

# Gündüz Uzun Süreli EEG İzlemi

Doç. Dr. B. Baklan

Dokuz Eylül Üniversitesi Tıp Fakültesi Nöroloji ABD

Yrd. Doç. Dr. İ. Öztura

Dokuz Eylül Üniversitesi Tıp Fakültesi Nöroloji ABD

Uzm. Hemş. F. Uzunel

Dokuz Eylül Üniversitesi Tıp Fakültesi Nöroloji ABD

Prof. Dr. F. İdiman

Dokuz Eylül Üniversitesi Tıp Fakültesi Nöroloji ABD

Yrd. Doç. Dr. İ. Şengün

Dokuz Eylül Üniversitesi Tıp Fakültesi Nöroloji ABD

İletişim:

Doç. Dr. Barış Baklan

DEÜTF Nöroloji ABD

Balçova/İZMİR

Tel: 0.232.2595959/4056

Fax: 0.232.2777721

e-posta: baris.baklan@deu.edu.tr



## Gündüz Uzun Süreli EEG İzlemi

**ÖZET** Epilepsi tanılı hastalarda rutin EEG'de patoloji saptama oranı düşüktür. Epileptiform anormaliyi yakalama olasılığını yükseltmek amacıyla gündüz uzun EEG, tüm gece EEG çekimleri ve günler boyu sürecek video EEG izlemleri gerekmektedir.

Bu çalışmada Şubat 1999- Eylül 2000 tarihleri arasında Nöroloji Anabilim Dalı Nörofizyoloji Bilim Dalı EEG Laboratuvarlarında uzun süreli gündüz uyanıklık ve spontan uyku EEG (ort. 3,5 saat) çe-

kimi yapılan 330 Gündüz Uzun Süreli EEG (GUS-EEG) sonuçları incelendi. Yüz üç hastada yapılan 120 EEG incelemesinde epileptiform anormallik saptandı. Digital EEG anormalliği yakalanan bu hasta gurubu retrospektif olarak incelendiğinde 40 hastada gündüz yapılan rutin EEG incelemelerinde 45 çekimde patoloji yakalanmış, 63 hastada yapılan 85 rutin EEG incelemesinde patoloji bulunmuştur. Rutin EEG'leri normal, GUS-EEG'leri patolojik 63 hasta ile hem rutin EEG'leri hem de GUS-EEG'leri patolojik 40 hastanın nöbet tipleri, nöbet sıklıkları ve epileptiform patolojinin EEG'de hangi dönemlerde ortaya çıktığı incelenmiştir.

## Day Time Long Term EEG Follow-up

**ABSTRACT** The rate of pathological routine EEG in epileptic patients is (not that high) low. In some instances, day time long term EEG or night time long term EEG may be needed in order to increase the rate of EEG abnormality.

In this study, we evaluated consecutive 330 daytime long term EEG (DLT-EEG) and spontaneous sleep EEG (mean duration : 3 and half hours) recorded in Dokuz Eylül University Neurology Department, Neurophysiology Unit, EEG laboratory, between the dates of February 1999 and Septem-

ber 2000. One hundred twenty EEG recordings of 103 patients were reported as abnormal. When that group with DLT-EEG abnormality was evaluated retrospectively; their routine EEG gave abnormality on 45 recordings of 40 patients, however no abnormality was found in 85 routine EEG recordings of 63 patients. We evaluated and compared seizure types, seizure frequency, and EEG recording stage in which epileptiform abnormality appeared in two groups of patients, one group with normal routine EEG and abnormal DLT-EEG (n=63) and the second group with both routine EEG and DLT-EEG abnormality.

## GİRİŞ VE AMAÇ

Epilepsinin epizodik karakteri bu bozukluğa çok ilginç kılmakla birlikte, tanıda bazı zorluklara neden olmaktadır. İnteriktal EEG bulguları oldukça değişken olup, yalnızca uyanıklık ve kısa rutin EEG çekimlerinde epileptiform deşarjları ortaya koyabilmek çoğu zaman mümkün olamamaktadır.<sup>3,8</sup> İnteriktal dönemde epileptiform deşarjların yakalanması, iktal dönemlerde nöbetin ve eşlik eden elektriksel aktivite bozukluğunun kaydedilmesi için fleksibl, zaman sorunu yaşatmayan, remontajlama teknikleri ile tanıda kolaylıklar sağlayan digital EEG ve digital video-EEG çekimlerinin yapılması kaçınılmaz olmuştur.<sup>7,12,13</sup> Bu uygulama yalnızca tanı koymak için değil, epilepsi nöbetinin sınıflanması, epileptik bölgenin lokalizasyonu için de gereklidir.<sup>5,9</sup> Uzun süreli EEG çe-

kimleri hastalarda çoğu zaman spontan uyku dönemlerini de kapsayacağı için NREM I ve NREM II dönemlerinin tetikleyeceği epileptiform deşarjlara daha sık rastlama olanağı doğacaktır.<sup>5,10,11</sup>

Bu çalışmada, GUS-EEG'de patoloji saptanan epilepsi kuşkulu olgularda rutin EEG'de patoloji yakalama oranını belirlemek ve buna dayanarak rutin kullanımda GUS-EEG'nin üstünlükleri ve önceliklerini saptamak amaçlanmıştır.

## MATERYAL VE METOD

Bu çalışmada Şubat 1999-Eylül 2000 tarihleri arasında Dokuz Eylül Üniversitesi Tıp Fakültesi Nöroloji Anabilim Dalı Nörofizyoloji Bilim Dalı EEG Laboratuvarında (Medelec Profile System,

24 kanallı dijital EEG cihazı ile) epilepsi kuşku- lu 330 hastanın GUS-EEG kayıtları incelendi. Çekimler hastaların uyanıklık ve spontan uyku dönemlerinde (uyku deprivasyonu) yapılmıştır. Çalışmaya alınan hastaların 72'si kadın, 31'i erkektir. Kadın hastalarda ortalama yaş  $28.99 \pm 14.98$  (4-67), erkek hastalarda  $23.58 \pm 14.98$  (7-62) yıldır. Çekim süreleri 3 ile 4 saat arasında değişmektedir.

## SONUÇLAR

Üç yüz otuz GUS-EEG çekiminin 130'u patolojik 200'ü (%66.7) normal bulunmuştur. Patolojik bulunan 130 GUS-EEG'nin 10'u lezyoner patolojiye bağlı olduğu için çalışma dışı bırakılmıştır. Kalan 120 çekimin 17'si ikinci çekim olup bu çalışmaya alınan hasta sayısı 103'e inmiştir. Gündüz uzun süreli EEG anormalliği yakalanan bu hasta grubu retrospektif olarak incelendiğinde 40 hastada gündüz yapılan rutin EEG incelemelerinde 45 çekimde patoloji yakalanmış, 63 hastada yapılan 85 rutin EEG incelemesinde patoloji bulunmamıştır. Rutin EEG'leri normal, GUS-EEG'si patolojik 63 hastanın nöbet tipleri, nöbet sıklıkları ve epileptiform patolojinin EEG'de hangi dönemlerde ortaya çıktığına ilişkin sonuçlar Tablo 1, 2, 3, 4'de sunulmuştur. Ayrıca Tablo 5 ve 6'da rutin EEG'leri ve GUS-EEG'leri patolojik hastaların nöbet tipleri ve nöbet sıklıkları görülmektedir.

**Tablo 1.** Rutin EEG'leri normal, GUS-EEG'leri patolojik hastaların nöbet tiplerine göre dağılımı

Nöbet Tipi	Sayı	%
TK*	6	9.5
KPN**	22	34.9
PJN***	24	38.1
PN****	3	4.8
SJN*****	6	9.5
Bilinmeyen	2	3.2
Toplam	63	100.0

Primer veya sekonder başlangıcı bilinmeyen tonik-klonik nöbet  
\*\* Kompleks parsiyel nöbet  
\*\*\*Primer Jeneralize Nöbet  
\*\*\*\*Parsiyel nöbet  
\*\*\*\*\*Sekonder Jeneralize Nöbet

**Tablo 2.** Rutin EEG'leri normal, GUS-EEG'leri patolojik hastaların nöbet sıklıklarına göre dağılımı

Nöbet Sıklığı	Sayı	%
Gün	3	4.8
Hafta	6	9.4
Ay	10	15.9
Yıl	22	34.9
Kontrolde	19	30.2
Bilinmeyen	3	4.8
Toplam	63	100.0

**Tablo 3.** Rutin EEG'leri normal, GUS-EEG'leri patolojik hastaların epileptiform patoloji saptanma zamanlarının dağılımı

Nöbet Zamanı	Sayı	%
NREM I	18	28.5
NREM II	1	1.6
NREM III	1	1.6
NREM II-NREM III	2	3.2
Uyanıklık	41	65.1
Toplam	63	100.0

**Tablo 4.** Rutin EEG'leri normal, GUS-EEG'leri patolojik hastaların nöbet tiplerine göre dağılımı

Nöbet Tipi	Sayı	%
TK*	7	17.5
KPN**	14	35.0
PJE***	10	25.0
PN****	4	10.0
SJN*****	3	7.5
Bilinmeyen	2	5.0
Toplam	40	100.0

Primer veya sekonder başlangıcı bilinmeyen tonik-klonik nöbet  
\*\*Kompleks parsiyel nöbet  
\*\*\*Primer Jeneralize Nöbet  
\*\*\*\*Parsiyel nöbet  
\*\*\*\*\*Sekonder Jeneralize Nöbet

**Tablo 5.** Rutin EEG'leri ve GUS-EEG'leri patolojik hastaların nöbet sıklıklarına göre dağılımı

Nöbet Sıklığı	Sayı	%
Gün	2	5.0
Hafta	1	2.5
Ay	9	22.5
Yıl	8	20.0
Kontrolde	18	45.0
Bilinmeyen	2	5.0
Toplam	40	100.0

**Tablo 6.** Rutin EEG'leri ve GUS-EEG'leri patolojik hastaların epileptiform patoloji saptanma zamanlarının dağılımı

Nöbet Zamanı	Sayı	%
NREM I	6	15.0
Uyanıklık	30	75.0
Uyanıklık ve NREM I	2	5.0
Uyanıklık ve NREM II	1	2.5
Uyanıklık ve NREM I – NREM II	1	2.5
Toplam	40	100.0

## TARTIŞMA

Epilepsi gibi paroksizmal olaylarda rutin EEG ile interiktal patoloji saptanma oranı %19 ile %84 (+serial EEG'ler) arasında değişmektedir.<sup>6</sup> Ekibimizin 1996 yılında yaptığı bir çalışmada ilk rutin EEG ile epileptik aktivite saptanma sıklığı; parsiyel epilepsili olgularda: %32.3, primer jeneralize epilepsili olgularda: %41.2 ve alt gruplarda ise kompleks parsiyel epilepsili olgularda: %29, juvenil myoklonik epilepsili olgularda: %53.8 bulunmuştur.<sup>1</sup> Ancak epileptik aktiviteyi yakalamak için çekimler uzatıldığında bu oranın yükseleceği bilinen bir gerçektir.<sup>3,8,11</sup>

Bu retrospektif incelemede rutin EEG'leri normal olguların (285 olgu) 85'inde uzun süreli digital EEG ile çekimde anormallik saptanmıştır (%29.82). Bu olgular, %38.1 ile primer jeneralize nöbetli ve %34.9 ile kompleks parsi-

yel nöbetli olgulardır (Ancak ısrarlı ve sık EEG incelemesinin bu hastalarda sürdürüldüğü gözden kaçırılmamalıdır). Rutin EEG'leri normal, GUS EEG'leri patolojik olgularda nöbetlerin kontrolde veya oldukça seyrek olduğu izlenmektedir. Bu sonuç, nöbet sıklığı fazla olan hastada EEG patolojisine de sık rastlanacağı beklentisinin olmaması gerektiğini vurgulamaktadır.

Uykunun epileptiform anormalliği ortaya koymakta ya da belirginleştirmekte katkı sağladığını bilmekteyiz.<sup>3,10</sup> Tablo 3 ve 4'de uykunun, özellikle NREM I döneminin EEG patolojisinin belirlenmesine katkıda bulunduğu görülmektedir. Ancak patolojiye en sık rastlanma zamanının yine de uyanıklık dönemlerinde olduğu izlenmektedir. Diğer yandan GUS-EEG çekimlerinde ortalama 3,5 saatlik kayıtlarda uykunun kapladığı pay 1/4'ü geçmemektedir. Bu sonuç, eğer EEG patolojisine uykunun katkısı bekleniyorsa kayıtlamanın tüm gece ve polisomnografik inceleme ile yapılmasının daha da yararlı olacağını düşündürmektedir.<sup>3,2</sup> Epilepsi tanısını koymakta uzun süreli video-EEG monitörlemenin altın standart olduğu reddedilemez. Ancak video-EEG incelemeleri hem süre hem de ücret açısından ekonomik olmadığı gibi her epilepsi kuşku hastaya uygulanması mümkün değildir. Bu nedenle günlük pratikte, gerçek ve doğru tanıya ulaşma çabaları daha ucuz ve daha az zaman gerektiren yöntemlerin belirlenmesini gündemde tutmaktadır.

Bu çalışmadaki amacımız da, epilepsi kuşku hastalarda gerçek ve doğru tanıyı koydurucu, zaman ve maliyet açısından ekonomik görünen EEG incelemelerini yöntem olarak belirlemek olmuştur. Sonuç olarak epilepsi ön tanılı hastalarda GUS-EEG, rutin EEG incelemelerine göre oldukça üstündür. Epilepsi kuşku hastalarda doğru tanıya ulaşmak açısından birinci basamak inceleme yöntemi olmalıdır.

## KAYNAKLAR

1. B Baklan, V Öztürk, R Çakmur, F İdman: Epileptik olgularda rutin EEG ile epileptik aktivite rastlanma sıklığı. 31. Ulusal Nöroloji Kongresi Bildiri Kitapçığı, 48.
2. Boon P, Michielsen G, Goossens L, Drieghe C et al. Interictal and ictal video-EEG monitoring. Acta Neurol Belg. 1999;99(4):247-55

3. Cascino GD, Trenerry MR, So EL, Sharbrough FW et al. Rutine EEG and temporal lobe epilepsy: relation to long-term EEG monitoring, quantitative MRG, and operative outcome. *Epilepsia*, 1996;37(7): 651-6.
4. Chokroverty S. Sleep and Epilepsy. In: *Sleep Disorders Medicine: Basic Science, Technical Consideration , and clinical Aspects*. 2 nd edition, Butterword-Heinemann. USA, 1999;697-725
5. Fitzsimons M, Browne G, Kirker J, Staunton H. An international survey of long-term video/EEG services. *J Clin Neurophysiol*, 2000 ;17(1):59-67.
6. Foley CM, Legido A, Miles DK, Chandler DA, Grover WD. Long-term computer-assisted outpatient electroencephalogram monitoring in children and adolescents. *J Child Neurol*, 2000;15(1):49-55
7. Holmes MD, Dodrill CB. What is the significance of subjective events recorded during long-term EEG video monitoring? *Epilepsia*, 1998;39(8):857-62.
8. Howell SJ. Long-term EEG monitoring in epilepsy. *Lancet*, 1987 20;1(8547):1437.
9. Lagerlund TD, Cascino GD, Cicora KM, Sharbrough FW. Long-term electroencephalographic monitoring for diagnosis and management of seizures. *Mayo Clin Proc*, 1996;71(10):1000-6.
10. Marinig M, Pauletto G, Dolso P, Valente M, et.al. Sleep and sleep deprivation as EEG activating methods. *Clin Neurophysiol*, 2000 1;111 Suppl 2:S47-S53
11. Mohan KK, Markand ON, Salanova V. Diagnostic utility of video EEG monitoring in paroxysmal events. *Acta Neurol Scand*, 1996; 94(5):320-5.
12. Nuwer M. Assessment of dijital EEG, quantitative EEG, and EEG brain mapping: report of AA of Neurology and the American Clinical Neurophysiology Society Neurology, 1997;49(1):277-92
13. Thompson JL, Ebersole JS. Long-term inpatient audiovisual scalp EEG monitoring. *J Clin Neurophysiol*, 1999;16(2):91-9.