

## Sıcak Su Epilepsisi\*

### Hot Water Epilepsy

Erdal EROĞLU, Zeki GÖKÇİL, M. Fatih ÖZDAĞ, Şeref DEMİRKAYA, Okay VURAL

*Epilepsi 1998;4(2-3):90-92*

**Amaç:** Sıcak su epilepsileri, refleks epilepsiler arasında yer alır ve genellikle başın üstüne sıcak su dökülmesi ile ortaya çıkar. Bu çalışmada sıcak su epilepsili altı erkek hastanın klinik ve laboratuvar bulguları incelendi.

**Hastalar ve Yöntemler:** Hastaların interiktal EEG kayıtları alındı. Dört hastada kontrastsız ve kontrastlı bilgisayarlı beyin tomografileri çekildi. Nöbet gözlemi için hastalara, bilgilendirilmiş onayları alınarak, sıcak su (ort. 40°C) banyosu yaptırıldı.

**Bulgular:** Hastaların yaş ortalaması 20.5 yıl, epilepsi başlama yaşı 10.5 yıl (3-18 yıl) idi. Interiktal EEG bir hastada normaldi; üç hastada fokal, iki hastada jeneralize epileptiform aktivite gösterdi. Sıcak su banyosunda beş hastada jeneralize, bir hastada kompleks parsiyel epileptik nöbet gözlemlendi. Bir hastada sıcak su uyararı dışında da nöbet geçirme öyküsü vardı.

**Sonuç:** Sıcak su epilepsili hastalara nöbeti ortaya çıkaran sıcak sudan uzak kalması önerilmeli; hastada non-refleks epilepsi varsa, tedaviye uygun antiepileptik ilaç ilave edilmelidir.

**Anahtar Sözcükler:** Epilepsi/fizyopatoloji/etioloji, elektroensefalografi, banyo, refleks/fizyoloji.

**Objectives:** Hot water epilepsy is a form of reflex epilepsies which is usually induced by hot water bathing. We evaluated clinical and laboratory findings of six male patients with hot water epilepsy.

**Patients and Methods:** All patients underwent interictal EEG recordings. Cranial CT examination with and without contrast was made in four patients. After their informed consent been obtained, patients were subjected to hot water bathing (mean 40°C) for seizure evaluation.

**Results:** Mean patient and disease onset ages were 20.5 and 10.5 years (3-18 years), respectively. Interictal EEG was normal in one patient; focal (n=3) and generalized (n=2) abnormalities were noted in the others. Generalized (n=5) and complex partial seizures (n=1) were observed during hot water bathing. One patient had a history of seizures regardless of hot water induction.

**Conclusion:** Patients with hot water epilepsy should avoid using hot water, and if the patient also experiences non-reflex epilepsy, appropriate antibiotic therapy should be considered.

**Key Words:** Epilepsy/physiopathology/etiology, electroencephalography, baths, reflex/physiology.

Işık, ses, yeme, okuma, müzik gibi özel uyarılarla ortaya çıkan nöbetlere refleks epilepsi adı verilir. Refleks epilepsiler, epileptik nöbetlerin oldukça nadir görülen şekli olup, tüm epilepsilerin yaklaşık %6'sını oluşturur.<sup>[1,2]</sup> Refleks

epilepsilerin en sık görülen şekli olan fotojenik formda nöbetleri, sıklıkla yüksek frekanslı yanıp sönen ışık uyarıları (flickering light) tetiklemektedir.<sup>[3,4]</sup> Daha çok Güney Hindistan'da görülen (Hindistan'da tüm epilepsilerin %3.6-

\* 1. Ulusal Epilepsi Kongresi'nde poster olarak sunulmuştur (11-13 Haziran 1998, İstanbul).

Gülhane Askeri Tıp Fakültesi Nöroloji Anabilim Dalı, (Eroğlu, Özdağ, Demirkaya) Yrd. Doç. Dr., (Gökçil) Doç. Dr., (Vural) Prof. Dr.

İletişim adresi: Yrd. Doç. Dr. Erdal Eroğlu, GATA Nöroloji Anabilim Dalı 06018 Etlik Ankara Tel: 0312 - 304 44 79 Fax: 0312 - 325 77 78 e-posta: erdale@gata.edu.tr

**TABLO 1**  
**Hastaların Klinik Özellikleri ve Laboratuvar Bulguları**

Hasta no	Yaş	Epilepsi başlama yaşı	Etyoloji	Antiepileptik ilaç kullanımı	Nörolojik muayene	BBT	İnteriktal EEG bulguları	Gözlenen nöbet tipi	Non-refleks epilepsi
1	20	10	Kafa trav.	Difenilhidantoin	Normal	Normal	Fokal	JTK	-
2	21	18	-	-	Normal	-	Jeneralize	JTK	-
3	22	5	-	-	Normal	Normal	Normal	JTK	-
4	20	12	-	-	Normal	-	Fokal	JTK	+
5	21	15	-	-	Normal	Normal	Jeneralize	JTK	-
6	19	3	-	Karbamazepin	Normal	Normal	Fokal	Parsiyel	-

JTK: Jeneralize-tonik-klonik

3.9'unu sıcak su epilepsileri oluşturur) ve genellikle başın üstüne sıcak su (>37°C) dökülmesi ile ortaya çıkan sıcak su epilepsileri de refleks epilepsiler arasında yer almaktadır.<sup>[4-6]</sup> Bazen soğuk su ile ya da banyoda başına sıcak su dökmeden de ortaya çıkan nöbetler olur.<sup>[5]</sup> Sıcak su epilepsisi daha çok çocukluk yaş grubunda görülür ve refleks epilepsilerin benign formunu oluşturur.<sup>[6]</sup> Erkeklerde kadınlardan daha sık (E/K: 2.6-3.6/1) rastlanır.<sup>[6-8]</sup> Nöbetler genellikle kompleks parsiyel tiptedir; ancak jeneralize nöbetler de görülebilir.<sup>[5,6]</sup> Hastaların yaklaşık %25'inde aynı zamanda non-refleks epileptik nöbetler de olabilir.<sup>[5]</sup> Bu yazıda, sıcak su epilepsili altı hastanın klinik ve laboratuvar bulguları sunulmuştur.

### GEREÇ VE YÖNTEM

Çalışmaya GATA Nöroloji Kliniği'nde yatırılarak incelenen sıcak su epilepsisi tanılı altı hasta alındı. Tüm hastalardan nöbet şekli ile ilgili olarak detaylı anamnez alınarak, öz ve soygeçmişleri sorgulandı; nörolojik muayeneleri ile rutin biyokimyasal incelemeleri yapıldı. Tüm hastaların 16 kanallı EEG cihazı kullanılarak standart ve aktivasyonlu yöntemlerle interiktal EEG kayıtları alındı ve dört hastanın kontrastsız ve kontrastlı bilgisayarlı beyin tomografileri (BBT) çekildi. Nöbet gözlemi için hastalara, nöroloji uzmanı gözetiminde ve kendilerinden bilgilendirilmiş onaylar alınarak çeşitli zamanlarda sıcak su (ort. 40°C) banyosu yaptırıldı.

### BULGULAR

Hastaların tümü erkekti (yaş ort. 20.5 yıl); epilepsi başlama yaşı ortalama 10.5 yıl (3-18 yıl) bulundu. Tüm hastaların nörolojik muayeneleri normal bulundu. Bir hastanın özgeçmişinde kafa travması öyküsü vardı. İki hasta kliniğimize yat-

madan önce antiepileptik ilaç kullanırken, dört hastada herhangi bir ilaç kullanım öyküsü alınmadı. İnteriktal EEG'leri çekilen altı hastanın üçünde fokal, ikisinde jeneralize epileptiform aktivite saptanırken, bir hastada EEG normal olarak değerlendirildi. BBT incelemesi yapılan dört hastanın tümünde tetkik normal bulundu. Hastalara çeşitli zamanlarda ortalama 40°C'lik sıcak su ile banyo yaptırıldı ve beş hastanın jeneralize, bir hastanın da kompleks parsiyel örnekte epileptik nöbeti gözlemlendi. Anamnezde, beş hasta sadece sıcak su ile ortaya çıkan nöbet tanımlarken, bir hastada sıcak su uyarını dışında da nöbet geçirme öyküsü vardı (Tablo-1).

### TARTIŞMA

Sıcak su epilepsileri ile ilgili ilk yayın 1945 yılında Allen tarafından yapılmıştır.<sup>[4]</sup> En geniş hasta serileri, bu hastalığın daha sık görüldüğü Güney Hindistan'da bildirilmiştir.<sup>[9]</sup> Hindistan'da tüm epilepsi olgularının yaklaşık %3.6-3.9'u sıcak su epilepsisi olup, nöbetler sıklıkla kompleks parsiyel epilepsi şeklindedir.<sup>[4,6,9,10]</sup> Sıcak su ile ortaya çıkan refleks epilepsili hastalarda nöbet tipleri, kompleks parsiyel nöbetler %67, jeneralize tonik-klonik nöbetler %33 olarak bulunmuş,<sup>[8]</sup> başka bir çalışmada ise parsiyel %40 ve jeneralize nöbetler %60 oranlarında saptanmıştır.<sup>[11]</sup> Çalışmamızda ise sırasıyla %20 ve %80 olarak bulunmuştur. Konu ile ilgili yayınlara bakıldığında, parsiyel nöbetlerin daha büyük oranda olduğu görülmektedir. Sonuçlarımızın farklı çıkmasını, olgu sayımızın az olmasına bağlıyoruz.

İnteriktal EEG'lerin sıcak su epilepsisinde tanı koydurucu değeri olmayıp, genelde normal ya da diffüz değişiklikler bulunmaktadır.<sup>[8]</sup> Bununla birlikte, birçok çalışmada interiktal EEG'lerde fokal (daha çok temporal lobda) ya da

jeneralize epileptiform anomalilerin bulunduğu da bildirilmiştir.<sup>[2-4,6,12,13]</sup> Erdem ve ark.,<sup>[11]</sup> sıcak su epilepsili 10 hastanın interiktal EEG'lerinde, sekiz hastada jeneralize, ikisinde ise fokal anormallik göstermişlerdir. Hastalarımızın interiktal EEG incelemesinde, üç hastada fokal, iki hastada jeneralize epileptiform anomali izlenmiş, bir hasta normal bulunmuştur.

Sıcak su epilepsili olgular incelendiğinde, nöbeti ortaya çıkaran etkenlerin tek olmadığı, hastadan hastaya farklılıklar gösterdiği görülmektedir. Yıkılan suyun sıcaklığı, suyun uygulandığı vücut alanı ve yıkanma tarzı (duş ve maşrapa ile yıkanma) gibi faktörler önemlidir. Bazı hastalarda nöbeti sadece sıcak su ortaya çıkarırken, bazılarında non-refleks epilepsiler de (%25-30) olabilmektedir.<sup>[4,7,8]</sup> Bir olgumuzda sıcak su epilepsisine ek olarak non-refleks epilepsi de vardı. Hastalarda epilepsiyi ortaya çıkaran suyun ısı da farklılık gösterebilmektedir.<sup>[4]</sup> Fareler üzerine yapılan deneysel çalışmalarda, epileptik nöbeti, genelde 50-55°C'deki suyun 3.5-10 dakika içinde oluşturduğu gözlenmiştir.<sup>[13]</sup> İnsanlarda ise, 37-40°C sıcaklığın üzerindeki suların epileptik nöbeti provoke ettiği gösterilmiştir.<sup>[6,10]</sup> Ayrıca, bazı hastaların, sadece başına sıcak su dökülmesi ile değil, vücuduna (göğüs, boyun gibi) uygulandığında da nöbet oluştuğu (%8-30) gözlenmiştir.<sup>[4,8]</sup> Hastalarımızın birinde, nöbet, özellikle boyun bölgesine sıcak su uygulanması ile ortaya çıkmıştır.

Sıcak su epilepsili olguların nöbet başlama yaşı farklılıklar göstermektedir. Satishchandra çalışmasında, sıcak su epilepsisinin ortalama başlama yaşını 13.4 yıl bulurken, diğer bazı çalışmalarda bu süre 4.7-10 yıl olarak bildirilmiştir.<sup>[8,9,11]</sup> Olgularımızda epilepsi başlama yaşı ortalama 10.5 yıl olarak bulundu.

Sıcak suyla ortaya çıkan refleks epilepsili hastaların öykülerinde febril konvülsiyon (%7-27) ve kafa travması bulunabilmektedir.<sup>[7,8]</sup> Ailede epilepsi %18-22 oranlarında bulunmuştur.<sup>[7,12]</sup> Hastalarımızın ise sadece birinin özgeçmişinde kafa travması öyküsü vardı. Sıcak su epilepsisi ile ilgili yayınlanan diğer olguların BBT ve serebral MRI incelemeleri, hastalarımızda olduğu gibi normal bulunmuştur.<sup>[2,11,12]</sup> Sıcak su epilepsili hastalarda intrakranyal malformasyon varlığı çok nadirdir.<sup>[14]</sup>

Sıcak su epilepsilerinin patofizyolojisi tam olarak bilinmemektedir.<sup>[13]</sup> Hindistan'da insidansın bu denli yüksek olması, banyo alışkanlıklarının batılılardan farklı olmasına bağlı olabi-

li. Burada yaşayanlar banyo esnasında sıcak suyu (40-50°C) maşrapa ile arka arkaya ve hızlı bir şekilde baş üzerine dökmektedirler.<sup>[4,9]</sup> Ataklar suyla temastan çok kısa bir süre sonra ortaya çıkmaktadır; bu durum, nöbetlerin vücut ısısının artışıyla çok, cildin uyarılması ile ilişkili olduğunu düşündürmektedir.<sup>[9]</sup>

Sonuç olarak, sıcak su epilepsisi tanısı konan hastalara yapılacak ilk öneri, nöbeti ortaya çıkaran sıcak sudan uzak durmaları ve banyoda ılık su kullanmalarıdır. Sadece bu yöntem ile, bazı hastaların nöbetlerine son verilmiş olabilir. Ancak hastalarda sıcak su epilepsisi ile birlikte non-refleks nöbetler de varsa, epilepsinin özelliğine uygun antiepileptik ilaç ilave edilmelidir.

### KAYNAKLAR

1. Forster FM, Booker HE. The epilepsies and convulsive disorders. In: Clinical Neurology. Philadelphia: J. B. Lippincott, 1992:26-30.
2. Lisovoski F, Prier S, Koskas P, et al. Hot-water epilepsy in an adult: ictal EEG, MRI and SPECT features. *Seizure* 1992;1:203-6.
3. Akbostancı MC, Kütükçü Y. Sıcak su epilepsisi: Olgu sunumu. *Nöroloji* 1993; 20:41-3.
4. Roos RA, van Dijk JG. Reflex-epilepsy induced by immersion in hot water. Case report and review of the literature. *Eur Neurol* 1988;28:6-10.
5. Bharucha NE, Bharucha EP. Neurology in India. In: Bradley WG, Daroff RB, Fenichel GM, Marsden CD. *Neurology in Clinical Practice*. Boston: Butterworth-Heinemann, 1991:1925-6.
6. Szymonowicz W, Meloff KL. Hot water epilepsy. *Can J Neurol Sci* 1978;5:247-51.
7. Gururaj G, Satishchandra P. Correlates of hot water epilepsy in rural south India: a descriptive study. *Neuroepidemiology* 1992;11:173-9.
8. Satishchandra P, Shivaramkrishana A, Kaliaperumal VG, Schoenberg BS. Hot-water epilepsy: a variant of reflex epilepsy in southern India. *Epilepsia* 1988;29:52-6.
9. Ritaccio AL. Reflex seizures. *Neurol Clin* 1994; 12:57-83.
10. Morimoto T, Hayakawa T, Sugie H, et al. Epileptic seizures precipitated by constant light, movement in daily life, and hot water immersion. *Epilepsia* 1985;26:237-42.
11. Erdem E, Topçu M, Renda Y, Ciğer A, Varlı K, Zileli T. Hot water epilepsy. *Clin Electroencephalogr* 1992;23:152-8.
12. Fukuda M, Morimoto T, Nagao H, Kida K. Clinical study of epilepsy with severe febrile seizures and seizures induced by hot water bath. *Brain Dev* 1997;19:212-6.
13. Ullal GR, Satishchandra P, Shankar SK. Hyperthermic seizures: an animal model for hot-water epilepsy. *Seizure* 1996 ;5:221-8.
14. Tajima Y, Minami N, Sudo K, et al. Hot water epilepsy with pineal cyst and cavum septi pellucidi. *Jpn J Psychiatry Neurol* 1993;47:111-4.