

# Epilepsi Hastalarında Anket Kullanarak Refleks Nöbet Uyarın Taraması

## Survey of Reflex Seizure Precipitants in Epilepsy Patients

Eser BULUŞ,<sup>1</sup> Gülçin BENBİR ŞENEL,<sup>2</sup> Naz YENİ<sup>2</sup>



Dr. Eser BULUŞ

<sup>1</sup>Medical Park Gaziosmanpaşa Hastanesi, Nöroloji Kliniği, İstanbul

<sup>2</sup>İstanbul Üniversitesi Cerrahpaşa Tıp Fakültesi, Nöroloji Anabilim Dalı, İstanbul

### Özet

**Amaç:** Refleks nöbetler özgül bir duysal veya bilişsel uyarınla ortaya çıkan veya hastanın aktivitesiyle tetiklenen, tutarlı ve objektif biçimde kanıtlanmış, fokal veya jeneralize epilepsi sendromlarına eşlik edebilen nöbetlerdir. Refleks nöbetler hakkında fazla bilgimiz olmadığı gibi, günlük pratik uygulamada, epilepsi polikliniklerinde, refleks uyarınlar sıklıkla sorgulanmamaktadır. Çalışmamız ile bir üniversite hastanesi epilepsi polikliniğinde refleks nöbet uyarınlarının sıklığının belirlenmesini amaçladık.

**Gereç ve Yöntem:** Çalışmamıza İstanbul Üniversitesi Cerrahpaşa Tıp Fakültesi, Nöroloji Anabilim Dalı Epilepsi Polikliniği'nce "epilepsi" tanısıyla takipli 299 epilepsi hastası dahil edildi. En sık karşılaşılan refleks nöbet tipleri göz önünde bulundurularak hazırlanan ve 12 sorudan oluşan bir anket formu hastalar tarafından dolduruldu.

**Bulgular:** Pratik hayatta birçok klinisyen tarafından sorgulanmayan, çoğu hasta tarafından sorgulanmadığı sürece belirtilmeyen refleks nöbet uyarınları detaylı bir şekilde sorgulandığında, en sık 'stres' olmak üzere, hastaların %73.9'u tarafından bildirilmektedir.

**Sonuç:** Bu uyarınların bilinmesi epilepsi hastalarının yönetiminde, tanının doğru konmasında ve nöbetlerin kontrol altına alınmasında önemli rol oynadığından hastaların değerlendirilme sürecinde bu uyarınlar unutulmamalı ve zaman ayrılıp detaylı bir şekilde sorgulanmalıdır.

Anahtar sözcükler: Anket; nöbet; refleks; uyarın.

### Summary

**Objectives:** Reflex seizures are proven epileptic seizures that accompany focal or generalized epilepsy syndromes and are precipitated by sensory/cognitive stimuli or motor activity. As there isn't much knowledge about reflex seizures, in daily practice at most epilepsy clinics, inquiries about reflex seizure precipitants are often not made. The aim of the present study was to determine number and type of reflex seizure precipitants identified by patients with epilepsy.

**Methods:** A survey was prepared that consisted of 12 questions and a total of 299 patients followed by our epilepsy clinic provided responses.

**Results:** When queried in detailed, 73.9% of 299 patients, reported at least one reflex precipitant. The most frequently reported precipitant was stress, respectively.

**Conclusion:** Knowledge of reflex seizure precipitants plays an important role in correct diagnosis of epilepsy, as well as management and control of seizures. Thorough questioning about reflex seizure precipitants should take place during evaluation of epilepsy patients.

Keywords: Survey; seizure; reflex; precipitant.

**Geliş (Submitted):** 18.01.2016

**Kabul (Accepted):** 02.08.2016

**Çevrimiçi yayınlanma (Available Online):** 04.11.2016

**İletişim (Correspondence):** Dr. Eser BULUŞ

**e-posta (e-mail):** ebulus2004@hotmail.com



## Giriş

Epilepsi beyinde epileptik nöbetler ortaya çıkarmak için kalıcı yatkınlık ile karakterize olan ve nöbetler sonucunda ortaya çıkan nörobiyolojik, kognitif, psikolojik ve sosyal sonuçları tanımlayan kronik nörolojik bir hastalıktır.<sup>[1]</sup> Refleks nöbetler özgül bir duysal veya bilişsel uyarı ile ortaya çıkan veya hastanın aktivitesiyle tetiklenen, tutarlı ve objektif biçimde kanıtlanmış, fokal veya jeneralize epilepsi sendromlarına eşlik edebilen nöbetlerdir.<sup>[2]</sup> İlk kez 1989 Uluslararası Epilepsi ile Savaş Derneği (International League Against Epilepsy) (ILAE) sınıflamasında, özel uyarı ile ortaya çıkan epilepsi tanımı yapılmış,<sup>[3]</sup> 2001 yılındaki sınıflamada ise refleks nöbet ve refleks epilepsi tanımlamaları yapılmıştır. Yine bu sınıflamada refleks nöbet tetikleyicileri; görsel uyarılar, düşünme, propriyoseptif uyarılar, somatosensöryel uyarılar, müzik dinleme, yemek yeme, praksi, okuma, sıcak su ve irkilme olarak listelenmiştir.<sup>[2]</sup> Refleks nöbetlerin tüm epilepsi hastaları içinde prevalansı %4–7 oranında görülmektedir.<sup>[4]</sup>

Refleks nöbetlerin özgül bir kognitif, motor veya duysal uyarı sırasında normal aktive olan beyin bölgeleriyle üst üste binen kortikal hipereksitabilite alanlarından köken aldığı düşünülmektedir.<sup>[5]</sup> En sık bilinen refleks nöbetler fotosensitif nöbetler olmakla birlikte 2005 yılında Seneviratne ve ark.nın yapmış olduğu çalışmada refleks epilepsi tiplerinden en sık yemek yeme epilepsisi (%34), ikinci sırada kognitif fonksiyonların tetiklediği nöbetler (%17), üçüncü sırada sıcak su epilepsisi (%10.6), dördüncü sırada fotosensitif epilepsi (%8.5) ve beşinci sırada da irkilme ile tetiklenen nöbetler (%4.3) tespit edilmiştir.<sup>[6]</sup>

**Tablo 1.** Refleks nöbet tarama anketi

İsim Soyisim:.....	Yaş:.....	Cinsiyet:.....	Eğitim Düzeyi:.....	Meslek:.....
1. Yanıp sönen ışıklara, parlak ve göz alıcı renklere bakmak nöbetinizi tetikliyor mu?	<input type="checkbox"/> Evet	<input type="checkbox"/> Hayır		
2. Yıkanmak veya sıcak su ile yıkanmak nöbetinizi tetikliyor mu?	<input type="checkbox"/> Evet	<input type="checkbox"/> Hayır		
3. Karmaşık şekillere (ekose desenli giysiler, iç içe geçmiş çizgiler, kareler vs.) bakmak nöbetinizi tetikliyor mu?	<input type="checkbox"/> Evet	<input type="checkbox"/> Hayır		
4. Zihninizden hesap (aritmetik, para hesabı vs.) yapmak nöbetinizi tetikliyor mu?	<input type="checkbox"/> Evet	<input type="checkbox"/> Hayır		
5. Kitap, gazete, dergi vs okumak veya yazı yazmak nöbetinizi tetikliyor mu?	<input type="checkbox"/> Evet	<input type="checkbox"/> Hayır		
6. (a) Müzik dinlemekle nöbetiniz tetikleniyor mu? (b) Tetikleniyorsa ne tür müzikler tetikliyor?	<input type="checkbox"/> Evet	<input type="checkbox"/> Hayır		
7. Satranç, okey oynamakla, bric vs gibi kağıt oyunları oynamakla nöbetiniz tetikleniyor mu?	<input type="checkbox"/> Evet	<input type="checkbox"/> Hayır		
8. Ani, beklenmedik şiddetli bir ses duymak nöbetinizi tetikliyor mu?	<input type="checkbox"/> Evet	<input type="checkbox"/> Hayır		
9. Bilgisayar, video oyunları veya atari oyunları nöbetinizi tetikliyor mu?	<input type="checkbox"/> Evet	<input type="checkbox"/> Hayır		
10. Cinsel ilişki ile nöbetiniz tetikleniyor mu?	<input type="checkbox"/> Evet	<input type="checkbox"/> Hayır		
11. Yemek yemekle nöbetiniz tetikleniyor mu?	<input type="checkbox"/> Evet	<input type="checkbox"/> Hayır		
12. Önemli ve sıkıntılı bir konuyu düşünmek nöbetinizi tetikliyor mu?	<input type="checkbox"/> Evet	<input type="checkbox"/> Hayır		

Refleks nöbetler hakkında fazla bilgimiz olmadığı gibi, günlük pratik uygulamada, epilepsi polikliniklerinde refleks nöbet uyarılarının sıklıkla sorgulanmadığı dikkati çekmektedir. Ülkemizde refleks epilepsi prevalansı üzerine yapılmış bir çalışma bulunmamaktadır. Çalışmamız ile bir üniversite hastanesi epilepsi polikliniğinde refleks nöbet uyarılarının sıklığının belirlenmesini amaçladık.

## Gereç ve Yöntem

Çalışmamıza epilepsi polikliniğince değerlendirilen 18–65 yaş arası, okur-yazar olan, mental retardasyon, nörodejeratif hastalık veya progresif seyirli epilepsi sendromu olmayan, “epilepsi” tanılı, 299 hasta dahil edilmiştir. Nöbet sınıflaması 1981 ILAE, epilepsi sendrom sınıflaması ise 1989 ILAE Epilepsiler ve Epileptik Sendromlar sınıflamasına göre yapılmış ayrıca veriler değiştirilmeksizin 2010 yılı sınıflamasına göre de uyarlanmıştır.<sup>[7]</sup> Çalışmamız, fakülte Etik Kurulu tarafından onaylanmış (A-09), hastalara uygulanacak işlemler hakkında bilgi verilerek gerekli onamlar alınmıştır.

Literatürde refleks epilepsi taraması amacıyla oluşturulmuş bir anket formu bulunmadığından en sık karşılaşılan refleks epilepsi tipleri göz önünde bulundurularak 12 sorudan oluşan bir anket formu oluşturuldu. Bu anket ile ışık, sıcak su, patern, okuma gibi çeşitli refleks nöbet uyarıları sorgulandı (Tablo 1). Bunun yanı sıra anket formunda katılımcıların eğitim düzeyi, mesleki koşulları, anne baba akrabalığı gibi sosyodemografik verilerine de yer verildi. Ayrıca nöbet tipi, epilepsi sendromu, biliniyorsa fokal epilepsilerde sorumlu anatomik bölgesi ve varsa görüntüleme bulgularına ilişkin parametreler hasta dosyalarından temin edilerek değerlendirildi.

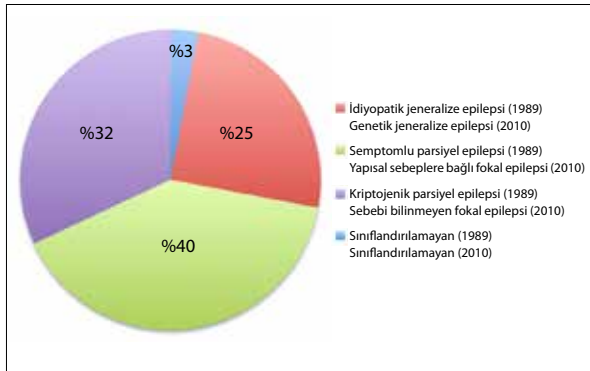
dirilmeye alındı. Bu anket formları, epilepsi polikliniğince değerlendirilen 299 epilepsi hastasına bilgilendirilmiş gönüllü olur formu okutulduktan sonra uygulandı.

Veri analizleri, SPSS 15.0 istatistik yazılım paketi kullanılarak yapıldı. Nominal ve kategorik nitelikli demografik ve klinik özelliklerin karşılaştırılmasında kıkare ve Mann-Whitney U testleri kullanıldı. İstatistiksel açıdan  $p \leq 0.05$  değeri anlamlı olarak kabul edildi.

## Bulgular

Çalışmaya 299 hasta dahil edilmiş ve yaş ortalaması  $29.65 \pm 10.38$  olarak hesaplanmıştır. İki yüz doksan dokuz hastanın %53.2'si (n=159) kadın ve %46.8'i (n=140) erkek bireylerden oluşmaktadır. Hastalık başlangıç yaşı  $15.4 \pm 9.67$  olarak hesaplanmış olup, %19.7'sinin (n=59) ailesinde epilepsi tanılı akrabası, %14'ünün de (n=42) anne-baba akrabası öyküsü bulunmaktadır. Hastaların tümü, en az ilköğretim düzeyinde olmak üzere eğitimliydi. Beş hasta (%1.7) ilaçsız takip edilmekte, 147'si (%49.2) monoterapi, 97'si (%32.4) ikili antiepileptik tedavi, 38'i (%12.7) üçlü antiepileptik tedavi ve 12'si (%4) dördümlü antiepileptik tedavi almaktadır. Yirmi üç hastada (%7.7) ise epilepsi cerrahisi öyküsü bulunmaktadır.

Hastaların görüntüleme bulguları incelendiğinde 41'inde (%13.7) mezijal temporal skleroz (MTS), 25'inde (%8.4) sekel ensefalomalazi alanı, 13'ünde (%4.3) tümör (astrocitom, dissembriyoblastik nöroepitelyal tümör vs), 13'ünde (%4.3) gelişimsel anomali (heteropi, pakigri, agenezi vs), yedisinde (%2.3) displazi ve 25'inde (%8.4) diğer bulgular (vasküler malformasyon, Arnold-Chiari malformasyonu, T2 hiperintensite vs) saptanmıştır. Yüz elli altısında (%52.2) patoloji tespit edilmezken, 19'una (%6.4) da herhangi bir görüntüleme yapılmamıştır.

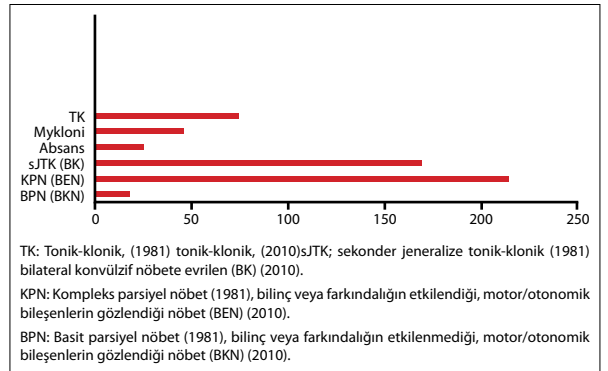


**Şekil 1.** 1989 ve 2010 ILAE sınıflamalarına göre epilepsi tipleri dağılımı.

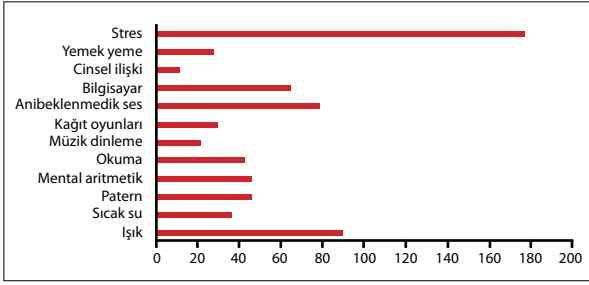
**Tablo 2.** Uyarın sayısı ve yüzdesi

Uyarın sayısı	Hasta sayısı	Oran (%)
0	78	26.1
1	72	24.1
2	36	12
3	39	13
4	29	9.7
5	15	5
6	11	3.7
7	5	1.7
8	7	2.3
9	5	1.7
10	1	0.3
11	1	0.3
	299	100

Çalışmaya dahil edilen hastaların, %73.9'u (n=221) en az bir refleks nöbet uyarını bildirmiş, %26.1'i (n=78) sorgulanan refleks nöbet uyarınlarından hiçbirini belirtmemiştir. Hastaların %24.1'i (n=72) tek nöbet uyarını, %49.8'i (n=149) ise birden fazla nöbet uyarını bildirmiştir (Tablo 2). En sık evet cevabı 'önemli ve sıkıntılı bir konuyu düşünmek nöbetinizi tetikliyor mu?' (stres) (n=177, %59.2) sorusuna verilmiştir. Bu uyarın en sık, semptomlu parsiyel epilepsili (SPE) (yapısal sebeplere bağlı fokal epilepsi, YFE) (n=66, %37.2) hasta grubu tarafından bildirilmiştir. İkinci en sık evet cevabını ise 'yanıp sönen ışıklara, parlak ve göz alıcı renklere bakmak nöbetinizi tetikliyor mu?' (n=90, %30.1) sorusuna verilmiştir. Bu cevabı en sık bildiren hasta grubu ise, kriptojenik parsiyel epilepsili (KPE) (sebebi bilinmeyen fokal epilepsi, SFE) (n=33, %36.7) hastalar olmuştur. Üçüncü en sık bildirilen nöbet uyarını ise 'ani beklenmedik ses' (n=79, %26.4) olmuştur. En sık SPE (YFE) ve KPE'li (SFE) hastalarda ve eşit oranda (%38, n=30) nöbet uyarını olarak bildirilmiştir. Nö-



**Şekil 2.** 1981 ve 2010 ILAE sınıflamalarına göre nöbet tipi dağılımları.



Şekil 3. Refleks nöbet uyarıcı dağılımları.

bet uyarıcılarının bildirilme oranları Grafik 3'de, uyarıcı tipi, oranı, nöbet ve epilepsi tipi ise Tablo 3'te özetlenmiştir.

Hastalar idiyopatik (genetik) ve idiyopatik olmayan (genetik olmayan) epilepsiler olarak gruplandırıldığında ise, idiyopatik (genetik) epilepsi grubunun 'bilgisayar, video, atari oyunları oynamayı' anlamlı düzeyde ( $p=0.011$ ) tetikleyici faktör olarak belirttiği, idiyopatik olmayan (genetik olmayan) grubun ise 'yemek yemeyi' anlamlı oranda ( $p=0.046$ ) daha sık nöbet tetikleyicisi olarak belirttikleri tespit edilmiştir.

## Tartışma

Nöbet uyarıcıları; ekzojen olduğu gibi endojen kaynaklı da olabilen, beyinde kimyasal ve fizyolojik değişikliklerle nöbet eşliğini düşüren ve epilepsi nöbetlerine sebep olan faktör-

lerdir.<sup>[8]</sup> Çalışmalarda tedaviye dirençli nöbetleri olanların, nöbetleri kontrol altına alınmış olanlara oranla daha sık nöbet uyarıcıları tarif ettikleri gösterilmiştir. Tedaviye dirençli nöbetleri olan hastalarda psikiyatrik komorbiditelerin daha fazla olması ve hastanın olası nöbet uyarıcılarına karşı daha uyarılmış (vigil) ve duyarlı olması bu hastaların uyarıcıları daha sıklıkla tarif etmelerine neden olmaktadır.

Bu faktörlerin sorgulanması epilepsi hastalarının yönetiminde, tanının doğru konmasında ve nöbetlerin kontrol altına alınabilmesinde önemli rol oynamakla birlikte pratik hayatta birçok klinisyen tarafından sorgulanmamaktadır. Gerçekten de bu çalışmada, sadece stresi nöbet uyarıcı olarak bildiren 50 hasta dışında, en az bir refleks uyarıcı tanımlayan 171 hastaya karşın, poliklinik takiplerinde refleks nöbet tanısı konmuş sadece dört hasta olması dikkat çekicidir. Alışıldık nöbet tetikleyicilerinin yanı sıra refleks nöbet uyarıcılarının da sorgulandığı, 1677 epilepsi hastasını içeren bir çalışmada hastaların %53'ünün, bir başka çalışmada ise %62'sinin en az bir nöbet uyarıcı tariflediği bildirilmiştir.<sup>[8,9]</sup> Çalışmamızda ise bu oran %73.9 ile literatürde bildirilmiş oranlardan daha yüksek tespit edilmiştir. Bunun nedeni üçüncü basamak bir merkez olmamız nedeniyle tedaviye dirençli vakaların da bulunuyor olması ve bilgilerin hasta dosyasından temin edilmeyip kapalı uçlu sorular sorularak edinilmiş olması olabilir.

Tablo 3. Uyarıcı tipi, oranı, nöbet ve epilepsi tipi

Uyarıcı	Hasta sayısı	Oran (%)	Nöbet tipi	Epilepsi tipi
Işık	90	30.1	KPN (BEN) (%66.7 n=60)	KPE (SFE) (%36.7 n=33)
Sıcak su	37	12.4	KPN (BEN) (%70.3 n=26)	KPE (SFE) (%40.5 n=15)
Patern	46	15.4	KPN (BEN) (%63 n=29)	KPE (SFE) (%34.8 n=16) İJE (GJE) (%34.8 n=16)
Mental aritmetik	46	15.4	KPN (BEN) (%63 n=29)	SPE (YFE) (%41.3 n=19)
Okuma	43	14.4	KPN (BEN) (%74.4 n=32)	SPE (YFE) (%53.5 n=23)
Müzik dinleme	22	7.4	KPN (BEN) (%68.2 n=15)	SPE (YFE) (%40.9 n=9)
Kağıt oyunları	30	10	KPN (BEN) (%73.3 n=22)	SPE (YFE) (%36.7 n=11) KPE (SFE) (%36.7 n=11)
Ani beklenmedik ses	79	26.4	KPN (BEN) (%73.4 n=58)	SPE (YFE) (%38 n=30) KPE (SFE) (%38 n=30)
Bilgisayar	65	21.7	KPN (BEN) (%60 n=39)	KPE (SFE) (%38.5 n=25)
Cinsel ilişki	12	4	KPN (BEN) (%83.3 n=10)	SPE (YFE) (%41.7 n=5) KPE (SFE) (%41.7 n=5)
Yemek yeme	28	9.4	KPN (BEN) (%92.9 n=26)	SPE (YFE) (%50 n=14)
Stres	177	59.2	KPN (BEN) (%70.1 n=124)	SPE (YFE) (%37.3 n=66)

KPN: Kompleks parsial nöbet (1981), bilincin etkilendiği fokal nöbet (BEN) (2010); KPE: Kriptojenik parsial epilepsi (1989), sebebi bilinmeyen fokal epilepsi (SFE) (2010); SPE: Semptomatik parsial epilepsi (1989), yapısal sebeplere bağlı fokal epilepsi (YFE) (2010); İJE: İdiyopatik jeneralize epilepsi (1989), genetik jeneralize epilepsi (GJE) (2010).

Hem yapılan çalışmalarla stresin önemli bir nöbet uyarını olabileceğinin gösterilmiş olması hem de pratikte hastalarımız tarafından sıkça nöbet uyarını olarak ifade edilmesi nedeniyle çalışmamıza, 2001 ILAE sınıflamasındaki refleks nöbet uyarılarından sayılmamış olmasına rağmen stresi sorgulamak amacıyla 'önemli, sıkıntılı bir konuyu düşünmek nöbetinizi tetikliyor mu?' sorusu eklenmiştir. %59.2 oranı ile stres en sık bildirilen faktör olmuştur. Stresi nöbet uyarını olarak bildiren hastalar EEG lokalizasyonu açısından gruplandırıldıklarında lokalize edilebilenlerin %45.4'ünün temporal bölge kaynaklı olduğu dikkati çekmiştir. Bu bulgu şaşırtıcı görünmemektedir çünkü stresle etkilenen anatomik lokalizasyonlar (amigdala, limbik sistem vs) temporal lob epilepsi patofizyolojisinden sorumlu anatomik lokalizasyonlarla benzerlik göstermektedir.

Stresin nöbet uyarını olarak değerlendirilmesi, pratik yaklaşımda kullanılacak objektif testlerle gösterilemiyor olması, stresör tipleri ve stres yönetiminin kişiler arası olduğu kadar aynı kişide de zaman içinde değişkenlik gösteriyor olması ve dolaylı olarak sebep olduğu nöbet uyarını olabilecek uykusuzluk, tedavi uyumsuzluğu, aşırı alkol/sigara tüketimi gibi bir takım karmaşık etkileşimleri nedeniyle oldukça güçtür. Ancak psikojen ataklarının olmadığı gösterilen, tedaviye dirençli epilepsi hastalarında stresle başa çıkmayı sağlayan psikolojik eğitimlerle %68'inde nöbetlerde %80-100 oranında gerileme gözlenmesi de stresin önemli bir nöbet uyarını olduğunu desteklemektedir.<sup>[10]</sup> Epilepsi hayvan modelleriyle yapılan çalışmalarda postsinaptik norepinefrin ve serotonin reseptör yoğunluğunda azalma ve/veya fonksiyonlarında bozulma olduğu bildirilmiştir. Ayrıca insanlarda pozitron emisyon tomografi (PET) çalışmaları ile de temporal lob nöbetleri olan hastalarda postsinaptik serotonin 1A reseptörlerinde eksiklik olduğu gösterilmiştir.<sup>[11]</sup> Dolayısıyla nöbet oluşum mekanizmalarında monoaminerjik sistemdeki bozuklukların da etkili olduğu düşünülmektedir. Bununla birlikte antidepresanların (özellikle trisiklik antidepresan grubunun) nöbet tetikleyici etkisinin olduğunu savunan yazarlarda bulunmaktadır. Ancak bu etkiler insanlarda kullanılan terapötik dozların çok üstündeki dozlarda ortaya çıkmaktadır. Sonuç olarak antidepresan kullanımı serotonin ve norepinefrin düzeylerini yükselterek dolaylı olarak da nöbet uyarılarından bildirilen stres, anksiyete ve depresyonun tedavisini sağlayarak nöbetten koruyucu etki göstermektedir.<sup>[12]</sup>

İkinci en sık nöbet uyarını 'yanıp sönen ışıklar, parlak ve göz alıcı renkler' (%30.1) tespit edilmiştir. Işığa duyarlılık (foto-

sensitivite) genel popülasyonda 1/4000 sıklığında görülürken, başta idiyopatik jeneralize epilepsiler (İJE) (genetik jeneralize epilepsi, GJE) olmak üzere epilepsi tanısı olanların yaklaşık %2-10'unda görülür. Çalışmamızda İJE'li (GJE) hastalarının %37.3'ü ışığa duyarlılık bildirirken KPE (SFE) hastalarının %34.7'si ve SPE (YFE) hastalarının %23.1'i fotosensitivite bildirmiştir (p=0.013). Fotosensitif hastalarda görülen nöbet tiplerinin sırasıyla miyoklonik atımlar, jeneralize tonik-klonik nöbetler (JTK) ve absans nöbetlerinin olduğu bilinmektedir. Çalışmamızda literatürden farklı olarak ışık duyarlılığı bildiren hastalarda en sık jeneralize tonik klonik nöbetler (%30) tespit edilmiştir. Çalışmamıza elektroensefalografi (EEG) dahil edilmediği için miyokloni ve absans nöbetlerinin EEG'deki duyarlılıkları yeterince kapsamlı değerlendirilemediğinden bu farklılık oluşmuş olabilir. Ayrıca miyoklonik nöbetler ve absanslar yaşla ve tedavi ile azalma eğilimindedir. Çalışma grubunu 18 yaş üstü hastaların oluşturması ve hastaların tümünün tedavi altında olması nedeniyle de bu nöbet tipleri iyi temsil edilememiş olabilir.

Üçüncü en sık bildirilen nöbet uyarını 'ani beklenmedik ses' (%26.4) olup en sık SPE (YFE) ve KPE'li (SFE) hastalarda ve eşit oranda (%38) bildirilmiştir. Semptomlu (yapısal sebeplere bağlı) epilepsilerden olduğu bilinen ani beklenmedik ses ile tetiklenen (startle, irkilme) nöbetlerin, çalışmamızdaki en geniş grup olan SPE'li (YFE) hastalar tarafından bildirilmiş olması beklenen bir bulgudur.

Çalışmamızda kognitif fonksiyonlarla ilgili 'zihinden aritmetik hesaplama', 'okuma' ve 'satranç, okey oynamakla nöbetinizi tetikliyor mu?' soruları soruldu. 'Zihinden aritmetik hesaplama' ve 'satranç, okey oynama' erkek cinsiyet tarafından anlamlı düzeyde (p=0.028) daha yüksek oranda nöbet tetikleyicisi olarak tanımlandığı tespit edilmiştir. Çalışmamızın yapıldığı Türk toplumunda okey ve kağıt oyunları gibi oyunların daha çok erkekler tarafından oynanıyor olması bir faktör olabilir ya da şu an için bilemediğimiz altta yatan bir takım genetik faktörlerin etkisiyle bu tip uyarılar erkeklerde daha sık görülüyor olabilir. Kognitif fonksiyonları, istatistiksel düzeyde anlamlılığa ulaşmasa da, en yüksek oranda SPE'li (YFE) hastaların nöbet uyarını olarak bildirdikleri dikkati çekmiştir. Yapılan çalışmalar kognitif fonksiyonlarla tetiklenen nöbetlerin jeneralize tipte olduğu, daha nadiren kompleks parsiyel (şuurun etkilendiği fokal) tipte olabileceğini bildirmiş olsa da, çalışmamızda parsiyel (fokal) nöbetleri olan hastaların bu fonksiyonları daha sık oranda nöbet tetikleyicisi olarak belirttikleri görülmüştür. Elektroensefalografi ve fMRI'nin

birlikte değerlendirildiği çalışmalarda okuma epilepsisinde dominant hemisfer motor ve premotor alanlarla sol striatum, mezyotemporal/limbik yapılar, kaudat nükleus ve putaminal bölgelerde aktivasyon olduğu gösterilmiştir.<sup>[13,14]</sup> Normal lisan ve motor fonksiyonlarını içeren kortikal alanlardaki ağlar (network) ve bu bölgelerle ilişkili subkortikal asosiyasyon yapılarının okuma epilepsisi iktogenezinin sorumlu temel yapıları olduğu öngörülmüştür. Dolayısıyla lokalizasyonla ilişkili nöbetler olarak değerlendirilebilen bu tablolardaki nöbetlerin parsiyel (fokal) olması muhtemeldir. Fizyopatolojinin aydınlatılması için EEG ve fMRI'nin birlikte değerlendirildiği çalışmalara ihtiyaç duyulmaktadır.

İdiyopatik (genetik) epilepsili hastaların 'bilgisayar, video, atari oyunları oynamayı' anlamlı düzeyde refleks uyarı olarak belirttiği tespit edilmiştir. Bilgisayar oyunlarının nöbeti tetikleme fizyopatolojisinde patern ve görsel uyarıların en önemli rolü olduğu bildirilse de<sup>[15]</sup> oyunu oynama esnasında bir takım kognitif fonksiyonların da rolü olduğu düşünülmektedir. Oyun esnasında yapılacak hamlenin motor olarak planlanması ve oyunun anlaşılabilmesi için gerekli zihinsel düşünme süreçleri arasında karmaşık bir etkileşim olmaktadır. Dolayısıyla görsel uyarılarla oksipital korteks, hareketin planlanması ve harekete dönüştürülmesi ile parietal lob ve frontal lobun motor alanları, zihinsel düşünme süreçleri ile de talamus ve hipokampus aktive olmaktadır. Oldukça yaygın beyin bölgelerinin aktive olması ile de deşarjlar jeneralize olmakta ve bilgisayar, video oyunları oynamak sıklıkla jeneralize epilepsilerde nöbet uyarı olarak karşımıza çıkmaktadır. İdiyopatik olmayan (genetik olmayan) grup ise 'yemek yemeyi' anlamlı oranda ( $p=0.046$ ) daha sık nöbet tetikleyicisi olarak belirtmiştir. Kompleks refleks epilepsilerden olan yemek yeme epilepsisinin temporolimbik, ekstralimbik veya perirolandik suprasilviyan lokalizasyonlu, semptomatik (yapısal sebeplere bağlı) epilepsilerden olduğu farklı çalışmalarla gösterilmiştir.<sup>[15,16]</sup>

Sonuç olarak çalışmamızda 'stres' başta olmak üzere hastaların %73.9'unun en az bir nöbet uyarı varlığını bildirdiği tespit edilmiştir. Pratik hayatta birçok klinisyen tarafından sorgulanmayan, çoğu hasta tarafından sorgulanmadığı sürece belirtilmeyen refleks nöbet uyarı varlığının sorgulanması epilepsi hastalarının yönetiminde, tanının doğru konmasında ve nöbetlerin kontrol altına alınmasında önemli rol oynamaktadır. Dolayısıyla epilepsi hastalarının değerlendirilme sürecinde refleks nöbet uyarıların unutulmamalı ve zaman ayrılıp detaylı bir şekilde sorgulanmalıdır.

## Kaynaklar

1. Fisher RS, van Emde Boas W, Blume W, Elger C, Genton P, Lee P, et al. Epileptic seizures and epilepsy: definitions proposed by the International League Against Epilepsy (ILAE) and the International Bureau for Epilepsy (IBE). *Epilepsia* 2005;46(4):470–2.
2. Engel J Jr; International League Against Epilepsy (ILAE). A proposed diagnostic scheme for people with epileptic seizures and with epilepsy: report of the ILAE Task Force on Classification and Terminology. *Epilepsia* 2001;42(6):796–803. [Crossref](#)
3. Proposal for revised classification of epilepsies and epileptic syndromes. Commission on Classification and Terminology of the International League Against Epilepsy. *Epilepsia* 1989;30(4):389–99. [Crossref](#)
4. Ferlazzo E, Zifkin BG, Andermann E, Andermann F. Cortical triggers in generalized reflex seizures and epilepsies. *Brain* 2005;128(Pt 4):700–10. [Crossref](#)
4. Glass HC, Prieur B, Molnar C, Hamiwka L, Wirrell E. Micturition and emotion-induced reflex epilepsy: case report and review of the literature. *Epilepsia* 2006;47(12):2180–2. [Crossref](#)
6. Seneviratne U. Reflex epilepsies; clinical and demographic characteristics in a tropical country. *J Clin Neurosci* 2005;12(7):767–9. [Crossref](#)
7. Berg AT, Berkovic SF, Brodie MJ, Buchhalter J, Cross JH, van Emde Boas W, et al. Revised terminology and concepts for organization of seizures and epilepsies: report of the ILAE Commission on Classification and Terminology, 2005–2009. *Epilepsia* 2010;51(4):676–85. [Crossref](#)
8. Nakken KO, Solaas MH, Kjeldsen MJ, Friis ML, Pellock JM, Corey LA. Which seizure-precipitating factors do patients with epilepsy most frequently report? *Epilepsy Behav* 2005;6(1):85–9.
9. Frucht MM, Quigg M, Schwane C, Fountain NB. Distribution of seizure precipitants among epilepsy syndromes. *Epilepsia* 2000;41(12):1534–9. [Crossref](#)
10. Schmid-Schönbein C. Improvement of seizure control by psychological methods in patients with intractable epilepsies. *Seizure* 1998;7(4):261–70. [Crossref](#)
11. Toczek MT, Carson RE, Lang L, Ma Y, Spanaki MV, Der MG, et al. PET imaging of 5-HT1A receptor binding in patients with temporal lobe epilepsy. *Neurology* 2003;60(5):749–56. [Crossref](#)
12. Jobe PC, Browning RA. The serotonergic and noradrenergic effects of antidepressant drugs are anticonvulsant, not proconvulsant. *Epilepsy Behav* 2005;7(4):602–19. [Crossref](#)
13. Italiano D, Ferlazzo E, Gasparini S, Spina E, Mondello S, Labate A, et al. Generalized versus partial reflex seizures: a review. *Seizure* 2014;23(7):512–20. [Crossref](#)
14. Salek-Haddadi A, Mayer T, Hamandi K, Symms M, Josephs O, Fluegel D, et al. Imaging seizure activity: a combined EEG/EMG-fMRI study in reading epilepsy. *Epilepsia* 2009;50(2):256–64.
15. Fylan F, Harding GF, Edson AS, Webb RM. Mechanisms of video-game epilepsy. *Epilepsia* 1999;40 Suppl 4:28–30. [Crossref](#)
16. Ahuja GK, Pauranik A, Behari M, Prasad K. Eating epilepsy. *J Neurol* 1988;235(7):444–7. [Crossref](#)