

KATILMA NÖBETLİ 220 HASTANIN GERİYE DÖNÜK DEĞERLENDİRİLMESİ

RETROSPECTIVE EVALUATION OF 220 CHILDREN WITH BREATH HOLDING SPELLS

Ebru ARHAN¹, Kutay SEL¹, Alev GÜVEN², Aydan DEĞERLİYURT², Abdullah MUTLU¹, Serkan Kadir KESKİN¹, Gülşen KÖSE²

¹ TC Sağlık Bakanlığı Ankara Dışkapı Çocuk Hastalıkları ve Eğitim Hastanesi

² TC Sağlık Bakanlığı Ankara Dışkapı Çocuk Hastalıkları ve Eğitim Hastanesi, Nöroloji Bölümü

ÖZET

Giriş: Katılma nöbeti (KN), altta yatan tetikleyici bir faktör nedeni ile, bilinç kaybının da eşlik edebildiği nefes tutmadır. Aileler bu durumu nöbet ya da kardiyak arrest olarak değerlendirip endişeye kapılmaktadır. Bununla birlikte, bazen nöbet ile karışabilmektedir. Yapılan çalışmalarda demir eksikliği anemisi ile KN arasında ilişki olduğu ve demir tedavisi ile nöbetlerin gerilediği gösterilmiştir.

Amaç: Çocuk nöroloji polikliniğimize KN ön tanısı ile gelen 220 hasta geriye dönük olarak değerlendirilerek demir eksikliğinin rolü araştırıldı.

Metod: Hastaların poliklinik dosyaları geriye dönük olarak incelendi. Hastaların cinsiyetleri, nöbet başlangıç yaşları, nöbet tipleri (siyanotik, soluk, karışık), nöbet derecesi (basit, ağır), nöbet sıklığı (<10/ay, 10-30/ay, >30/ay) belirlendi. Tam kan sayımı, elektroensefalografi (EEG), elektrokardiyografi (EKG), gerekli durumlarda ekokardiografi yapıldı. Takipte telefon ile ulaşılan hastalar tekrar gözden geçirildi.

Sonuçlar: Hastaların 94(%42.7) 'ü kız, 126(%57.3)'sı erkek idi. Nöbetlerin ortalama başlangıç yaşı 12.8 ± 10.2 ay, ortalama başvuru yaşı 23.3 ± 16.3 aydı. Hastaların 67(%30.5) 'sinde aile öyküsü mevcuttu. En sık siyanotik tipte nöbet tarif edilmekteydi (%89). Nöbetlerin %69.1'i hafif iken, %30.9'u ağır şiddetteydi. Nöbet sıklığı, nöbetin şiddeti ile hemoglobin düzeyi arasında ilişki saptanmadı ($p > 0.05$). Konvülfif hareketlerin eşlik ettiği grupta basit katılma nöbeti olan gruba oranla hemoglobin düzeyleri daha düşük saptandı ($p < 0.05$). Takipte ulaşılan 107 hastanın 93'ünde (%87) KN sonlanmıştı ve ortalama sonlanma yaşı 41.5 ± 16 ay, ortalama KN süresi 28.7 ± 14.9 ay olarak tespit edildi. Katılma nöbeti sonlanan hastalardan, hemoglobin ve MCV değerleri düşük olanların sonlanma yaşının daha küçük olduğu ve KN süresinin de daha kısa olduğu tespit edildi.

Yorum: Sonuç olarak, demir eksikliği anemisi KN'i olan hastaların bir kısmında tetikleyici bir faktör olabilir ve bu hastalarda aneminin tedavisi KN'nin süresini kısaltır.

Anahtar Sözcükler: Katılma nöbeti, anemi, çocuk

Yazışma Adresi
Dr. Ebru ARHAN
Yunus Emre Cad. Yiğitler Sok.
No:9/3 İncirli-ANKARA
e-posta :
petekarhan@yahoo.com.tr

ABSTRACT

Introduction: Breath holding spell(BH) is an involuntary holding of the breath accompanied by loss of consciousness in response to a confrontational situation. It can be a frightening event for parents who may perceive it as a seizure or even cardiac arrest. Correlation between iron deficiency anemia and BH and improvement in BH with iron treatment have been revealed in previous studies.

Aim: Two hundred twenty patients referred to pediatric neurology department of our hospital with a diagnosis of breath holding (BH) spells were retrospectively evaluated to determine the role of anemia

Method: Clinical records were evaluated retrospectively. Gender, age of onset, type (cyanotic, pallide, mixed), severity(simple, severe), frequency of spell(<10/month, 10-30/month, >30/month) were determined. Complete blood count, electroencephalography (EEG), electrocardiography (ECG) were performed in all patients, echocardiography is performed when required. Patients who could be reached by telephone were re-evaluated.

Results: Ninety-four(42.7%)of the patients were female, 126(57.3%) were male. The mean age of onset of the spells was 12.8 ± 10.2 months and the mean age of applying to the hospital was 23.3 ± 16.3 months. Sixty seven(30.5%) of the patients had a family history of BH. The most common type of the spells were cyanotic (89%). 69.1% of the spells were simple. Age of onset of spells showed no significant relationship with spell severity and spell type ($p > 0.05$). Hemoglobin values were lower in patients with accompanying convulsive behaviors when compared to simple BH($p < 0.05$). At follow up 107 patients could be reached, 93 of them (87%) were spell free. The spells ended in a mean of 41.5 ± 16 months and the mean time of duration of the spells was 28.7 ± 14.9 months. The spells ended sooner and the duration of the spells was lower in the patients whose hemoglobin and MCV levels were low at the beginning.

Conclusion: As a conclusion, our study demonstrates that anemia may be a triggering factor in some patients and treating the anemia shortens the BH spells.

Key words : breath holding spells, anemia, child

GİRİŞ

Katılma nöbetleri (KN) sinirlenme ve ağrının uyarıldığı, istemsiz, sessiz bir nefes verme ile ortaya çıkan, renk değişimi, bilinç ve postural tonusun kaybıyla karakterize tekrarlayıcı klinik bir antidedir. 18. yy.dan beri bilinmektedir (1). Erken çocukluk çağının yaygın yaygın bir problemi olup sağlıklı çocuklarda %27'ye varan sıklıkta görülebildiği bildirilmiştir (2). Yanlış olarak nefes tutma olarak tanımlanmaktadır. Bu isim istemli olarak uzamış nefes alma sonucu meydana gelen bir olay anlamındadır. Gerçekte ise bu epizotlar istemsiz ve nefes verme boyunca oluşur (3). Genelde sinirlenme veya şiddetli ağrı ile uyarılabilir. Ağlama sonrası sessizlik ve renk değişikliği oluşur. Renk değişikliğine göre siyanotik, soluk ve karışık tip olarak sınıflandırılır (4). Yalnız renk değişikliği olması ile sonlananlar basit KN, ek olarak bilinç değişikliği ve postural tonus değişikliği varsa ağır KN denir. Bazen son dönemde myoklonik jerkler ve konvülsiyon benzeri hareket gözlenebilir.

Mekanizması tam olarak açıklanamamıştır. Otonom sinir sisteminde fonksiyon bozukluğuna bağlı olabileceği (5), demir eksikliği anemisi ile de ilişkisi olduğu (6, 7) azalmış penetrans ile otozomal dominant kalıtımla geçtiği düşünülmektedir (1). İyi huylu olmasına rağmen aileyi endişelendiren ve başka hastalıklardan ayırıcı tanı gerektiren bir durumdur (4). Nöbet hakkında doğru ve ayrıntılı öykü ve hastanın atağının gözlenmesi tanı için çok önemlidir. Şüpheli durumlarda hastaların kardiyolojik ve nörolojik açıdan değerlendirilmesi gereklidir.

Çalışmamızda çocuk nöroloji polikliniğimize KN ön tanısı ile gönderilen ve ayırıcı tanısı yapıp KN tanısı konularak takip edilen hastalarımızı geriye dönük olarak değerlendirdik. Tüm hastalara tam kan sayımı, elektroensefalografi(EEG), elektrokardiyografi(EKG), gerekli durumlarda ekokardiyografi yapılarak hastaların klinik ve laboratuvar bulguları arasında ilişkiyi değerlendirmeyi amaçladık.

GEREÇ VE YÖNTEM

T.C S.B Ankara Dışkapı Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Hastanesi Çocuk Nöroloji polikliniğine ağlarken morarma şikayeti ile başvuran ve KN tanısı alan 220 hasta dosyası geriye dönük olarak değerlendirildi. Hastaların poliklinik takip dosyaları incelenerek cinsiyet, nöbet başlangıç yaşı, nöbet tipi (siyanotik, soluk, karışık), nöbet derecesi (basit, ağır), nöbet sıklığı (<10/ay, 10-30/ay, >30/ay) belirlendi. Tüm hastalara tam kan sayımı, elektroensefalografi (EEG), elektrokardiyografi (EKG), gerekli durumlarda ekokardiyografi yapılmıştı. Hipokalsemik ve hipoglisemik konvülsiyon tanısı alanlar çalışma dışı bırakıldı. KN ön tanısı ile gelen, EEG bozukluğu ve kardiyak patoloji saptanan hastalar belirtildi ama istatistiksel değerlendirmeye katılmadı. Hastalar telefon ile arandı. Telefon ile ulaşılan hastalara altı aylık dilimler içerisinde nöbetlerin sonlanıp sonlanmadığı, şu andaki mental ve nörolojik durumları sorgulandı. Ulaşabilen hastaların ilk başvuru anındaki klinik ve laboratuvar bulguları kaydedildi. Kontroldeki klinik bulguları öğrenilerek nöbetin sonlanma yaşı ile başvuru anındaki laboratuvar bulguları, başlangıç yaşı, nöbet tipi, nöbet süresi arasında ilişkilendirme yapıldı.

İstatistiksel değerlendirme SPSS for Windows, version 11.0 paket programı kullanılarak yapıldı. İkili karşılaştırmalara bağımsız gruplar için t testi yapıldı. Korelasyon için Pearson momentler çarpımı katsayısı uygulandı. Karşılaştırmalı sonuçlarda $p < 0.05$ olanlar anlamlı kabul edildi.

BULGULAR

Hastaların genel demografik özellikleri, nöbet özellikleri Tablo 1 ve 2'de verildi. Katılma nöbeti başlangıç yaşına göre hastaların dağılımı şekil 1'de gösterildi. Hastaların % 30.5'inde ($n=67$) benzer aile öyküsü mevcuttu. Otuz bir hastada (%14.1) anne-baba arasında akrabalık vardı. On sekiz (%8.1) hastada komplikasyonlu doğum öyküsü vardı ama bu duruma ait sekelleri yoktu. Katılma nöbeti ön tanısı ile çocuk nöroloji polikliniğine gönderilen hastaların dördünde anormal EEG bulgusu saptanarak epilepsi tanısı konuldu. Dört hastada konjenital kalp hastalığı, bir hastada ise uzun QT sendromu tespit edildi.

Nöbet tipi ve nöbet derecesinin cinsiyete göre karşılaştırılmasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark saptanmazken nöbet sıklığı ile cinsiyet arasında anlamlı farklılıklar saptandı Erkek hastalar daha sık nöbet geçirmekteydi ($p < 0.05$) (Şekil 1). Nöbet derecesi,

Tablo 1. Katılma nöbetli hastaların genel özellikleri

	n(%)
Cinsiyet	
Kız	94(%43)
Erkek	126 (%57)
Nöbet tipi	
Siyanotik	196(%89)
Soluk	19(%9)
Karışık	5(%2)
Nöbet derecesi	
Basit	152(%69)
Ağır	43(%20)
Ağır+konvulzif hareket	25(%11)
Nöbet sıklığı	
<10/ay	161(%73)
10-30/ay	32(%15)
>30/ay	27(%12)
Başlangıç yaşı	
<6 ay	67(%30)
7-12 ay	72(%33)
13-18 ay	37(%17)
19-24 ay	25(%11)
>25 ay	19(%9)

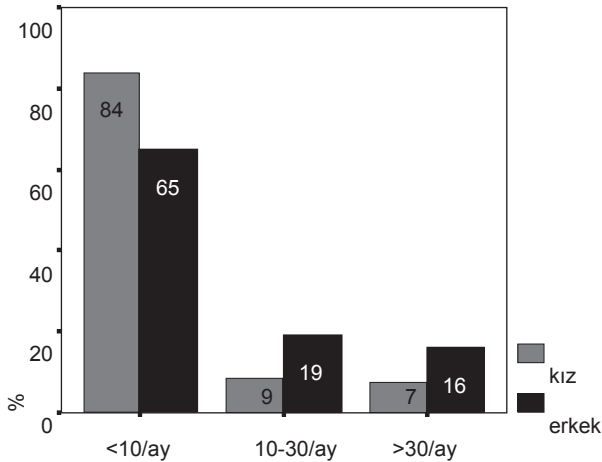
nöbet tipi ile nöbetlerin başlangıç yaşı arasında ilişki bulunmadı. Nöbet sıklığı ile nöbet başlangıç yaşı arasında istatistiksel olarak anlamlı fark bulundu (Şekil 2). Başlangıç yaşı >30 nöbet/ay olan grupta, <10 nöbet/ay olan gruba oranla daha küçüktü (7.7 aya karşılık 14 ay; $p < 0.05$) (Şekil 2).

Nöbet sıklığı, nöbet tipi ile hemoglobin ve MCV dü-

Tablo 2. Katılma nöbetli hastaların genel özellikleri

	Ortalama	Minimum	Maksimum
Başlangıç yaşı (ay)	12.85±10.2	0.3	48
Başvuru yaşı (ay)	22.86±14.95	1	72
Hemoglobin (mg/dl)	11.42±1.45	6.8	14.3
MCV (fl)	74.39±8.09	46	101
Sonlanma yaşı (ay)* (N=93)	41.5±16	12	84
KN süresi (ay)* (N=93)	28.7±14.9	6.5	72

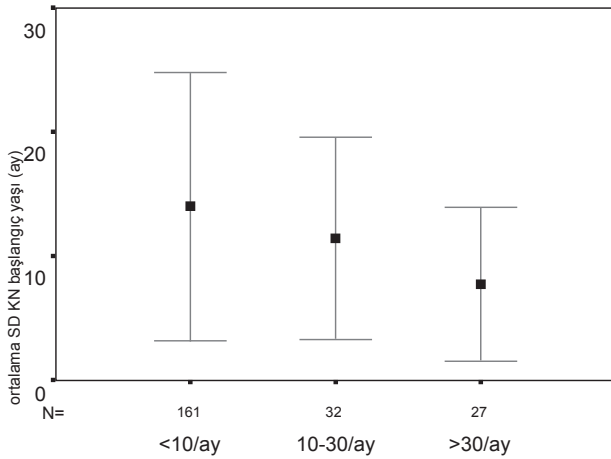
* Ulaşılan hastaların sonuçları



Şekil 1. Hastalarda cinsiyete göre KN sıklığı

zeyleri arasında ilişki yoktu ($p>0.05$). Katılma nöbeti konvülfif hareketlerle komplike olan grupta basit katılma nöbeti olan gruba oranla hemogloblin ve MCV değerleri daha düşük saptandı. (10.47 mg/dl'ye 11.56 mg/dl ve 70.36 fl'ye 75.06 fl; $p<0.05$).

Hastaların KN başlangıç yaşı ile hemogloblin ve MCV değerleri arasında anlamlı farklılıklar vardı (Tablo 3). Hemogloblin değeri <8 mg/dl olan hastaların KN başlangıç yaşları, hemogloblin değeri >12 mg/dl olan hastalara oranla belirgin olarak daha küçük bulundu (10.3 aya karşılık 16.1 ay; $p<0.05$). Ayrıca MCV değeri <60 fl olan hastaların da MCV değeri >80 fl olan hastalara oranla KN başlangıç yaşı daha küçük saptandı (11.5 aya karşılık 16.9 ay; $p<0.05$).



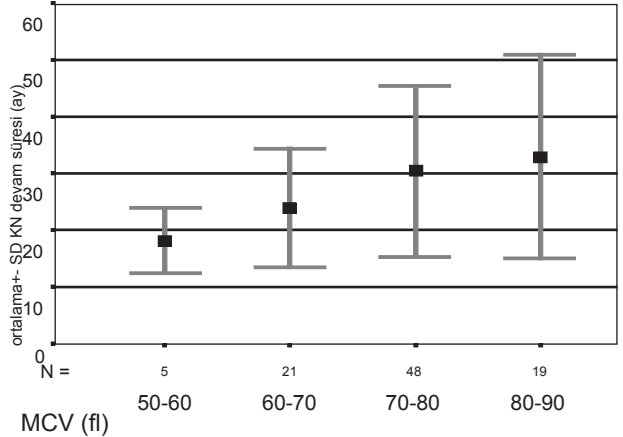
Şekil 2. Hastalarda KN sıklığına göre KN ortalama başlangıç yaşı

Tablo 3. Ailede KN öyküsü olan ve olmayan hastaların karşılaştırılması			
	Ailede KN (+)	Ailede KN Ø	p
N	67 (%30.5)	153 (%69.5)	48
Başlangıç yaşı (ay)	10.64	13.81	$p<0.05$
Başvuru süresi (ay)	12.06	9.15	$p>0.05$
Sonlanma yaşı (ay)* (n=36)	44.3 (n=36)	39.7 (n=57)	$p>0.05$
KN süresi (ay)* (n=36)	32.8 (n=36)	26.1 (n=57)	$p<0.05$
Ağır tip KN oranı	%35.8	%28.7	$p>0.05$
KN sıklığı >10 /ay oranı	%28.3	%26.1	$p>0.05$
Ortalama hemogloblin (mg/dl)	11.5±1.2	11.2±1.1	$p>0.05$
Ortalama MCV (fl)	74.5±7.2	73.3±6.9	$p>0.05$

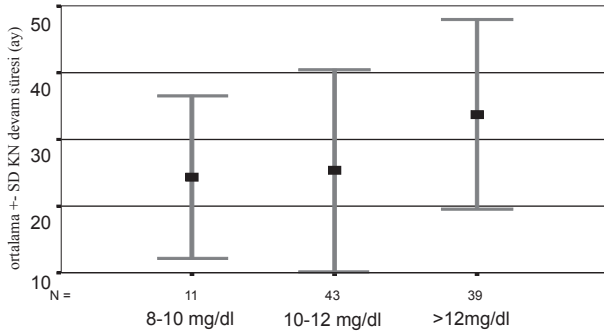
* Ulaşılan hastaların sonuçları

Ailesinde KN öyküsü olan hastalar değerlendirildiğinde bu hastalarda başvuru süresi diğer hastalara oranla daha geç saptandı ve %71.6 (n=48) ile belirgin erkek cinsiyet hakimiyeti vardı (Tablo 3). Başlangıç yaşının ailede KN olan hastalarda anlamlı olarak daha küçük olduğu ve KN süresinin de daha uzun olduğu tespit edildi ($p<0.05$). İstatistiksel olarak anlamlı olmamakla beraber ailede KN olan hastalarda ağır tipte nöbet gözlenme oranı daha fazlaydı ve nöbet sonlanma yaşı daha ileriydi (Tablo 3).

Hastalara telefon ile ulaşılmaya çalışıldı. Toplam 107 hastaya ulaşıldı. Hastaların 93'ünde (%87) KN sonlanmıştı. Ulaşılabilen hastalar ile ulaşılamayan hastalar ortalama değerler ve özellikler açısından benzerdi. Ortalama KN sonlanma yaşı $41.5±16$ ay, ortalama KN süresi $28.7±14.9$ ay olarak tespit edildi. Katılma nöbeti sonlanan bu hastalarda, hemogloblin ve MCV değerle-



Şekil 3. Katılma nöbetli hastalarda MCV değerleri ve KN devam süreleri



Şekil 4. Katılma nöbetli hastalarda hemogloblin değerleri ve KN devam süreleri

ri ile KN süresi ve KN sonlanma zamanı arasında korelasyon saptandı. Hemogloblin ve MCV değeri düşük olan hastalar 3-6 ay süre ile oral demir tedavisi almıştı. Takipte bu hemogloblin ve MCV değerleri düşük olan bu hastaların KN sonlanma yaşının daha küçük olduğu ve KN süresinin de daha kısa olduğu tespit edildi (Şekil 3-4).

TARTIŞMA

Katılma nöbeti en sık hayatın ilk yılında görülür (2). Hastaların çoğunluğu ilk nöbetlerini 18. aydan önce geçirirler. Yenidoğan döneminde başlayan olgular da bildirilmiştir(8,9). Genel olarak 4.5 yaşından sonra başlamadığı kabul edilmektedir(10). Hayatın ilk 6 ayında başlangıç oranı %12 olarak bildirilmiştir (3). Hastalarımızın ortalama başlangıç yaşı 12.8 aydır ve %80'i ilk nöbetini 18 aydan önce geçirmiştir. Dört hastamızda nöbet yenidoğan döneminde başlamıştır. Bu hastaların ailesinde de KN öyküsü vardır. İlk altı ayda nöbet başlayan hastalarımızın oranı ise yüksektir (%30). Katılma nöbetlerinin başlamasıyla hastaneye başvurma arasındaki süre ortalama 10 aydır. Bu gecikme basit KN olan grupta 10.5 ay iken KN'ne konvülsiyonun eşlik ettiği grupta 7.3 aydır. Ailede KN öyküsü olan grupta ise başvurma süresi 12 ay gibi daha uzun bulunmuştur. Bu sonuç KN'i olan çocukların ailelerinin alıştıkları bir durum olduğunu ve daha az endişe duyduklarını düşündürmektedir.

Katılma nöbeti tanısında iyi bir anamnez ve nöbetleri gözlemlenmek çok önemlidir. Bu sayede diğer nöbet yapan sebepler dışlanabilir. Dört hastada epilepsi, 4 konjenital kalp hastalığı, bir tanesinde uzun QT sendromu tanısı konulması, bu hastaların kardiyak ve nörolojik yönlerden araştırılmasının önemini göstermektedir.

Katılma nöbetlerinin genetik olarak azalmış penetranslı otozomal dominant kalıtıldığı ileri sürülmüştür

(1). Özellikle ağır KN olan hastaların ailelerinde %30'a varan KN öyküsü bildirilmiştir (2,9,11). Bizim hastalarımızın da %30.5'inde aile öyküsü vardı. Bunların %71.6'sı erkek idi. Bu hastalarda nöbet başlangıç yaşı daha erken (10.6 aya karşılık 13.8 ay) ve ağır nöbet geçirme oranı daha yüksek (%28.7'ye karşılık %35.8'e) tespit edilirken anemi açısından diğer hastalarla belirgin fark tespit edilmemiştir. Ulaşılan hastalar içinde de ailede KN öyküsü olanların nöbet süreleri daha uzun ve KN sonlanma yaşları daha büyüktür. Bu sonuçlar katılma nöbetlerinde kalıtsal özelliklerin önemli olduğunu göstermektedir. Genetik yatkınlığı olan hastalarda çevresel etkenler KN'lerinin ortaya çıkmasını tetikleyebilir ve multifaktöriyel etyoloji KN'lerinin oluşumunda rol oynayabilir. Hasta grubumuzda ailede KN olan hastalar içinde erkek cinsiyetindeki belirginlik X kromozomuna bağlı kalıtımın da olabileceğini düşündürmektedir.

Katılma nöbetleri olay sırasında hastanın aldığı renge göre iki gruba ayrılmaktadır. Siyanotik tip %60, soluk tip ise %20-30 oranında bildirilmektedir. Bazı hastalarda her iki durum da görülebilmektedir(3,10,11). Bu ayrım klinik olarak yapılmaktadır ama patofizyolojik olarak da farklı mekanizmaların tetiklediği ileri sürülmektedir. Yüz doksan beş(%89.1) hastamızda siyanotik tip KN vardı. Siyanozun aile tarafından daha kolay fark edilmesi, daha tedirgin edici olması bu yüksek orana sebep olmuş olabilir.

Katılma nöbeti olan hastaların büyük çoğunluğunda sadece renk değişikliği olurken (basit KN) daha az sıklıkta bilinç değişikliği de (ağır KN) gözlenebilmektedir. Nadiren konvülsiyon benzeri aktivitenin eşlik etmesine komplike KN denmektedir ve yaklaşık %15'i bu şekilde olmaktadır(4,10). Ağır KN olan hastalarda, yatar pozisyonundan ayağa kalkma sonrasında kontrol grubuna göre nabızda daha fazla artış ve ortalama arteriyel basınçta daha fazla düşme gözlenmiştir(3). Bu durumun gizli otonomik disregülasyonu yansıttığı ileri sürülmüştür(5). Stefan Kuhle ve ark KN'ni takiben anoksik epileptik nöbeti olan bir hastada annenin bebeğe aşırı dikkatliliğini tespit etmiş ve psikoterapi ile nöbetler düzelmiştir(12). Ağır KN olan hastalarda ise davranış profili ile bir ilişki gösterilmemiştir(13). Hastalarımızın %69.1'inde basit KN, %11.4'de komplike KN mevcuttu. Hastalarımız davranış profili veya ebeveyn ile ilişki açısından değerlendirilmemiştir.

Anemi ile KN arasında ilişki ilk kez 1963'de Holowach ve Thurston tarafından bildirilmiştir(14). Demir tedavisi verilen anemili hastalarda KN'lerinin azaldı-

ğını bildiren çalışmalar da mevcuttur(15,16). Anemisi olan KN'li hastalarda demir tedavisinin faydalı olduğu ülkemizde yapılan çalışmalarda da bildirilmiştir(7,17). Çalışmamızda demir eksikliği anemisi yönünden hastalarda ferritin ve demir değerleri bakılmamış ancak MCV ve hemoglobin düzeyleri arasında anlamlı bir ilişki saptanmamıştır. Konvülziyonun eşlik ettiği katılma nöbeti olan grupta basit katılma nöbeti olan gruba oranla hemoglobin düzeyleri daha düşük saptandı. Di Mario ve Lombrosso aneminin tek başına KN etyopatogenezini açıklayamayacağını savunmuşlardır (4, 11). Katılma nöbetlerinde aneminin altta yatan patolojiyi tetiklediği ve anoksinin etkilerinin daha ciddi ortaya çıkmasını sağladığını düşündürmektedir.

Nöbetlerin %50'si 4 yaşta, kalanı 7-8 yaşlarında sonlanmıştır(11). Di Mario ve ark, hasta grubunda sonlanma yaşını 36-42 ay arasında bulmuştur(3). Dört aylıkken KN başlayan bir hastanın 8 yaşında halen nöbetlerinin devam ettiği bildirilmiştir(18). Hastalarımızda ortalama nöbet süresi 28.7 ay olup, ortalama sonlanma yaş 41.5 aydır. %99'unda 6 yaşında KN'leri sona ermiştir, bir hastada ise 7 yaşında sonlanmıştır.

Demir eksikliği anemisi KN olan çocuklarda sık görülmekte ve etiyolojide rol oynadığı düşünülmektedir. Demir eksikliğinin hangi mekanizma ile nöbetlere yol açtığı bilinmemekle birlikte, demirin katekolamin metabolizmasında ve nörotransmitterlerin fonksiyonunda rol oynadığı düşünülmektedir. Oksijen taşıma kapasitesinin azalması ve serebral oksijenasyon bozukluğu da öne sürülen mekanizmalar arasında yer almaktadır (7,19). Bu hastalarda aneminin saptanması ve etyolojisine göre tedavi edilmesi nöbetlerde düzelmeye yol açmaktadır. Holowach ve Thurston anemisi olan KN'li hastalarda aneminin tedavisi ile KN'lerinde belirgin düzelmeye olduğunu göstermişlerdir(14). Moccan ve arkadaşları, 91 soluk tutma nöbeti geçiren çocuğun 63'ünde demir eksikliği anemisi saptamışlar ve bunların %84'ünün demir tedavisine yanıt verdiğini bildirmişlerdir(7). Çalışmamızda KN süresi ve sonlanma yaşı hastanın anemi derecesiyle yakın ilişkili bulunmuştur. Hemoglobin ve MCV değeri düşük olan hastalar demir eksikliği anemisi olarak değerlendirilip oral demir tedavisi verilmiştir. Hastalar 3-6 ay süre ile oral demir tedavisi kullanmışlar. Takipte hemoglobin ve MCV değerleri düşük olan bu hastaların nöbet süresi daha kısa ve sonlanma yaşı daha küçük bulunmuştur.

Anemisi olmayan hastalarda tetikleyici başka faktörler rol oynayabilir. Aneminin eşlik ettiği KN'leri ile anemi olmadan oluşanlar farklı iki fizyopatolojik me-

kanizma ile gerçekleşiyor olabilir. Fakat henüz anemi haricinde başka bir faktör ile ilişki bildirilmemiştir. Bizim değerlendirmemizde ek bir etken saptanmamıştır. Katılma nöbetlerinde prognozun iyi olması tetikleyici olabilen diğer faktörlerin zamanla kendiliğinden düzelebilen bir yapıda olduğunu düşündürmektedir. Etiyolojik olarak ikiye ayırmak (aneminin eşlik ettiği ve etmediği), ileri tetkikler ile tedaviyi bu doğrultuda planlamak açısından önemlidir.

Sonuç olarak, KN'lerinin aileyi endişelendiren bir klinik durum olması yanında hastaların olası kardiyak ve nörolojik patolojiler açısından değerlendirilmeleri gerekliliği açıktır. Kalıtsal faktörler KN etyolojisinde önemli rol oynamaktadır. Anemi ise KN'lerini tetikleyici ve ağırlaştırıcı bir etkendir. İyi prognozlu bir durum olan KN'inin etyopatogenezinde demir eksikliği anemisinin rolü ve diğer faktörlerin aydınlatılması konusunda daha fazla çalışmaya ihtiyaç bulunmaktadır.

KAYNAKLAR

1. DiMario Jr, Sarfarazi M. Family pedigree analysis of children with severe breath holding spells. *J Pediatr* 1997;130:647-651.
2. Bridge EM, Livingstone S, Tietze C. Breath holding spells, their relationship to syncope, convulsions and other phenomena. *J Pediatr* 1943;23:539-561.
3. DiMario FJ Jr. Prospective study of children with cyanotic and pallid breath holding spells. *Pediatrics* 2001;107:265-269.
4. Lombroso CT, Lerman P. Breath holding spells (cyanotic and pallid infantile syncope). *Pediatrics* 1967;39:563-581.
5. DiMario FJ Jr, Burleson JA. Autonomic nervous system function in severe breath holding spells. *Pediatr Neurol* 1993;9:268-274.
6. Daoud AS, Batieha A, Al-Sheyyab M, Abuekteish F, Hijazi S. Effectiveness of iron therapy on breath holding spells. *J Pediatr* 1997;130:547-550.
7. Mocan H, Yildiran A, Orhan F, Erduran E. Breath holding spells in 91 children and response to treatment with iron. *Arch Dis Child* 1999;81:261-262.
8. Breukels MA, Plötz FB, van Nieuwenhuizen O, van Diemen-Steenvoorde JA. Breath holding spells in a 3 day old neonate: an unusual early presentation in a family with a history of breath holding spells. *Neuropediatrics* 2002;33:41-42.
9. Silbert PL, Gubbay SS. Familial cyanotic breath-holding spells. *J Pediatr* 1995;32:500.
10. Evans. Breath holding spells. *Pediatric Annals* 1997;26:410-414.
11. DiMario FJ Jr. Breath holding spells in childhood. *Am J Dis Child* 1992;146:125-131.
12. Kuhle S, Tiefenthaler M, Seidl R, Hauser E. Prolonged generalized epileptic seizure triggered by breath holding spells. *Pediatr Neurol* 2000;23:271-273.
13. DiMario FJ Jr, Burleson JA. Burleson. Behavior profile of children with severe breath-holding spells. *J Pediatr* 1993;122:488-491.
14. Holowach J, Thurston DL. Breath-holding spells and anemia. *N Engl J Med* 1963; 268: 21-23.
15. Bhatia MS, Singhal PK, Dhar NK, Nigam VR, Malik SC, Mullick DN. Breath holding spells: an analysis of 50 cases. *Indian J Pediatr* 1990; 27: 1073-1079.
16. Colina KF, Abelson HT. Resolution of breath holding spells with treatment of concomitant anemia. *J Pediatr* 1995; 126: 395-397.
17. Cengiz A, Atıl, Ülkü Tıraş, Rukiye Ünsal, Yıldız Dallar. Katılma nöbetleri üzerinde demir tedavisinin etkisi. *Klinik Bilimler ve Doktor* 2001;7; 805-809.
18. Goraya JS, Viridi VS. Persistence of breath-holding spells into late childhood. *J Child Neurol* 2001; 16; 697-698.
19. Daoud AS, Batieha A, Al-Sheyyab M, Abuekteish F, Hijazi S. Effectiveness of iron therapy on breath holding spells. *J Pediatr* 1997; 130: 547-550.