

# Akut Vertigo Semptomlu Pediatrik Hastaların Klinik ve Demografik Özelliklerinin Değerlendirilmesi: Tanımlayıcı Araştırma

## Evaluation of Clinical and Demographic Characteristics of Pediatric Patients with Acute Vertigo Symptoms: Descriptive Research

 Gül YÜCEL<sup>a</sup>

<sup>a</sup>Konya Şehir Hastanesi, Çocuk Nörolojisi BD, Konya, Türkiye

**ÖZET Amaç:** Çocuklar özellikle okul öncesi dönemde yakınmalarını ifade etmekte zorlandıkları için vertigo tanısında sıkıntı yaşanmaktadır. Bu çalışmada akut vertigo yakınması ile başvuran pediatrik hastaların demografik ve klinik özellikleri ile etiyolojik nedenlerin değerlendirilmesi amaçlandı. **Gereç ve Yöntemler:** Konya Şehir Hastanesi Çocuk Nöroloji polikliniğine Ocak 2019-Temmuz 2021 tarihleri arasında akut vertigo şikâyeti ile başvuran 258 hastanın kayıtları retrospektif olarak değerlendirildi. **Bulgular:** Hastaların %64,7'i (n=167) kız, %35,3'ü erkek, kız/erkek oranı: 1,84 idi. Yaşları 2,5-18 yıl arasında olup, ortalama yaşları 12,96 ± 3,28 yıldı. Hastaların %40'ı (1-6 yaş), %17,8'i (6-12 yaş) çocuk ve %42,2'si (12-18 yaş) ergendi. Tüm hasta grubunda; çocukluk çağıının benign paroksizmal vertigosu (%21,3), ortostatik hipotansiyon (%20,5), migren ilişkili vertigo (%18,2), psikojenik vertigo (%14,7) ve epileptik vertigo (%6,2) en sık görülen tanılarıdır. Benign paroksizmal vertigo ≤ 6 yaş çocuklarda en sık görülen tanı iken, ≥12 yaş ergenlerde psikojenik vertigo hâkimdi (p<0,001). Epileptik vertigo çocuk yaş grubunda daha yüksekti ve hastaların yarısının altı yaş altında olduğu saptandı. Epileptik vertigo hastalarında dalma, sabit boş bakma, tepkisizlik gibi farkındalığın bozulduğu fokal nöbetler tanımlandı (p<0,001). **Sonuç:** Çocuklarda benign paroksizmal vertigo, ergenlerde psikojenik vertigo en sık görülen tanılarıdır. Epileptik vertigo küçük çocuklarda daha sık görülür. Nöbetler belirgin epileptik özellikler olmasa bile vestibüler bulgulara neden olabilir. Küçük çocuklar arasında vertigo ortaya çıktığında epilepsi de düşünülmelidir.

**ABSTRACT Objective:** There are difficulties in the diagnosis of vertigo because children have difficulty in expressing their vertigo complaints, especially in the pre-school period. In this study, it was aimed to evaluate the demographic and clinical characteristics and etiological causes of pediatric patients who presented with the complaint of acute vertigo. **Material and Methods:** The records of 258 patients who applied to the Konya City Hospital Pediatric Neurology outpatient clinic with the complaint of acute vertigo between January 2019-July 2021 were evaluated retrospectively. **Results:** Of the patients, 64.7% (n=167) were female, 35.3% male, female/male ratio was 1.84. Their ages were between 2.5-18 years, with a mean age of 12.96 ± 3.28 years. Of the patients, 40% (1-6 years), 17.8% (6-12 years) children, 42.2% (12-18 years) were adolescents. In the whole patient group; benign paroxysmal vertigo of childhood (21.3%), orthostatic hypotension (20.5%), migraine-associated vertigo (18.2%), psychogenic vertigo (14.7%) and epileptic vertigo (6.2%) were the most common diagnoses. Benign paroxysmal vertigo was the most common diagnosis in children ≤ 6 years of age while psychogenic vertigo prevailed in adolescent ≥12 years (p<0.001). Epileptic vertigo was higher in the pediatric age group and half of the patients were found to be under the age of six. Focal seizures with impaired awareness such as immersion, staring and unresponsiveness were defined in epileptic vertigo patients (p<0.001). **Conclusion:** Benign paroxysmal vertigo in children and psychogenic vertigo in adolescents are the most common diagnoses. Epileptic vertigo is more common in young children. Seizures may cause vestibular manifestations even without obvious epileptic features. Epilepsy should also be considered when vertigo emerged among younger children.

**Anahtar Kelimeler:** Vertigo; çocuk; ergen; baş dönmesi; ayırıcı tanı

**Keywords:** Vertigo; child; adolescent; dizziness; differential diagnosis

Vertigo; herhangi bir hareket olmadığında, kendi kendine hareket hissi veya normal bir baş hareketi sırasında kendi kendine bozulmuş hareket hissi veya

baş dönmesi (yanlış/bozuk bir hareket hissi) olarak tanımlanmaktadır.<sup>1</sup> Klinik çalışmaların çoğunda, yaklaşık %10'luk bir prevalansa sahip olduğu bildiril-

**Correspondence:** Gül YÜCEL

Konya Şehir Hastanesi, Çocuk Nörolojisi BD, Konya, Türkiye

**E-mail:** drgulyucel@hotmail.com



Peer review under responsibility of Türkiye Klinikleri Journal of Pediatrics.

**Received:** 03 Feb 2022

**Received in revised form:** 10 May 2022

**Accepted:** 23 May 2022

**Available online:** 02 Jan 2022

2146-8990 / Copyright © 2022 by Türkiye Klinikleri. This is an open access article under the CC BY-NC-ND license (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>).

miştir.<sup>2-8</sup> Literatürde vertigoya yol açan nedenlerin farklı çalışmalarda farklı sıklıkta bildirilmesi, yaş dağılımının farklılığı, olguların çeşitliliği, çalışmanın yapıldığı bölüme göre başvuran hasta özelliklerinin değişmesi (çocuk nöroloji, çocuk kardiyoloji, kulak burun boğaz gibi), farklı klinik değerlendirme yöntemleri, çalışmaya seçilme ölçütlerinin farklı olması gibi nedenlerden kaynaklanabilir.<sup>9</sup> Çocuğun herhangi bir yaşında ortaya çıkan santral sinir sistemi veya vestibüler bozukluklar; değişken süre ve yoğunlukta duysal, bilişsel ve motor kapasite düzensizliğine, yanlış postural kontrole, koordinasyon eksikliğine veya dengesizliğe neden olabilir.<sup>10,11</sup> Çocukların nörolojik gelişiminin farklı aşamalarında ortaya çıkan anatomik, işlevsel veya psikolojik anormallikler, duyu ve motor uyumundaki herhangi bir değişiklik klinik sonuçların farklı olmasını açıklar.<sup>12,13</sup> Çocukluk çağı vertigo, klinik sunumunun değişkenliği nedeniyle seçilmiş vakalarda diğer klinik bölümler ile multidisipliner bir tanı yaklaşımı gerektirir.<sup>14</sup>

Vertigo tanısında, çocukların şikâyetlerini hekimlere aktarmada güçlük çekmeleri nedeniyle zorluk yaşanabilmektedir.<sup>15</sup> Özellikle küçük çocukların yaşanan olayın özelliklerini yeterince anlatamamaları, dikkatlerinin kolayca dağılabilmesi, vertigoyu korkudan ayırt edememeleri uygun tanı koymayı engellerebilir.<sup>5</sup> Ayakta durma zorluğu, dengesizlik, yürümekten korkma, ağlama, destek arama, renkte solma, kusma yakınmaları olan çocuklarda nörolojik muayene ve odyovestibüler testler tanıda yardımcı olabilir, ancak çocuk yaş grubunda bu testler çok güvenilir değildir.<sup>16</sup> Yanlış tanı veya tanıdaki gecikmenin esas nedeni, doktorların vertigo semptomatolojisi hakkında farkındalıklarının düşük olmasıdır.<sup>16</sup> Gelişen vertigo atağı önce ve sonrasında nörolojik muayene normal olduğu sürece elektroensefalografi (EEG) ve beyin manyetik rezonans görüntüleme (MRG) normaldir.<sup>17</sup>

Bu çalışmada, akut vertigo yakınması ile hastaneye başvuran pediatrik hastaların klinik özellikleri geriye dönük olarak incelendi ve diğer değişkenlerin karşılaştırılması yapıldı. Böylece, çocuk doktorları arasında doğru tanı ve yeterli vertigo yönetimini sağlamak amaçlandı.

## GEREÇ VE YÖNTEMLER

Konya Şehir Hastanesi Çocuk Nöroloji Polikliniğine Ocak 2019-Temmuz 2021 tarihleri arasında akut vertigo yakınması ile başvuran 18 yaşından küçük 258 hastanın kayıtları retrospektif olarak incelendi. Hastaların tümü aynı hekim tarafından değerlendirildi. Hastaların yaş, cinsiyeti, vertigo başlangıç zamanı, süresi, sıklığı, eşlik eden semptomlar, aile öyküsü, sistemik ve nörolojik muayene bulguları, laboratuvar, beyin MRG ve EEG sonuçları, diğer kliniklere (çocuk kardiyoloji, endokrinoloji, kulak burun boğaz, göz, çocuk psikiyatri) konsültasyon sonuçları, hastaların kesin tanı, takip ve iyileşme süreleri dosya kayıtlarından elde edildi. Vertigo semptomları bulunan ancak etiyojisi bilinmeyen vakalar, eşlik eden kronik hastalığı olanlar, uzun süreli ilaç kullanım öyküsü olanlar, erişilemeyen veya eksik veriler çalışma dışı bırakıldı.

Hastalar yaşlarına göre 1-6 yaş,  $\geq 6-12$  yaş çocuk ve  $\geq 12-18$  yaş ergen olarak gruplandırıldı. Vertigo semptomlarına dayanarak; akut vertigo tanısı alanlar ve diğer klinik bölümlere konsülte edilenler şeklinde 2 gruba ayrıldı. Akut vertigo semptomu olan çocuk ve ergenler "International Classification of Headache Disorders Diagnosis" dayalı, çocukluk çağının benign paroksizmal vertigosu (BPV), migrenle ilişkili vertigo (MİV), psikojenik vertigo ve epileptik vertigo olarak 4 gruba ayrıldı.<sup>18</sup> BPV'nin tanısı; yaşa, atakların özelliklerine ve ataklar arasındaki normal nörolojik ve EEG bulgularına dayanarak konuldu. MİV tanısı, vertigo ataklarına eşlik eden veya takip eden baş ağrısı varsa değerlendirildi. Psikojenik vertigo tanısı, çocuk psikiyatrisi tarafından desteklenen klinik durumlar ile atakların birlikteliğini tanımlayan hastaların, normal nörolojik ve vestibüler muayene bulgularına dayanarak konuldu. Epileptik vertigo tanısı, vertigo atağından sonra EEG'ye dayalı anormal epileptiform değişiklikler ve nöbetler sırasında klinik bulguları destekleyen vertigo semptomları olan vakalara konuldu. Ayrıca en sık görülen vertigo tanı grupları ile diğer değişkenlerin karşılaştırılması yapıldı. Çalışma Helsinki Deklarasyonu Prensipleri'ne uygun olarak yapılmıştır. Çalışma, ebeveynlerden onam alınarak gerçekleştirildi. Necmettin Erbakan Üniversitesi Tıp Fakültesi İlaç ve Tıbbi Cihaz Dışı

Araştırmalar Etik Kurulu'ndan onay alındı [tarih: 21.01.2022, no: 2022/3625:(8533)]

## İSTATİSTİKSEL ANALİZ

İstatistiksel veri analizinde SPSS 21.0 (IBM Corp., Armonk, NY, USA) yazılım paketi kullanıldı. Kategorik değişkenler frekans (n), yüzde (%) olarak ifade edildi. Sürekli değişkenlerin normal dağılıma uygunluğu Kolmogorov-Smirnov testi ve aritmetik ortalama±standart sapma olarak, normal dağılım göstermeyen değişkenler için medyan (minimum-maksimum) olarak ifade edildi. ANOVA, Kruskal-Wallis ve Pearson ki-kare testleri kullanıldı. İkili karşılaştırma için  $p < 0,05$  anlamlı olarak kabul edildi ve 2'den fazla karşılaştırma için Bonferroni düzeltmesi dikkate alarak  $p < 0,01$  kabul edildi.

## BULGULAR

Çalışmamızda, vertigo yakınmasıyla başvuran 258 hastanın %64,7'si ( $n=167$ ) kız, %35,3'ü ( $n=91$ ) erkek olup, kız/erkek oranı 1,84 idi. Hastalarda vertigo başlangıç yaşı  $12,96 \pm 3,28$  yıldır (yaş dağılım aralığı 2,5-18 yaş, ortanca 13,8 yıl). Hastaların %40'ı okul öncesi çocuk, %17,8'i 6-12 yaş arası çocuk ve %42,2'si ergen yaş grubundaydı. Hasta-

larda vertigo başlangıcından başvuruya kadar geçen süre  $6,70 \pm 4,5$  ay (5 gün- 24 ay; ortanca 3 ay), ortalama takip süresi  $3,61 \pm 7,4$  (15 gün-30 ay arası, ortanca 1 ay) aydı.

Vertigo semptomları ile başvuran hastaların 156'sı (%60,5) klinikte tanı alırken, 102 (%39,5) hasta diğer organik nedenlerin saptanabilmesi amacıyla diğer branşlar ile konsülte edilerek akut vertigo tanısı aldı. İki grup, yaş ve cinsiyet açısından benzerdi ( $p > 0,05$ , Tablo 1). Akut vertigo tanımlanan nedenlerin başında BPV (%21,3), MİV (%18,2), psikojenik vertigo (%14,7) ve epileptik vertigo (%6,2) gelmekteydi (Tablo 2). Konsülte edilen grupta en sık ortostatik hipotansiyon (%20,5), takiben sinüzit/mastoidit/labirentit enfeksiyonları (%4,7), benign pozisyonel vertigo, vestibüler nörit gibi periferik vertigo nedenleri (%3,1), B<sub>12</sub> vitamin eksikliği (%1,9), tiroidit (%1,6), aritmi (%1,2), görme kusurları (%1,2), demir eksikliği anemisi (%0,8) ve ilaç yan etkisi (%0,8) oluşturmaktaydı. Bu gruba ait etiyolojik nedenler ve demografik özellikler Tablo 3'te gösterildi. Çalışmamızda, potansiyel olarak hayatı tehdit eden nörolojik hastalıklar (hidrosefali, serebral arteriyel infarkt ve demiyelinizan hastalık) vakaların %2,3'ünü oluşturmaktaydı.

**TABLO 1:** Akut vertigo semptomları olan olguların demografik verileri ve klinik özellikleri.

Vertigo	Toplam hasta	Akut vertigo tanısı alanlar	Diğer bölümlere konsülte edilenler	p değeri
Sıklık n (%)	258	156 (60,5)	102 (39,5)	
Başlangıç yaşı (ortalama±SS)	$12,96 \pm 3,28$	$11,82 \pm 4,35$	$12,78 \pm 3,52$	0,547
Yaş grupları n (%)				0,524
1-6 yaş	103 (40)	68 (43,6)	35 (34,3)	
≥6-12 yaş	46 (17,8)	25 (16)	21 (20,6)	
≥12 yaş-18 yaş	109 (42,2)	63 (40,4)	46 (45)	
Cinsiyet, n (%)				0,146
Kız	167 (64,7)	102 (65,4)	65 (63,7)	
Erkek	91 (35,3)	54 (34,6)	37 (36,3)	
Beyin MRG n (%)				0,000
Normal	226 (87,6)	144 (92,3)	82 (80,4)	
Anormal	32 (12,4)	12 (7,7)	20 (19,6)	
EEG n (%)				0,000
Normal	205 (79,5)	140 (89,7)	65 (63,7)	
Anormal	16 (6,2)	16 (10,3)	0	

MRG: Manyetik rezonans görüntüleme; EEG: Elektroensefalografi; SS: Standart sapma.

**TABLO 2:** Akut vertigo tanı grupları ile demografik verilerin karşılaştırılması.

	Akut vertigo: 156 (60,5)				p değeri
	Benign paroksizmal vertigo	Migren ilişkili vertigo	Psikojenik vertigo	Epileptik vertigo	
Vertigo n (%)	55 (21,3)	47 (18,2)	38 (14,7)	16 (6,2)	
Başlangıç yaşı (ortalama±SS)	3,76±1,38	10,87±4,32	12,9±3,16	9,80±4,32	
Yaş grupları n (%)					0,000
1-6 yaş	51 (92,7)	9 (19,1)	0	8 (50)	
≥6-12 yaş	4 (7,3)	13 (27,7)	3 (7,9)	5 (31,2)	
≥12 yaş-18 yaş	0	25 (53,2)	35 (92,1)	3 (18,8)	
Cinsiyet, n (%)					0,344
Kız	31 (56,4)	34 (72,3)	31 (81,6)	6 (37,5)	
Erkek	24 (43,6)	13 (27,7)	7 (18,4)	10 (62,5)	

SS: Standart sapma.

**TABLO 3:** Diğer kliniklere konsülte edilen hastaların etiyojileri ve demografik özellikleri.

Etiyoloji	Hasta sayısı n (%)	Kız/erkek (n)	Çocuk/ergen (n)	Yaş (medyan) (minimum-maksimum)
Ortostatik hipotansiyon	53 (20,5)	38/15	12/41	15 (10-18)
Sinüzit/otitis media mastoidit/labirentit	14 (5,4)	8/6	10/4	10 (4-17)
Periferik vertigo Benign pozisyonel vertigo/vestibüler nörit	8 (3,1)	6/2	0/8	16 (14-18)
B <sub>12</sub> vitamin eksikliği	5 (1,9)	3/2	1/4	14 (10-18)
Tirodit	4 (1,6)	4/0	0/4	15 (11-17)
Aritmi	3 (1,2)	1/2	2/1	9 (6-13)
Astigmat	3 (1,2)	2/1	1/2	11 (9-14)
Demyelinizan hastalık	3 (1,2)	3/0	0/3	16 (15-17)
Serebral arteriyel infarkt	2 (0,8)	0/2	1/1	11,5 (8-15)
Hipertansiyon	2 (0,8)	2/0	0/2	16 (14-18)
Demir eksikliği anemisi	2 (0,8)	2/0	0/2	15 (14-16)
Hidrocefali	1 (0,4)	0/1	1/0	5
Posttravmatik vertigo	1 (0,4)	0/1	1/0	12
İlaç yan etkisi	1 (0,4)	1/0	0/1	14

Vertigo, başlangıç yaşı ve tanı yaşı, tanı grupları arasında karşılaştırmalı değerlendirildiğinde, BPV'nin 6 yaş altında, psikojenik vertigonun ergenlerde en sık etiyojik neden olduğu görüldü ( $p<0,001$ ). Ek olarak, epileptik vertigolu hastaların %50'si 6 yaş altında iken, migren ilişkili vertigo vakalarının %53,2'si ergen grupta yer almaktaydı (Tablo 2). Çalışmamızda, hastaların 74'ünde (%28,7) ailede migren, 26'sında (%10,1) ailede vertigo, 7'sinde (%2,7) ailede epilepsi, 12'sinde (%4,7) ailede taşıt tutması öyküsü mevcuttu. Ailede migren varlığının MİV, BPV ve psikojenik vertigoda daha sık gö-

rüldüğü (sırasıyla %63,8, %52,7 ve %39,4) sonucuna ulaşıldı. Epileptik vertigo hastalarında migren öyküsü yokken, 7 hastada ailede epilepsi öyküsü ve 2 hastada da tekrar eden baş dönmesi öyküsü vardı.

Vertigo atağına eşlik eden semptomlar karşılaştırıldığında; dalma, sabit boş bakma, tepkisizlik gibi farkındalığın bozulduğu fokal nöbetlerin epileptik vertigo hastalarında, baş ağrısı MİV'de başlıca yakınma olarak tanımlandı ( $p<0,001$ ). Diğer eşlik eden semptomlar ile vertigo tanıları arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık gözlenmedi (Tablo 4).

**TABLO 4:** Akut vertigo tipleri ve eşlik eden semptomlar açısından karşılaştırmaları.

Semptomlar n (%)	BPV (n=55)	MİV (n=47)	Psikojenik (n=38)	Epileptik (n=16)
Baş ağrısı	14 (25,5)	47 (100)	24 (63,2)	3 (18,8)
Bulantı-kusma	36 (65,4)	18 (38,3)	12 (31,6)	6 (37,5)
Solukluk	23 (41,8)	0	0	0
Ellerde uyuşma	19 (34,5)	3 (6,4)	3 (7,9)	0
Senkop	14 (25,5)	2 (4,3)	2 (5,3)	0
Göz kararması	12 (21,8)	11 (23,4)	14 (36,8)	3 (18,8)
Nöbet	0	0	0	16 (100)
Nistagmus	8 (14,5)	0	0	1 (6,25)
Bulanık görme	11 (20)	5 (10,6)	2 (5,3)	0
Tinnitus	0	3 (6,4)	0	0
Ataksi	2 (3,64)	0	0	0

BPV: Benign paroksizmal vertigo; MİV: Migren ilişkili vertigo.

Vertigo atağının sıklığına ve süresine göre hastalar değerlendirildiğinde; tüm hasta grubunda atak sıklığı çoğu hastada haftada birkaç kez %52, günlük birkaç kez %36 ve ayda birkaç kez %12 olarak saptandı. Atakların süresi %48,8 hastada  $\leq 1$  dk'dan kısa, %35,3'ünde 1-5 dk, %11,6'sında 1 saatten kısa, %4,3'ünde 1 saatten uzun olarak tanımlandı.

Vertigo atak süresine göre karşılaştırma yapıldığında; BPV hastalarının çoğunda 1 (%42,8) dk'dan kısa veya 1-5 dk (%40,5), epileptik vertigoda 1-5dk (%62,4), psikojenik vertigoların çoğu 1-5 dk (%56,4) ve MİV ataklarının çoğunun 1 saat veya daha uzun (%54,8) sürdüğü gözlemlendi. Atak sürelerine göre tanı grupları arasında ayırım yapılabilmekle birlikte, kendi aralarında istatistiksel olarak anlamlı fark göstermedi.

Vertigo yakınması ile başvuran hastaların %85,7'sine (221/258) EEG çekildi, %6,2 hastada anormal EEG bulguları (9 hastada fokal epilepsi ile uyumlu bulgular, 6 hastada paroksizmal bozukluk ve 1 hastada zemin aktivitesinde yavaşlama) tespit edildi. Hastaların %10,5'ine (27/258) karotis/vertebral arter Doppler ultrasonografi yapıldı, hiçbirinde patolojik bulgu saptanmadı. Nörogörüntüleme çalışmalarında, %12,4 hastada anormal kranial MRG bulguları saptandı. Çoğunlukla spesifik olmayan bulgular (araknoid kist, epifiz bez kisti, corpus

callosum agenezisi, koroid kist papillomu, araknoid granülasyon, mega sisterna magna, lateral ventrikül asimetrisi, gliotik değişiklikler) vardı. Etiyolojiye yönelik 15 hastada sinüzit, mastoidit bulguları, 2 hastada demiyelinizan plak, 2 hastada intraserebral arteriyel infarkt, 1 hastada hidrosefali, 2 hastada arnold chiari sendromu, 2 hastada vertebral arterin tek taraflı ince kalibrasyonda olduğu tanımlandı. Anormal beyin MRG verileri konsültasyon grubunda, anormal EEG bulguları epileptik vertigo tanısı konan çocuklarda anlamlı olarak daha yüksekti (sırasıyla %19,6 ve %6,2;  $p<0,001$ ) (Tablo 1).

Çalışmamızda, potansiyel olarak yaşamı tehdit eden vertigo nedenleri arasında; 2 hastada serebrovasküler olay, 1 hastada hidrosefali, 3 hastada kardiyak aritmi, 1 hastada hipertansiyon saptandı. Acil nörolojik nedenli vertigoya sahip olan tüm hastaların öyküsünde, vertigo ataklarına eşlik eden baş ağrısı, senkop, kusma ve çift görme gibi ek nörolojik belirti vardı. Ayrıca muayenelerinde 2 hastada kas gücü kaybı ve hipoaktif derin tendon refleksleri, 2 hastada ataksi, duyu kaybı, 1 hastada fasiyal sinir paralizisi, hafif kas tonus artışı ve 1 hastada tremor değerlendirildi.

## TARTIŞMA

Çocuk yaş grubunda vertigo tanısı; semptomu tanımlamadaki güçlükler, objektif bir ölçümün olmaması, geniş etiyolojik bir dağılıma sahip olması ve klinik sunumun değişkenliği nedeniyle zordur. Çalışmamızda, ilk 5 vertigo tanısı BPV (%21,3), ortostatik hipotansiyon (%20,5), MİV (%18,2), psikojenik vertigo (%14,7) ve epileptik vertigo (%6,2) vakaların %80,9'unu oluşturuyordu. Vertigoya yol açan en sık nedenini çocuk yaş grubunda BPV, ergenlerde psikojenik vertigo olduğu sonucuna ulaşıldı. Vertigo çeşitli etiyolojik nedenlere bağlı olabilir. Verilerimiz, çocukluk çağı vertigo nedenlerinin literatüre göre vakaların çoğunda iyi huylu bir durum olduğunu doğrulamaktadır.<sup>9</sup> Çoğu klinik çalışmada vertigoya neden olan patolojilerin sıklığı açısından farklılıklar gözlenmiştir. Genel olarak pediatrik vertigonun nedenleri arasında ilk sıralarda vestibüler migren ve çocukluk çağı BPV'nin yer aldığı görülmektedir.<sup>4,16</sup> Çocuklarda vertigo ayırıcı tanısının de-



ğerlendirildiği 2.726 çocuk hastadan oluşan bir derlemede; vestibüler migren (%23,8), BPV (%13,7), tanımlanamayan neden (%11,7) ve vestibüler labirentit/nörit (%8,47) olmak üzere vertigo ile ilişkili 4 ana tanının vakaların %57'sini oluşturduğu saptanmış, daha az yaygın tanılar arasında ise Meniere hastalığı (%3,0) ve santral sinir sistemi tümörleri (%1,2) bildirilmiştir.<sup>19</sup>

Vertigo, çocuklarda nispeten sık görülen bir yakındır. Literatürde, pediatrik hastalardaki gerçek vertigo insidansı, doğru klinik sınıflandırma ve tanısal çalışma eksikliği nedeniyle olduğundan daha az tahmin edilmektedir.<sup>9</sup> Ayrıca küçük çocuklar rahatsızlıklarını iletemedikleri için vertigo semptomları fark edilemeyebilir; ancak kusma, solukluk, baş ağrısı ve ataksi gibi diğer semptomlar kolayca tespit edilebilir.<sup>5</sup> Çalışmamızda, BPV'de sırasıyla mide bulantısı-kusma, solukluk ve baş ağrısı, MİV ve psikojenik vertigoda baş ağrısı en sık eşlik eden yakınmalar iken; epilepside bilinç kaybı, dalma, boş bakma, tepkizlik, denge kaybı gibi vestibüler nöbetlerin daha fazla olduğu öğrenildi. Vertigo atağının süresine göre BPV'li hastaların çoğunun atakları 1 dk'dan kısa veya 1-5 dk arasında iken, MİV'de 1 saat veya daha uzun, psikojenik vertigo ve epileptik vertigoda 1-5 dk kadar sürdüğü öğrenildi. Bu bulgular literatürle uyumluydu.<sup>2,5,6,20</sup> Verilerimiz, vertigolu çocuk hastalara yaklaşımda göz önünde bulundurulması gereken tanısal ipuçları olarak fayda sağlayabilir.

BPV, çocuklarda en yaygın vertigo nedenlerinden biridir, sıklığı %6-20 arasında değişmektedir.<sup>16,21</sup> BPV'li hastaların çoğunluğu 2-12 yaş arasındaki çocuklarda bildirilmiş olsa da etkilenen çocukların çoğu 4 yaşından küçüktür, kızlar daha çok etkilenir.<sup>22</sup> Çalışmamızda, BPV saptanan 55 hastanın 51'i (%92,7) 6 yaş altında en yaygın vertigo nedenini temsil ediyordu. BPV hastalarının klinik tanıları, vertigo başlangıç yaşı, atak özellikleri, normal nörolojik muayene, normal EEG gibi BPV tanısı için gerekli kriterleri karşılayan hastalara konuldu ve klinik seyir de bu tanıyı doğruladı.<sup>18</sup> BPV, çocukluk çağı periyodik sendromlarının bir parçasıdır ve erken migren eş değerini gösterir.<sup>23,24</sup> BPV'li çocukların %35'ten fazlasında migren geliştiği bildirilmiştir.<sup>22,25</sup> BPV, kendini sınırlayan bir bozukluktur, etkilenen çocuklar erişkinlere göre daha hızlı ve daha fazla günlük akti-

vitelere dönme eğilimindedir.<sup>26</sup> Çalışmamızda, izlemde %63,8 hastada vertigo ataklarının kendiliğinden düzeldiği, 8 (%14,5) hastada migren benzeri baş ağrısı olarak devam ettiği izlendi.

Ortostatik hipotansiyon, semptomatik çocukların %3-9'unda vertigodan sorumludur. Çoğunlukla kardiyovasküler sistemin vücudun ani pozisyon değişikliklerine yetersiz adaptasyonu nedeniyle oluşur.<sup>15</sup> Çocuklarda saniyeler ile dakikalar içinde hızlı ortostatik vertigo ataklarına neden olabilir ve olası baş ağrıları, hâlsizlik, kronik yorgunluk ile sonuçlanabilir, bazen bilinç kaybını ani yere düşme takip edebilir.<sup>27</sup> Çalışmamızda, 53 hastanın 41'inin kız olduğu saptanmıştır, olguların %20,5'inde bu tanının mevcut olduğu ve ergenlerde 3,5 kat fazla olduğu bulunmuştur. Ortostatik hipotansiyonun tanımlanması ve tedavisi etkilenen çocukların uzun vadeli yaşam kalitesini iyileştirmek için gereklidir.<sup>16</sup>

MİV, pediatrik vertigonun en sık nedeni olarak bildirilmiştir.<sup>15,16,20,28</sup> Davitt ve ark. tarafından 2.726 hastanın değerlendirildiği bir çalışmada, çocuklarda tüm vertigo nedenlerinin %24'ünü MİV'nin oluşturduğu bildirilmiştir.<sup>19</sup> Bununla birlikte, çocuklarda 6 yaşına kadar baş dönmesinin en yaygın nedenini BPV oluşturmaktadır, MİV daha büyük çocukların hastalığıdır.<sup>21</sup> MİV'de vertigo, baş ağrısından önce, sırasında ve sonrasında ortaya çıkar veya tam tersi olabilir.<sup>29,30</sup> Çalışmamızda MİV, tüm pediatrik grupta %18,2 oranında saptanırken, ergenlerin %53,2'sini oluşturmaktaydı. MİV tanısı da BPV gibi tanısal kriterler esas alınarak konuldu.<sup>18</sup> Migren için aile öyküsü, özellikle vestibüler migren ve BPV de önemlidir. Çalışmamızda, MİV'de %63,8, BPV'de %52,7, psikojenik vertigoda %39,4 oranında aile öyküsü görüldü. Ayrıca bu hastalarda ailede değişen sıklıkta baş dönmesi öyküsü ve taşıt tutması öyküsü de gözlemlendi. Baş ağrısı ataklarının çoğunlukla MİV, BPV, psikojenik vertigoya eşlik ettiği görüldü.

Psikojenik vertigo genellikle ergen kızlarda görülen, baş dönmesi prevalansı %2,5-16 arasında bildirilen somatoform bir vertigodur.<sup>15,31,32</sup> Bazı yayınlarda, çocuklarda %21-22 gibi yüksek oranlar bildirilmiştir.<sup>5,20</sup> Bu hastalarda fonksiyonel baş dönmesi ve organik bozukluk arasında önemli bir ör-

tüşme vardır.<sup>33</sup> Depresyon, anksiyete gibi psikojenik bozukluklar %8,2 ile en sık nedenler olarak gösterilmiştir.<sup>4</sup> Bu tanı için hastalar ayrıntılı tetkik edilmeli, diğer nedenler dışlanmalıdır, genellikle çocuk psikiyatri görüşü gereklidir.<sup>32</sup> Çalışmalarda psikojenik vertigo ile migren arasında bir ilişki olduğu, MİV ve psikojenik vertigonun bir arada bulunabileceği bildirilmiştir.<sup>6,31</sup> Biz, tüm pediatrik grupta %14,7 ile 4. en sık neden olarak saptarken, ergenler arasında en sık vertigo nedeni olduğu sonucuna ulaştık. Bu tanı düşünülen hastaların stres seviyelerinin yüksek olduğu, çoğu vakada gerilim tipi baş ağrısı bulunduğunu gözlemledik. Langhagen ve ark., 21 psikojenik vertigo hastasının 6'sında (%28) altta yatan psikiyatrik bir neden saptamışlardır.<sup>31</sup> Çalışmamızda 12/38 (%31,6) hastada (5 hastada anksiyete bozukluğu, 3 hastada konversiyon bozukluğu, 2 hastada panik atak, 1 hastada posttravmatik stres bozukluğu, 1 hastada depresyon) saptandı. Bir çalışmada, psikojenik vertigo hastalarının %50'sinde vertigo yakınmasının geçtiği, MİV hastalarının ise hepsinde devam ettiği bildirilmiştir.<sup>5</sup> Ergenlerde psikojenik vertigo tanısı konulmadan önce, özellikle baş ağrısının eşlik ettiği olgularda MİV'nin dışlanması gerekmektedir.

Çalışmamızda, psikojenik vertigolu çoğu hastanın (%60,5) ortalama 2 ayda yakınmasının sonlandığı, MİV'de ise uzun sürede sadece %17 oranında azaldığı gözlemlendi.

Epileptik vertigo; doğrudan fokal aralıklı epileptik deşarjlardan kaynaklandığı düşünülen epizodik vestibüler semptomlar ile karakterizedir.<sup>34</sup> Çocuk nöroloji kliniğinde baş dönmesi ile değerlendirilen hastaların %6,6-15'inde neden olarak epilepsi tespit edilmiştir.<sup>17,20</sup> Tarnutzer ve ark., epileptik vertigonun çocuklarda erişkinlerden 8,7 kat daha yaygın olduğunu ve esas olarak temporal lob nöbetleri ile ilişkili olduğunu bildirmişlerdir.<sup>35</sup> Çalışmamızda, hastaların %6,2'sinde epileptik vertigo saptandı ve vakaların yarısı 6 yaş altındaydı. Toplam 221 (%85,7) hastaya EEG çekildi, 16'sında (%6,2) anormal EEG bulguları vardı ve mevcut vestibüler semptomları açıklamaktaydı. Ek olarak, EEG çekilmiş olan hastaların çoğunu BPV, vestibüler migren ve psikojenik vertigo hastaları oluşturmaktaydı, dolayısıyla EEG'nin normal saptanması diğer etiyolojilerin tanısı ve epilepsi

ayırıcı tanısında önemli katkı sağladı. Vertigo, nöbetle ilişkili bir aura semptomu veya migren gibi epileptik olmayan bir bozuklukla bağlantılı olabilir. Nöbetler belirgin epileptik özellikler olmasa bile vestibüler semptomlara neden olabilir. Bu nedenle seçilmiş vakalarda EEG, epilepsiyi dışlamak için gereklidir.

Vertigo değerlendirmesinde beyin MRG tercih edilen görüntüleme yöntemidir. Çalışmamızda, MRG çekilen 32 (%12,4) hastada anormal bulgular saptandı; çoğu rastlantısal bulgular olup, 6'sında vertigodan sorumlu nedenler (3 demiyelinizan hastalık, 2 serebral arteriyel infarkt, 1 hidrosefali) ortaya çıkardı. Sonuç olarak bize %2,3 (6/258) tanı verimi sağladı. Batu ve ark., seçilmiş vakalara uygulandığında MRG verimini %4,5 olarak saptamışlardır.<sup>20</sup> Çocuklarda vertigo nedenleri, sıklığı, klinik sunumu, yaş ve cinsiyet ile korelasyonu, standart tanı çalışmalarını hakkında bilgi eksikliği, genellikle gereksiz pahalı tetkiklere yol açar ve uygun terapötik yönetime hiçbir katkısı yoktur.<sup>16</sup> Bu nedenle sistemik ve nörolojik muayene normal olduğunda gereksiz tetkiklerden kaçınılmalıdır.

## ÇALIŞMANIN KISITLI YÖNLERİ

Retrospektif olması ve tek merkez sonuçlarını içermesi kısıtlılıkları olarak değerlendirilebilir. Vertigo şikâyeti ile başvuran ve EEG'de interiktal anormallik saptanan hastalarda iktal kayıtlar görülmeden, yani video EEG monitörizasyonu yapmadan epileptik vertigo tanısı kesin olarak konulamaz. Buna karşın, gerçekte epileptik vertigosu olup interiktal EEG'si normal olan hastalar da olabilir. Ancak bu durumlar çok sık olmadığı için pratikte tüm hastalara video-EEG monitörizasyonu yapmak gerekli değildir. Çalışmada geçen etiyolojilerden B<sub>12</sub> vitamin eksikliği, tirodit, görme kusurları, demir eksikliği anemisi gibi klinik durumlar ile vertigo arasındaki nedensellik ilişkisi kesin değildir.

## SONUÇ

Çocuklarda vertigo sonrası epilepsi varlığı daha yüksektir. Çocuk yaş grubunda vertigo tanısı konduğunda epilepsiyi de düşünmek önemlidir. Pediatrik vakalarla ilgilenen klinisyenler, vertigoda doğru tanı

koymak ve hastaları uygun şekilde yönetmek için bu ayırıcı tanılarının farkında olmalıdır.

### Finansal Kaynak

Bu çalışma sırasında, yapılan araştırma konusu ile ilgili doğrudan bağlantısı bulunan herhangi bir ilaç firmasından, tıbbi alet, gereç ve malzeme sağlayan ve/veya üreten bir firma veya herhangi bir ticari firmadan, çalışmanın değerlendirme sürecinde, çalışma ile ilgili verilecek kararı olumsuz etkileyebilecek maddi ve/veya manevi herhangi bir destek alınmamıştır.

### Çıkar Çatışması

Bu çalışma ile ilgili olarak yazarların ve/veya aile bireylerinin çıkar çatışması potansiyeli olabilecek bilimsel ve tıbbi komite üyeliği veya üyeleri ile ilişkisi, danışmanlık, bilirkişilik, herhangi bir firmada çalışma durumu, hissedarlık ve benzer durumları yoktur.

### Yazar Katkıları

Bu çalışma tamamen yazarın kendi eseri olup başka hiçbir yazar katkısı alınmamıştır.

## KAYNAKLAR

- Bisdorff A, Von Brevern M, Lempert T, Newman-Toker DE. Classification of vestibular symptoms: towards an international classification of vestibular disorders. *J Vestib Res.* 2009;19(1-2):1-13. [Crossref] [PubMed]
- Balatsouras DG, Kaberos A, Assimakopoulos D, Katotomichelakis M, Economou NC, Korres SG. Etiology of vertigo in children. *Int J Pediatr Otorhinolaryngol.* 2007;71(3):487-94. [Crossref] [PubMed]
- Erbek SH, Erbek SS, Yılmaz I, Topal O, Ozgırgın N, Ozluoglu LN, et al. Vertigo in childhood: a clinical experience. *Int J Pediatr Otorhinolaryngol.* 2006;70(9):1547-54. [Crossref] [PubMed]
- Gioacchini FM, Alicandri-Ciuffelli M, Kaleci S, Magliulo G, Re M. Prevalence and diagnosis of vestibular disorders in children: a review. *Int J Pediatr Otorhinolaryngol.* 2014;78(5):718-24. [Crossref] [PubMed]
- Gruber M, Cohen-Kerem R, Kaminer M, Shupak A. Vertigo in children and adolescents: characteristics and outcome. *ScientificWorldJournal.* 2012;2012:109624. [Crossref] [PubMed] [PMC]
- Humphris RL, Hall AJ. Dizziness in 10 year old children: an epidemiological study. *Int J Pediatr Otorhinolaryngol.* 2011;75(3):395-400. [Crossref] [PubMed]
- Brodsky JR, Lipson S, Bhattacharyya N. Prevalence of pediatric dizziness and imbalance in the United States. *Otolaryngol Head Neck Surg.* 2020;162(2):241-7. [Crossref] [PubMed]
- Duarte JA, Leão EM, Fragano DS, Marquez GJ, Pires APBÁ, Silva MLS, et al. Vestibular syndromes in childhood and adolescence. *Int Arch Otorhinolaryngol.* 2020;24(4):e477-81. [Crossref] [PubMed] [PMC]
- Wiener-Vacher SR, Quarez J, Priol AL. Epidemiology of vestibular impairments in a pediatric population. *Semin Hear.* 2018;39(3):229-42. [Crossref] [PubMed] [PMC]
- Cumberworth VL, Patel NN, Rogers W, Kenyon GS. The maturation of balance in children. *J Laryngol Otol.* 2007;121(5):449-54. [Crossref] [PubMed]
- O'Reilly R, Grindle C, Zwicky EF, Morlet T. Development of the vestibular system and balance function: differential diagnosis in the pediatric population. *Otolaryngol Clin North Am.* 2011;44(2):251-71, vii. [Crossref] [PubMed]
- Rodríguez-Villalba R, Caballero-Borrego M, Villarraga V, Rivero de Jesús V, Claveria MA, Haag O. Vestibulo-ocular reflex assessed with Video Head Impulse Test in children with Vestibular Migraine: Our experience. *Int J Pediatr Otorhinolaryngol.* 2020;137:110161. [Crossref] [PubMed]
- Kim KS, Jung YK, Hyun KJ, Kim MJ, Kim HJ. Usefulness and practical insights of the pediatric video head impulse test. *Int J Pediatr Otorhinolaryngol.* 2020;139:110424. [Crossref] [PubMed]
- Balzanelli C, Spataro D, Redaelli de Zinis LO. Prevalence of pediatric and adolescent balance disorders: analysis of a mono-institutional series of 472 patients. *Children (Basel).* 2021;8(11):1056. [Crossref] [PubMed] [PMC]
- Casani AP, Dallan I, Navari E, Sellari Franceschini S, Cerchiai N. Vertigo in childhood: proposal for a diagnostic algorithm based upon clinical experience. *Acta Otorhinolaryngol Ital.* 2015;35(3):180-5. [PubMed] [PMC]
- Devaraja K. Vertigo in children; a narrative review of the various causes and their management. *Int J Pediatr Otorhinolaryngol.* 2018;111:32-8. [Crossref] [PubMed]
- Yılmaz A, Abseyi SN. Clinical and demographic characteristics of children and adolescents with acute vertigo symptoms: A cross-sectional study. *Turk J Med Sci.* 2020;50(8):1951-4. [Crossref] [PubMed] [PMC]
- Headache Classification Committee of the International Headache Society (IHS). The International Classification of Headache Disorders, 3rd edition (beta version). *Cephalalgia.* 2013;33(9):629-808. [Crossref] [PubMed]
- Davitt M, Delvecchio MT, Aronoff SC. The differential diagnosis of vertigo in children: a systematic review of 2726 cases. *Pediatr Emerg Care.* 2020;36(8):368-71. [PubMed]
- Batu ED, Anlar B, Topçu M, Turanlı G, Aysun S. Vertigo in childhood: a retrospective series of 100 children. *Eur J Paediatr Neurol.* 2015;19(2):226-32. [Crossref] [PubMed]
- Lee JD, Kim CH, Hong SM, Kim SH, Suh MW, Kim MB, et al. Prevalence of vestibular and balance disorders in children and adolescents according to age: a multi-center study. *Int J Pediatr Otorhinolaryngol.* 2017;94:36-9. [Crossref] [PubMed]
- McCaslin DL, Jacobson GP, Gruenwald JM. The predominant forms of vertigo in children and their associated findings on balance function testing. *Otolaryngol Clin North Am.* 2011;44(2):291-307, vii. [Crossref] [PubMed]
- Al-Twaijri WA, Shevell MI. Pediatric migraine equivalents: occurrence and clinical features in practice. *Pediatr Neurol.* 2002;26(5):365-8. [Crossref] [PubMed]
- Ralli G, Atturo F, de Filippis C. Idiopathic benign paroxysmal vertigo in children, a migraine precursor. *Int J Pediatr Otorhinolaryngol.* 2009;73 Suppl 1:S16-8. [Crossref] [PubMed]
- Krams B, Echenne B, Leydet J, Rivier F, Roubertie A. Benign paroxysmal vertigo of childhood: long-term outcome. *Cephalalgia.* 2011;31(4):439-43. [Crossref] [PubMed]



26. Martín Sanz E, Barona de Guzmán R. [Benign paroxysmal vertigo of childhood: categorization and comparison with benign positional paroxysmal vertigo in adult]. *Acta Otorrinolaringol Esp.* 2007;58(7):296-301. [[Crossref](#)] [[PubMed](#)]
27. Tanaka H, Yamaguchi H, Matushima R, Tamai H. Instantaneous orthostatic hypotension in children and adolescents: a new entity of orthostatic intolerance. *Pediatr Res.* 1999;46(6):691-6. [[Crossref](#)] [[PubMed](#)]
28. Sommerfleck PA, González Macchi ME, Weinschelbaum R, De Bagge MD, Bernáldez P, Carmona S. Balance disorders in childhood: Main etiologies according to age. Usefulness of the video head impulse test. *Int J Pediatr Otorhinolaryngol.* 2016;87:148-53. [[Crossref](#)] [[PubMed](#)]
29. Marcelli V, Furia T, Marciano E. Vestibular pathways involvement in children with migraine: a neuro-otological study. *Headache.* 2010;50(1):71-6. [[Crossref](#)] [[PubMed](#)]
30. Neuhauser H, Leopold M, von Brevern M, Arnold G, Lempert T. The interrelations of migraine, vertigo, and migrainous vertigo. *Neurology.* 2001;56(4):436-41. [[Crossref](#)] [[PubMed](#)]
31. Langhagen T, Schroeder AS, Rettinger N, Borggraefe I, Jahn K. Migraine-related vertigo and somatoform vertigo frequently occur in children and are often associated. *Neuropediatrics.* 2013;44(1):55-8. [[Crossref](#)] [[PubMed](#)]
32. Ketola S, Niemensivu R, Henttonen A, Appelberg B, Kentala E. Somatoform disorders in vertiginous children and adolescents. *Int J Pediatr Otorhinolaryngol.* 2009;73(7):933-6. [[Crossref](#)] [[PubMed](#)]
33. Brandt T, Huppert D, Strupp M, Dieterich M. Functional dizziness: diagnostic keys and differential diagnosis. *J Neurol.* 2015;262(8):1977-80. [[Crossref](#)] [[PubMed](#)]
34. Kluge M, Beyenburg S, Fernández G, Elger CE. Epileptic vertigo: evidence for vestibular representation in human frontal cortex. *Neurology.* 2000;55(12):1906-8. [[Crossref](#)] [[PubMed](#)]
35. Tamutzer AA, Lee SH, Robinson KA, Kaplan PW, Newman-Toker DE. Clinical and electrographic findings in epileptic vertigo and dizziness: a systematic review. *Neurology.* 2015;84(15):1595-604. [[Crossref](#)] [[PubMed](#)] [[PMC](#)]