



T.C.

HACETTEPE ÜNİVERSİTESİ

ÇOCUK SAĞLIĞI VE HASTALIKLARI ANABİLİM DALI

**ÇOCUKLARDA VERTİGO ETİYOLOJİSİ, ÇOCUKLUK ÇAĞI BENİGN
PAROKSİSMAL VERTİGOSU ve MİGREN İLİŞKİSİ**

UZMANLIK TEZİ

Dr. Ezgi Deniz BATU

Ankara, 2013



T.C.

HACETTEPE ÜNİVERSİTESİ

ÇOCUK SAĞLIĞI VE HASTALIKLARI ANABİLİM DALI

**ÇOCUKLARDA VERTİGO ETİYOLOJİSİ, ÇOCUKLUK ÇAĞI BENİGN
PAROKSİSMAL VERTİGOSU ve MİGREN İLİŞKİSİ**

UZMANLIK TEZİ

Dr. Ezgi Deniz BATU

Tez Danışmanları

Prof. Dr. Banu ANLAR

Prof. Dr. Sabiha AYSUN

Ankara, 2013

TEŞEKKÜR

Araştırma görevliliği sürecinin özellikle son bir yıllık döneminde birlikte çalışma şansı bulduğum ve bu süreçte desteğini bizden hiç esirgemeyen değerli Anabilim Dalı Başkanımız Sayın Prof. Dr. Hasan ÖZEN'e;

Son tez asistanı olmaktan onur duyduğum, sevecenliği ve duru mantığıyla tezimde ve hayatımda bana yol gösterici olan değerli tez hocam Sayın Prof. Dr. Sabiha AYSUN'a;

Başasistan olarak da birlikte çalışma onuruna eriştiğim, bana ön yargılarımdan uzaklaşarak, edindiğim bilgileri sorgulamayı ve her olaya başka bir açıdan bakabilmeyi öğreten, başladığım ilk günden itibaren sevgisini ve koruyuculuğunu hep hissettiğim değerli hocam Sayın Prof. Dr. Gülsev KALE'ye;

Pozitif enerjisi, hızı ve çok yönlü kişiliğiyle bu keşif sürecinde bana yepyeni ufuklar açan ve her zaman daha iyisini yapabileceğime beni inandıran, sevgi, özveri ve desteğini her zaman hissettiğim değerli hocam Sayın Prof. Dr. Seza ÖZEN'e;

Uzmanlık eğitimim boyunca, katkı ve desteğini gördüğüm emeği geçen birbirinden değerli tüm hocalarıma;

Öğrenmenin ve paylaşmanın hep devam ettiği bu süreçte, birlikte uzun zaman geçirdiğim ve pek çok şey paylaştığım değerli asistan ve intern arkadaşlarıma;

Hayatımın her döneminde olduğu gibi, bu dönemde de sevgi ve desteğiyle hep yanımda olan sevgili aileme sonsuz teşekkürlerimi sunarım.

İÇİNDEKİLER

Sayfa No:

TEŞEKKÜR.....	iii
İÇİNDEKİLER.....	iv
ÖZET.....	vi
İNGİLİZCE ÖZET (ABSTRACT).....	vii
ŞEKİLLER DİZİNİ.....	viii
TABLolar DİZİNİ.....	ix
SİMGELER VE KISALTMALAR.....	x
1. GİRİŞ.....	1
2. GENEL BİLGİLER.....	3
2.1. Çocukluk çağı benign paroksizmal vertigosu.....	6
2.2. Migrenle ilişkili vertigo.....	10
2.3. Otitis media ile ilişkili vertigo.....	11
2.4. Labirintit/Vestibüler nörit.....	12
2.4.1. Labirintit.....	12
2.4.2. Vestibüler nörit.....	12
2.5. Perilenfatik fistül.....	13
2.6. Ménière hastalığı.....	14
2.7. Oftalmolojik vertigo nedenleri.....	15
2.8. Benign paroksizmal pozisyonel vertigo.....	15

2.9. Epileptik vertigo.....	17
2.10. Santral sinir sistemi tümörleri.....	17
2.11. Kafa travması.....	18
2.12. Kardiyovasküler vertigo nedenleri.....	19
2.14. Cogan sendromu	20
2.15. Psikojenik (somatoform) vertigo.....	20
3. HASTALAR VE YÖNTEM.....	21
4. BULGULAR.....	22
5. TARTIŞMA.....	28
6. SONUÇ VE ÖNERİLER.....	38
7. KAYNAKLAR.....	39
8. EKLER.....	53

ÖZET

Batu, ED. Çocuklarda vertigo etiyojisi, çocukluk çağı benign paroksizmal vertigosu ve migren ilişkisi. Hacettepe Üniversitesi Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Uzmanlık Tezi, Ankara, 2013. Çocukluk yaş grubunda vertigo, erişkin döneme göre daha az çalışılmış bir konu olup, vertigo yakınmasıyla başvuran çocukların değerlendirilmesinde belirli bir yaklaşım algoritması bulunmamaktadır. Çocuklarda vertigonun en sık nedeni bir migren öncülü olarak düşünülen çocukluk çağı benign paroksizmal vertigosudur (ÇÇBPV). Bu çalışmanın amacı; üçüncü basamak bir hastanenin Pediatrik Nöroloji Ünitesi'ne vertigo yakınmasıyla başvuran çocuk hastaların özelliklerinin belirlenmesi ve ÇÇBPV ile migren ilişkisinin değerlendirilmesidir. Çalışmaya Hacettepe Üniversitesi İhsan Doğramacı Çocuk Hastanesi Nöroloji Polikliniği'ne, Ocak 1996-Ocak 2012 arasında vertigo yakınmasıyla başvuran 18 yaşından küçük tüm hastalar dahil edilmiştir. Bu hastaların bilgileri hasta dosyaları üzerinden geriye dönük olarak incelenmiş; son durumları telefon görüşmeleri ile öğrenilmiştir. Çalışmamızda, vertigo yakınmasının başlangıç yaşı ortalama 7,5 yaş olan 100 hasta değerlendirildi. Vertigoya en sık eşlik eden yakınmalar baş ağrısı (%20) ve mide bulantısıydı (%17). Klinikte en sık saptanan vertigo nedenleri ÇÇBPV (%39), psikojenik vertigo (%21), epileptik vertigo (%15) ve migrenle ilişkili vertigoydu (MİV) (%11). Beş yaş altı çocuklarda en sık vertigo nedeni ÇÇBPV iken, beş yaş üstü çocuklarda psikojenik vertigo ilk sırayı almaktaydı. Dalma-boş bakma yakınması epileptik vertigo hastalarında daha sıklıkla (p=0,021); baş ağrısı yakınmasının MİV hastalarında baş dönmesine daha sık eşlik ettiği görüldü (p<0,001). Beş dakikadan uzun süren vertigo atakları, ÇÇBPV hastalarında diğer hastalara göre daha az sıklıkta görülmekteydi (p=0,013). Telefonla ulaşılan 30 ÇÇBPV hastasının altısında (%20) migren tipi baş ağrısının olduğu öğrenildi. Çalışma sonuçları ve literatürden gelen bilgiler çerçevesinde vertigolu çocuğa yaklaşım şeması oluşturuldu. Bu şema, çalışma grubundan rastgele seçilen 30 hastaya uygulanarak denendiğinde, 23 (%76,6) hastaya doğru tanı konulabildiği görüldü. Vertigolu çocuk hastaların büyük kısmında ayrıntılı bir öykü ve nörolojik ve odyolojik değerlendirmeyi de içeren ayrıntılı bir muayene tanı konulması için yeterlidir. Bu grup hastaya yaklaşımda, standart bir yaklaşım protokolünün belirlenmesi, doğru tanı ve tedavi seçiminde yol gösterici olacaktır.

Anahtar Kelimeler: Vertigo, çocuk, çocukluk çağı benign paroksizmal vertigosu

ABSTRACT

Batu, ED. Etiology of vertigo in children, benign paroxysmal vertigo of childhood and its association with migraine. Hacettepe University, Thesis in Pediatrics, Ankara, 2013. Vertigo in children has received much less attention in the literature than vertigo in adults and there is no standart algorithm for evaluation of these children. The most common reason of vertigo in childhood, benign paroxysmal vertigo of childhood (BPVC) is thought to be a migraine precursor. The aim of this study was to describe the characteristics of vertigo in pediatric patients presenting to a tertiary neurology clinic and to investigate the relationship between BPVC and migraine. All patients younger than 18 years of age and presenting with vertigo to Hacettepe University Ihsan Dogramaci Children's Hospital Neurology Unit between January 1996-January 2012 were included in the study. These patients were retrospectively analysed through the patient files and follow-up data were obtained with phone interviews. One hundred patients with a mean age of 7,5 years were evaluated in our study. The most common symptoms associated with vertigo were headache (20%) and nausea (17%). The most common vertigo etiologies were BPVC (39%), psychogenic vertigo (21%), epileptic vertigo (15%), and migraine-associated vertigo (MAV) (11%). The most common etiology was BPVC in children ≤ 5 years of age, while it was psychogenic vertigo in older children. Staring episodes were more common in epileptic vertigo patients ($p=0,021$) while headache was more commonly associated with MAV ($p<0,001$). Vertigo attacks lasting more than five minutes were less common in BPVC patients compared with others ($p=0,013$). Six (20%) out of 30 BPVC patients contacted through phone interviews were experiencing migraine type headaches. An algorithm for evaluation of children presenting with vertigo was formed based on data obtained from this study and the literature. When this algorithm was applied to 30 randomly selected cases from this series, 23 (76,6%) were correctly diagnosed. In most of the cases of vertigo disorders in children, a thorough medical history and a detailed physical examination, neurological examination and audiological evaluation are sufficient for accurate diagnosis. A standart algorithm for evaluation of this patient group can help with the correct diagnosis and treatment.

Keywords: Vertigo, child, benign paroxysmal vertigo of childhood

ŞEKİLLER DİZİNİ**Sayfa No:**

Şekil 4.1. Hastaların vertigo başlangıç yaşına göre dağılımı.....	22
Şekil 4.2. Vertigo etiyojisi.....	23
Şekil 4.3. Yaş grubuna göre en sık vertigo nedenleri.....	24

TABLULAR DİZİNİ**Sayfa No:**

Tablo 2.1. Çocuklarda vertigoya neden olan hastalıklar.....	5
Tablo 2.2. Migren alt grupları.....	8
Tablo 2.3. Çocukluk çağı benign paroksizmal vertigosu tanı kriterleri.....	9
Tablo 5.1. Çocuklarda vertigo etiyojisi üzerine yapılmış çalışmalar.....	30

SİMGELER VE KISALTMALAR

- BPPV** : Benign proksimal pozisyonel vertigo
- BPVC** : *Benign paroxysmal vertigo of childhood*
- BT** : Bilgisayarlı tomografi
- ÇÇBPV** : Çocukluk çağı benign paroksimal vertigosu
- EEG** : Elektroensefalografi
- EKG** : Elektrokardiyografi
- KBB** : Kulak Burun Boğaz
- kg** : Kilogram
- MAV** : *Migraine associated vertigo*
- mg** : Miligram
- MİV** : Migrenle ilişkili vertigo
- mmHg** : Milimetre civa
- MRG** : Manyetik rezonans görüntüleme
- OM** : Otitis media
- OMİV** : Otitis media ile ilişkili vertigo
- SSS** : Santral sinir sistemi
- SVO** : Serebrovasküler olay

1. GİRİŞ ve AMAÇ

Vertigo, boşluktaki yönelim değişikliği hissinden kaynaklanan yakınmadır. Vertigo yakınması çerçevesinden bakıldığında çocuklarla erişkinler arasında bazı temel farklılıklar mevcuttur: Çocukların yakınmayı net olarak tarif edememesi, çocuklarda baş dönmesi ve denge değerlendirilirken gelişim evresinin göz önünde bulundurulması gerekliliği ve baş dönmesine yol açan hastalıkların erişkin ve çocuklar arasında fark göstermesi bunların başlıcalarıdır (1). Örneğin erişkin dönemde en sık vertigo nedeni olan benign paroksizmal pozisyonel vertigo (BPPV) çocukluk yaş grubunda çok az görülürken; çocukluk çağı benign paroksizmal vertigosu (ÇÇBPV) ve migrenle ilişkili vertigo (MİV) ise daha çok çocuk ve ergenlerde görülen hastalıklardır (2, 3, 4). Literatüre bakıldığında çocukluk yaş grubunda vertigonun, erişkin döneme göre çok daha az dikkat çektiği görülmektedir (1). İlk vertigolu çocuk hastanın tanımlandığı 1962 yılından günümüze dek tanı olanaklarında birçok gelişme olduğu halde, vertigo yakınmasıyla başvuran çocuk hastalar için standart bir yaklaşım algoritması mevcut değildir (5). Bu hastaların en çok refere edildiği nörologlar ve kulak-burun-boğaz uzmanları için bile ayırıcı tanı grupları ve uygulanacak yöntemler net değildir.

Vertigolu hastanın değerlendirilmesinde erişkinlerde olduğu gibi çocuklarda da en önemli tanı aracı hiç şüphesiz ayrıntılı bir öyküdür. Vertigo yakınmasının süresi, sıklığı, başlangıç yaşı, eşlik eden belirtiler, pozisyonla ilişkisi, ailede migren veya vertigo öyküsü ayırıcı tanıda yol gösterici olan ipuçlarının başında gelir. Bu öyküyü, nörolojik ve odyolojik değerlendirmeyi de içeren ayrıntılı bir fizik muayene tamamlar. Bazı araştırmacılar, çocuklarda vertigo olgularının büyük kısmına, sadece ayrıntılı öykü ve muayene ile tanı koymanın mümkün olduğunu bildirmişlerdir (6).

Çocuklarda vertigo ayırıcı tanısına bakıldığında, çalışmalar arasında bazı farklılıklar bildirilmekle birlikte ilk sıraları ÇÇBPV ve MİV'in aldığı görülmektedir. ÇÇBPV'de baş ağrısının sık görülmesi, migren hastalarıyla benzer sosyodemografik özellikler göstermesi, ailede migren öyküsünün bulunması ve ÇÇBPV hastalarının normal topluma göre daha sık migren geliştirmesi, bu hastalığın bir migren öncülü olabileceğini düşündürmüştür (7). ÇÇBPV bu nedenle migren öncülü olabilecek periyodik sendromlar arasında sınıflandırılmaktadır (8).

Çalışmamızın temel amacı, vertigo yakınmasıyla başvuran çocuk hastaların özelliklerinin ve tanı dağılımının belirlenmesi ve bu özelliklerden yola çıkarak bu grup hastaya standart bir

yaklaşım şekli oluşturulmasıdır. Bir diğer amaç da ÇÇBPV hastalarında migren gelişme sıklığının değerlendirilmesidir.

2. GENEL BİLGİLER

Vertigo sözcüğü Latince “-vertigin” (dönmek) kökünden kaynaklanmakta olup, boşlukta yönelimin (oryantasyon) bozulması hissini tarif etmek için kullanılmakta (9) ve dilimizde daha çok baş dönmesi olarak ifade edilmektedir. Erişkin topluma göre çocuklarda çok daha nadir görülmesi nedeniyle, literatürde çocuk hastalar daha az yer tutmaktadır (10). Erişkin yaş grubunda yapılan çalışmalar, özgül olmayan vertigonun bir yıllık prevalansını %23, vestibüler vertigonun prevalansını %5 olarak göstermektedir (11). Tanı kodları ile yapılan gruplamaya göre 560 000 çocuk hastada dört yıllık özgül olmayan vertigo prevalansı %0,4; vestibüler vertigo prevalansı %0,05'tir (12). Okul çocuğunda vertigo prevalansı %15 olarak bilinmektedir (son 12 ay içinde en azından bir vertigo atağı) (13). Daha yeni bir epidemiyolojik çalışmada ise İngiltere’de 10 yaşındaki çocuklarda (n=6965) vertigo prevalansı %5,7 olarak bildirilmiştir (14).

Pediyatrik vertigoya ilişkin modern bilimsel literatürdeki ilk kaynak 1962 yılına aittir (5). Tanısal yöntemlerdeki gelişmelere rağmen, günümüzde de tanının temelini hala ayrıntılı hasta öyküsü ve fizik muayene oluşturmaktadır. Bir çocuk veya ergen baş dönmesi tariflediğinde, önce bir çocuk doktoru tarafından değerlendirilmekte ve çok azı gerçek vertigo tanısı almaktadır. Gerçek vertigo düşünüldüğünde olası nedenlerin değerlendirilmesi için hasta, sıklıkla bir nöroloğa veya kulak-burun-boğaz uzmanına yönlendirilmektedir (15-17).

Vertigo hissi, gerçek olmayan bir hareket hissi olarak tanımlanabilir. Vertigo genellikle üç ana duyuşsal sistem olan görsel sistem, vestibüler sistem veya propriyoseptif sistemin normal fonksiyonlarındaki bozulma sonucu ortaya çıkar (18). Gelişimin derecesine göre, çocuk denge için daha çok görsel sistemi kullanıyor olabilir. Dört ay-iki yaş arasında dengenin sağlanmasında ön planda görsel sistem kullanılırken; 7-10 yaş arasında vestibüler ve somatosensör sistem ön plana çıkmaya başlar (19, 20).

Çocuklarda vertigo, üç temel noktada erişkinlerden ayrılır. İlk olarak, çocukların, yakınmalarını açıklama becerileri erişkine göre daha az gelişmiş olabilir (21, 22). Bu nedenle, çocuklarda vestibüler bozukluklar koordinasyon kaybı ve davranış bozukluğu olarak düşünülmekte, göz ardı edilebilmektedir (22). İkinci olarak, çocuklarda vertigo değerlendirilirken çocuğun genel gelişim seviyesi ve postural kontrolün hangi aşamasında olduğu göz önünde bulundurulmalıdır (19, 23). Son olarak, çocuklarda vertigonun ayırıcı tanısı erişkindekinden farklılık göstermektedir.

Erişkinde vertigonun en sık nedenleri arasında olan Ménière hastalığı ve benign paroksizmal pozisyonel vertigo (BPPV) çocuklarda nadirdir (24). Buna karşılık çocuklarda vertigonun en sık nedenleri arasında çocukluk çağı benign paroksizmal vertigosu (ÇÇBPV), migrenle ilişkili vertigo (MİV) ve otitis media ile ilişkili vertigo (OMİV) yer alır (2, 3, 4). Çocuklarda vertigoya neden olan hastalıkların sıklıkları, çalışmalar arasında farklılık göstermektedir. Bunun nedeni çalışmaların tasarımında, çalışmaya hastaların dahil edilme kriterlerinde ve hastaların başvurdukları polikliniklerde (genel pediatri, kulak-burun-boğaz, pediatrik nöroloji gibi) farklılıklar olmasıdır (10, 25). Genel olarak bakıldığında çocukluk çağında en sık vertigo nedenlerinin ÇÇBPV, MİV, OMİV ve psikojenik vertigo arasında değiştiği görülmektedir (2). Tablo 2.1’de çocuklarda vertigoya neden olan hastalıklar gösterilmiştir (9, 18).

Vertigonun pek çok olası nedeni bulunduğu için, hastalara sistematik bir şekilde yaklaşılmalıdır. Ayrıntılı bir öykü almak, değerlendirmedeki en değerli tanısal araçtır. Örneğin ÇÇBPV’de tüm fizik muayene, nörolojik ve odyolojik değerlendirme ve görüntüleme bulguları normal olduğundan, tanının temelini ayrıntılı öykü oluşturmaktadır (1). Fakat hasta, çocuk olduğundan, bazı anlatım becerilerinin gelişmemiş olması, kısıtlı kelime hazinesi ve özellikle hastane ortamında dikkatin dağılması nedeniyle ayrıntılı bir öykü almak zorlaşmaktadır. Bu hastalarda öykü, ebeveynin verdiği bilgilerle tamamlanır (10). Öykü alınırken gelişim basamakları, anatomik, gelişimsel veya konjenital anomaliler, geçirilmiş enfeksiyonlar (labirintit ve vestibüler nörite yönelik), kardiyovasküler hastalıklar, kafa travması, ailede migren veya vertigo öyküsü, işitme kaybı, demiyelinizan hastalıklar, nöbetler, travmatik veya paroksizmal tortikollis ve psikolojik faktörler sorgulanmalıdır (26). Örneğin işitme kaybıyla birlikte giden vertigo, sıklıkla enfeksiyonlara veya labirintite bağlı olup, çocuklarda nadiren Ménière hastalığı ile ilişkilidir (3, 27). Otitis mediaya bağlı vertigoda işitme kaybı olmayabilir. Nörolojik bulgularla birlikte sürekli olan vertigo ise genellikle tümör veya dejeneratif bozukluklar gibi santral olayları telkin eder (3). Çocuk hastaların tam ayrıntılı bir nörolojik muayeneye uyumları kısıtlı olmakla birlikte nörolojik ve odyolojik değerlendirmeyi de içeren bir fizik muayene, tanıyı netleştirmede yardımcı olacaktır (10). Buna ek olarak oftalmolojik muayene yapılması da vertigo nedeni olabilecek kırma kusuru veya okülomotor sorunları dışlamaya yardımcı olur (18).

Tablo 2.1. Çocuklarda vertigoya neden olan hastalıklar

Çocukluk çağı benign paroksizmal vertigosu (ÇÇBPV)
Migrenle ilişkili vertigo (MİV)
Otitis media ile ilişkili vertigo (OMİV)
Labirintit/vestibüler nörit
Perilenfatik fistül
Ménière hastalığı
Oftalmolojik sorunlar
Benign paroksizmal pozisyonel vertigo (BPPV)
Metabolik nedenler (hipoglisemi gibi)
Kardiyovasküler nedenler
<ul style="list-style-type: none"> - Aritmi - Kan basıncı bozuklukları (Hipertansiyon, ortostatik hipotansiyon)
Santral sinir sistemi hastalıkları
<ul style="list-style-type: none"> ○ Epilepsi ○ Tümör ○ Travma ○ Enfeksiyon ○ Toksinler
Cogan sendromu
Psikojenik (somatoform) vertigo

Vertigolu bir çocuk hastada işitmenin değerlendirilmesi çok önemlidir. Tam işitme kaybı olan çocukların %20'sinde tam bilateral vestibüler fonksiyon kaybı; %40'ında ise bilateral, parsiyel, asimetrik vestibüler fonksiyon bozukluğu görülmektedir (18). Vestibüler durum, çocuğun davranışına bakılarak tahmin edilemez, çünkü küçük çocuklar parsiyel vestibüler yetmezlikleri hızlı bir şekilde kompanse edebilirler. Sağırlığı olan çocuklarda vestibüler yetmezlik de varsa, genellikle motor basamakların kazanımında gecikme ve postür kontrolünde sorunlar gözlenir (başını geç tutma, destekli-desteksiz oturma ve yürümede gecikme, yürürken sık düşme gibi). Vestibüler yetmezlik tanısının erken dönemde konması önemlidir, çünkü uygun fizik tedaviyle motor basamaklardaki gecikme ve postür kontrolündeki sorunlar düzeltilebilir (18).

Vertigo ile başvuran bir çocuk hastada ne zaman görüntüleme istenmelidir? Eğer nörolojik muayenede fokal bir bulgu varsa veya temporal kemik kırığını düşündürecek şekilde bir kafa travması öyküsü veriliyorsa kraniyal görüntüleme istenebilir. Kafa travması durumunda daha hızlı uygulanabilir olması ve kemik patolojisini daha iyi göstermesi açısından bilgisayarlı tomografi (BT) tercih edilmelidir. Diğer durumlarda manyetik rezonans görüntüleme (MRG) tercih edilir. Fakat küçük çocuklarda premedikasyonla, hatta bazen genel anestezi altında çekilebildiği için risk taşımaktadır. Ayrıca pahalı bir tetkiktir. Bu nedenle vertigo ile başvuran çocuklarda ilk aşamada hemen bir görüntüleme istemek uygun değildir (18).

Bu tez kapsamında, çocuklarda vertigoya neden olan hastalıklar, ayrı başlıklar altında gözden geçirilecektir.

2.1. ÇOCUKLUK ÇAĞI BENİGN PAROKSİSMAL VERTİGOSU (ÇÇBPV)

Çocukluk çağı benign paroksismal vertigosu (ÇÇBPV) ilk defa 1964 yılında Basser tarafından, küçük çocuklarda ani, beklenmeyen ve kısa süreli, denge kaybı ve düşmeyle giden vertigo atakları olarak tanımlanmıştır (28). 1967 yılında, Fenichel, çocukluk çağı vertigosuyla migren baş ağrısı arasında bir ilişki olduğunu öne sürmüş ve “çocukluk çağı benign paroksismal vertigosu (ÇÇBPV)” terimini ilk defa kullanmıştır (29).

ÇÇBPV'nin tahmini prevalansı %2-2,6'dır (13, 30). ÇÇBPV, atakların kısa sürmesi ve benign gidişi nedeniyle atlanabildiğinden, bu prevalansın gerçekte olandan daha düşük olduğu

düşünülmektedir (7). Cinsiyet dağılımı genellikle eşittir (7), fakat bazı kaynaklarda kızları daha çok etkilediği belirtilmiştir (31). Başlangıç yaşı genellikle 2-4 yaşdır (minimum 5 ay, maksimum 8 yaş). Atak başlangıcı anidir ve yüzünde bir korku ifadesi oluşan çocuk, yakındaki birine veya bir nesneye tutunur veya ayakta durmayı reddeder (32). Bazı çocuklar yataktan kalkmayı bile reddettikleri için, dengesizlik farkedilmeyebilir. Bebeklerde atak sırasında ağlama gözlenirken, kendini ifade edebilen çocuklar, baş dönmesi veya mide bulantısı tarifleyebilirler. Dikkatli bir ebeveyn atak sırasında nistagmusu farkedebilir. Solukluk, mide bulantısı, terleme, foto/fonofobi ve anormal baş pozisyonları gibi nörovejetatif belirtiler de görülebilir. Kusma sık görülebilir ve şiddetlidir. Asla bilinç kaybı yoktur ama bazı çocuklarda atak, senkopa ilerleyebilir (7). Kohlear belirtilerin (kulak çınlaması, işitme kaybı gibi) görülmesi tipik değildir. Çocuklarda ataklar arasında vestibüler fonksiyon bozukluğu görülmez (33). Ataklar genellikle kısa sürelidir (beş dakikadan kısa, hatta bazen birkaç saniye), nadiren birkaç saat sürer. Fakat atakların 48 saate kadar uzayabildiği de gösterilmiştir. Ataklar tipik olarak uykuya dalmayla geçer, ama bazı yazarlar atak sonrası uykuya dalmanın nadir olduğunu öne sürmektedirler (32). Bazı olgularda, oturma veya uzanmayla rahatlama olabilir (32, 34). Atak sıklığı günde bir kereden 1-3 ayda bir kereye kadar değişiklik gösterir. Ataklar başlangıçtan sonraki ilk birkaç ay içinde daha siktir (günde veya haftada birkaç kere). Daha sonra atak araları açılır ve aylar (genellikle birkaç yıl) sonra ataklar kesilir (34). Ataklar birkaç gün kümeler halinde geldikten sonra, haftalar, aylar boyunca görülmeyebilir (28, 29). Tetikleyici faktörler, labirenti uyaran dönme, sallanma gibi hareketler, uyanma, ateş, yorgunluk veya stres olabilir (32).

ÇÇBPV hastalarında ailede migren öyküsü siktir (7). ÇÇBPV'li 86 çocuk hastayı içeren ve altı çalışmadan oluşan bir meta-analiz sonucunda ailede migren öyküsü varlığı %36 olarak bulunmuştur (34). ÇÇBPV hastalarında taşıt tutması (32) ve atopik hastalık öyküsü de (30) siktir. Migren ile alerji arasında bir ilişki olduğuna dair görüş, diyetin migren ataklarını tetikleyen bir faktör olmasına dayanmaktadır. Zaman içinde gözlemler ve yapılan çalışmalar, migrenli hastalarda astım, egzema gibi atopik hastalıkların sık olduğunu göstermiştir (35-37). ÇÇBPV de bir migren öncülü olduğundan benzer özellik gösterdiği düşünülebilir. Fakat bu konuda yapılmış ayrıntılı çalışmalar mevcut değildir.

ÇÇBPV, migren hastalıkları spektrumunda yer alan bir bozukluk olarak düşünülmektedir. Bazı hastalar, zaman içinde eklenen baş ağrısıyla birlikte, ilerleyen dönemde MİV ile başvurduğu için, ÇÇBPV bazı yazarlarca baziler migrenin erken başlayan

bir formu olarak değerlendirilmiştir (38, 39). Abu-Arafeh ve Russell, iyi tanımlanmış bir çocuk topluluğunda, kontrollere göre, ÇÇBPV hastalarında daha yüksek migren prevalansı (%10'a karşı %24); migren hastalarında da daha yüksek ÇÇBPV prevalansı (%2,6'ya karşı %8,8) bulmuşlardır (30). Lindskog ve arkadaşları, ÇÇBPV'yi 1) ailede migren öyküsünün bulunduğu migren dengi form ve 2) migrenle ilişkisiz olan izole form olarak iki farklı gruba ayırmaktadırlar (34).

ÇÇBPV hastalarında uyku, uyanıklık ve atak sırasında çekilen elektroensefalografiler (EEG) normaldir. Odyolojik testler de normal sonuç vermektedir. Vestibüler muayenede Basser'in bildirmiş olduğu vestibüler hiporeaktivite, diğer araştırmacılar tarafından desteklenmemiş, ancak bazı yazarlar, kalorik stimülasyonla nistagmus veya tek/çift taraflı vestibüler fonksiyon azlığı rapor etmişlerdir (28, 40, 41). Sonuç olarak vestibüler fonksiyon testleri çelişkili sonuçlar verebilmekte, tanıda yol gösterici olmamaktadır. Odyolojik, vestibüler ve nörolojik testlerin normal olduğu bu hastalarda görüntülemenin de tanısal süreçte yeri yoktur (18).

Son 15 yıldır, migren öncülü olabileceği düşünülen periyodik sendromlardan siklik kusma, abdominal migren ve ÇÇBPV, migren alt gruplarından biri olarak değerlendirilmektedir. Bu hastalıklarda baş ağrısının sık görülmesi, sosyodemografik özelliklerin migren hastalarıyla benzerlik göstermesi, ailede migren öyküsü ve migren gelişme eğiliminin normal toplumdan yüksek olması migren öncülü olduklarını düşündürmektedir (7). Tablo 2.2'de Uluslararası Baş Ağrısı Sınıflandırması'na göre migren alt grupları ve Tablo 2.3'te ÇÇBPV tanı kriterleri gösterilmiştir (8). ÇÇBPV, migrenli çocuklarda (bu çocuklar genelde daha ileri yaşadadır) baş ağrısı öncesinde veya sırasında görülen MİV'den ayırt edilmelidir.

Tablo 2.2. Migren alt grupları

-Aurasız migren
-Auralı migren
-Genellikle migren öncülü olan çocukluk çağı periyodik sendromları
• Siklik kusma
• Abdominal migren
• Çocukluk çağı benign paroksizmal vertigosu
-Retinal migren
-Migren komplikasyonları
-Olası migren

Tablo 2.3. Çocukluk çağı benign paroksizmal vertigosu tanı kriterleri

Çocukluk çağı benign paroksizmal vertigosu
A. Kriter B'yi sağlayan en azından 5 atak olması
B. Dakikalar-saatler sonra kendiliğinden geçen ve aniden, uyarı olmadan başlayan ciddi vertigo atakları*
C. Atak arası dönemde normal nörolojik muayene, odyometrik ve vestibüler fonksiyonlar
D. Normal EEG

**Sıklıkla nistagmus veya kusma ile birlikte; bazı ataklarda tek taraflı zonklayıcı bir baş ağrısı eşlik edebilir.*

ÇÇBPV birkaç ay veya yıldan sonra, genellikle beş yaş civarında (2-16 yaş aralığında) kaybolur (32, 34). Migrene ilerlemesi de sık görülmektedir (32, 42, 43). Kısa vadede hastada diğer periyodik sendromlar (sıklık kusma, abdominal migren, çocukluk çağı benign paroksizmal tortikollisi gibi) veya taşıt tutması gelişebilir (32, 42). Lindskog ve arkadaşlarının serisinde, öncesinde çocukluk çağı benign paroksizmal tortikollisi olan bir hasta, takibinde ÇÇBPV ve sonrasında da migren geliştirmiştir (34).

Patogenez net olmamakla birlikte, patolojinin beyin sapının, vestibüler çekirdekler ve vestibülospinal yolların lokalize olduğu bölgesinde olduğu söylenebilir. Migren patogenezinde rol oynayan bazı nörotransmitterler (kalsitonin geniyle ilişkili peptit, serotonin, noradrenalin, dopamin) aynı zamanda vestibüler nöronların aktivitesini de düzenler ve hem migren, hem de ÇÇBPV'nin patogenezinde katkıda bulunuyor olabilir (44, 45). Diğer bazı yazarlar, ÇÇBPV'nin, tipik migrende tanımlanmış olan vasküler hipotezdeki gibi, vestibüler çekirdekler ve yolların geçici iskemisine bağlı olduğunu savunmaktadırlar (46). Serebral arterlerdeki vazospazma bağlı azalmış labirent arter perfüzyon basıncı ile iç kulakta oluşan iskemi de patogenezinde rol oynuyor olabilir. Bir çalışmada, vazospazm tanısında iyi bir özgülüğü olan transkraniyal Doppler ultrasonografinin, ÇÇBPV'li hastaların yarısına yakınında anormal bulunması, ÇÇBPV'nin patogenezinde vazospazmın rol oynadığı teorisini desteklemektedir (47).

ÇÇBPV'de ataklar kısa süreli olduğundan, genellikle tedavi önerilmez. Atak tedavisi antiemetikler gibi semptomatik tedavileri içerir ve uyku, çoğu hastada atağın sonlanmasını sağlar. Eğer ataklar çok sıkırsa, siproheptadin ile profilaksi denenebilir (39).

2.2. MİGRENLE İLİŞKİLİ VERTİGO (MİV)

Vertigoyla başvuran çocuk ve ergenlerin %35-60'ında baş ağrısı görülmektedir (14, 48). Migrenin sıklıkla vertigoya yol açtığı, genel olarak kabul görmektedir (49, 50). Fakat bu durumu tanımlayan terminoloji netlik kazanmamıştır. Migrenle ilişkili vertigo, migrenle ilişkili vestibülopati, migrenöz vertigo, baziler migren, vestibüler migren gibi terimlerin hepsi aynı grup hastayı tanımlamak için kullanılmaktadır. Epidemiyolojik çalışmalar, migren ve vertigo arasında tesadüften öte bir ilişki olduğunu düşündürmektedir. Vertigolu hastalarda migren sıklığı normal topluma göre yüksektir (51). Diğer yandan, migrenli hastalarda, başka tip baş ağrısı olan hastalara ve normal kontrollere göre vertigo görülme sıklığı daha fazladır (52-54). Yaşam boyu migren prevalansı %14, vestibüler vertigo prevalansı %7 ve bunların tesadüfen birlikte görülmesi ihtimali de %1 iken; büyük bir toplum çalışması bu birlikteliğin prevalansının %3,2 olduğunu göstermiştir (55-57). Yani toplumda, migren baş ağrıları ile vestibüler vertigo birlikteliği, tesadüfen olması beklenenin üç katı kadar sıktır. MİV, çocuklarda erişkinlere göre daha sık görülür. Çocukluk döneminde vertigoların %35'inden sorumluyken, erişkin yaş grubunda sadece %6'sından sorumludur (58).

Migren tipi baş ağrısı tanısı, çocuklarda erişkinlere göre daha zor konulmaktadır (31, 59). Toplum kaynaklı çalışmalara bakıldığında, çocuklarda migren prevalansı, oyun çocuklarında %3, ergenlerde %20 olmak üzere değişiklik göstermektedir (60-62). Özellikle 12 yaşın altındaki çocuklarda, baş ağrısı öyküsünü ayrıntılı olarak almak zor olabilir. Erişkinlerle karşılaştırıldığında, çocuklarda bir ay içindeki atak sayısı daha az olmakla birlikte, sabah atakları daha sıktır (63). Ayrıca ataklar daha kısa sürer, baş ağrısı daha hafiftir ve tedaviye daha kolay cevap verir. Baş ağrısı genellikle uykuyla geçer (64). Bu farklılıklar göz önünde bulundurularak, çocuklarda, migren tanı ve sınıflandırma kriterlerinde bazı değişiklikler yapılmıştır. Buna göre migren baş ağrılarının en kısa süresi bir saat olarak değiştirilmiş ve küçük çocuklarda çift taraflı ağrı görülebileceği belirtilmiştir (65). Çocuklarda migren ağrısı genellikle frontotemporal yerleşimlidir. Ergenlik dönemine yaklaşıldıkça, ağrılar da erişkin tipine daha çok benzemeye, örneğin tek taraflı baş ağrısı özelliği kazanmaya başlar. Küçük çocuklar foto/fonofobiye ifade edemese bile, davranışlarından anlaşılabilir (8).

MİV belirtileri çocukluk döneminde veya erişkin dönemde başlayabilir. Kızlarda daha sık görülmektedir (50). Belirtiler gerçek epizodik vertigodan, sürekli ya da ancak belirli yer ve hareketlerle birlikte olan bir dengesizliğe kadar çeşitlilik gösterebilir. Bu vestibüler belirtiler,

baş ağrısı sırasında, baş ağrısı olmadan ve baş ağrısı öncesinde görülebilir. Vertigo bazen, baş ağrısıyla ilişkili tek belirtidir (66, 67). Nörolojik muayene normaldir. Bir kız çocukta tekrarlayan vertigo ve baş ağrısı atakları, taşıt tutması öyküsü varsa ve nörolojik muayene normale ayırıcı tanıda MİV düşünülmelidir (67). Vestibüler belirtilerin ve migrenin patofizyolojisi net değildir. Migren atağının aura fazındaki alışılmadık özelliklerin, “yayılan kortikal depresyon”a bağlı olduğu düşünülmektedir. Yani beynin bir bölgesinde elektrofizyolojik etkinlik, geçici ve geri dönüşlü olarak baskılanmaktadır (68). Aura fazında yayılan bir bölgesel kortikal uyarı dalgası ve sonrasında gelişen depolarizasyon ve oligemi, görsel, duyuşsal, motor ve psişik fenomenler de dahil olmak üzere çeşitli klinik belirtiler ortaya çıkarır. Her durumda, bulgular kademeli olarak ilerler, dakikalar içinde doruk değerine ulaşır ve genellikle dakikalar, saatler içinde geçerek yerini migren tipi baş ağrısına bırakır (7). Şimdiye kadar tortikollis ve vertigonun hangi beyin bölgelerinden kaynaklandığı belirlenememiştir. Baloh ve Honrubia, migrende aile öyküsünün belirgin olmasından dolayı, migrenin genetik mutasyon sonucu kalsiyum kanallarında oluşan fonksiyon bozukluğuna bağlı olduğunu savunmuşlardır (69). Bu kanalların hem beyinde, hem de iç kulakta bulunması, baş ağrısına vertigonun eşlik edişini de açıklamaktadır.

2.3. OTİTİS MEDIA İLE İLİŞKİLİ VERTİGO (OMİV)

Akut otitis media (OM) sırasında vertigonun, yuvarlak veya oval pencereyi geçen toksik maddelere ikincil oluşan ve bir steril inflamasyon tipi olan seröz labirintite bağlı geliştiği düşünülmektedir (70). Antibiyotik ve vestibüler sistemi baskılayıcı tedaviler, vertigonun geçmesini ve işitmenin normale dönmesini sağlar (48).

Kronik OM, fistül veya labirintit oluşmasına neden olarak posterior labirenti etkileyebilir. Kronik OM, daha önce farkedilmeyip sadece vertigo ile belirti verebilir. Otoskop muayenesinde genelde timpanik membran perforasyonu ve kanalda tıkaç görülür, nadiren timpanik membran normal, beyaz veya kolesteatom ile invaze olmuş olarak görülebilir. Kesin tanı temporal BT ile konur. Tedavi cerrahidir ve sonrasında hasta kohleovestibüler testlerle takip edilmelidir (18).

Bazı araştırmacılara göre, efüzyonlu OM sırasındaki postural dengesizlik, orta kulaktaki basınç değışikliklerinin yol açtığı bir labirent semptomudur (71). Orta kulağa tüp yerleştirilmesi, çoğu olguda, denge sorunlarını çözmektedir (71, 72).

2.4. LABİRİNTİT/VESTİBÜLER NÖRİT

2.4.1. Labirintit

Viral labirintit, kabakulak, kızamıkçık, kızamık ve grip gibi sistemik viral enfeksiyonların seyrinde görülebilir (73). Adenoviral, enteroviral ve retroviral enfeksiyonların da viral labirintit ile ilişkisi gösterilmiştir (25, 74, 75). Özellikle kabakulakta, vertigoya sağırılık da eşlik edebilir. Hastanın hangi virüsle enfekte olduğu serolojik çalışmalarla gösterilebilmekle birlikte, kesin tanı, şüphelenilen virüsün iç kulaktan izole edilmesi veya viral patolojinin dokuda gösterilmesiyle konur. Fakat bu yöntem pratik değildir ve tanı, daha çok virüsün klinik tabloyla ilişkisi üzerinden konmaktadır. Vertigo yakınması ile başvuran tüm hastalarda ayrıntılı bir serolojik değerlendirmenin yapılmış olduğu bir çalışmada, hastaların %20'sinde, vertigonun viral etiyojiye bağlı labirintit kaynaklı olduğu ve en sık etkenin de herpes virüs olduğu gösterilmiştir (48).

Vertigolu çocukta otoskop muayenesinde akut pürülan otitis media tespit edildiyse, bakteriyal labirintitten şüphelenilmelidir. Bu hastalarda miringotomi yapılarak kültür için pü örneği alındıktan sonra kohleovestibüler hasarın ve enfeksiyon yayılımının (mastoidit, fasiyal paralizi, sepsis, menenjit gibi) önlenmesi için hastaya intravenöz geniş spektrumlu antibiyotik tedavisi verilmelidir (18).

2.4.2. Vestibüler Nörit

Vestibüler nörit net olarak tanımlanmış bir klinik tablodan çok, viral veya vasküler nedenlerle oluşan periferik vestibüler paralizinin görüldüğü bir sendrom olarak düşünülebilir (25). Vestibüler nörit hastalarının %4-7'si çocukluk yaş grubunda tanı almaktadır (76). Viral enfeksiyon (sıklıkla bir üst solunum yolu enfeksiyonu) sonrasında olan ve kusmayla giden vertigo genellikle vestibüler nörit düşündürür (18). Küçük çocuklar kendilerini iyi ifade edemedikleri için bulgular yanıltıcı olabilir. Örneğin sadece kusma ve karın ağrısı ön planda olduğu zaman, hastada gastroenterit düşünülebilir. Fakat fizik muayenede, hasta bir yatakta veya gözleri kapalı olarak ayakta dururken, lezyon tarafına düşme şeklinde denge kaybı olması, hızlı fazı lezyon tarafına doğru çakan horizontal nistagmus varlığı ve kalorik teste azalmış yanıt vestibüler nörit için önemli ipuçlarıdır (33). Bu durumda mutlaka işitme ve vestibüler fonksiyonlar için testler yapılmalıdır. Böylece işitme fonksiyonları normalken vestibüler yetmezlik olduğu tespit edilebilir. Eğer vestibüler fonksiyon kaybı tama yakınsa iyileşme şansı azdır, fakat kısmi ise olguların %25'inde haftalar-aylar içinde vestibüler

fonksiyon normale dönmektedir. Kalorik testlerin düzelme süresi, çocuklarda erişkinlere göre daha kısadır (77). Neredeyse her hastada kompensasyon gelişir; özellikle hasta erken dönemde vestibüler sistemi baskılayıcı tedavi verilmeden mobilize edilirse kompensasyon daha çabuk olur. Bu dönemde çekilen MRG’de vestibüler sinir seviyesinde azalmış sinyal görülebilir; fakat bu bulgu tutarlı değildir (18).

Tedavi daha çok semptomatiktir ve bulantı ve kusmanın önlenmesini ve vestibüler kompensasyonun hızlandırılmasına yönelik egzersizleri (çocuklarda top oyunları, yerden oyuncakların toplanması gibi) içerir. Tedavi seçimi etiyojolojiye göre değişiklik gösterir. Akut fazda vestibüler sistemi baskılayıcı tedaviler (dimenhidrinat 1-2 mg/kg) tercih edilebilir fakat üç günden fazla verilmemelidir. Santral kompensasyonun devreye girmesi için hastanın erken mobilizasyonu çok önemlidir. Otitis media varlığında bakteriyel enfeksiyona yönelik antibiyotik tedavisi gerekir. Enfeksiyöz olmayan nöritte ise steroid, vestibüler iyileşmeyi hızlandırabilir (78).

Bilateral vestibüler yetmezliği olan hastalarda karanlıkta ve eşit olmayan zeminde yürüyüş bozukluğu görülür, vestibülooküler refleks fonksiyonu kaybolmuştur. Kalorik testler yapıldığında, göz hareketi oluşmaz. Etiyolojik faktörler arasında toksinler (aminoglikozitler gibi), bakteriyel menenjit, labirintit, bilateral vestibüler şvanom, kalıtsal ve otoimmün sendromlar gelir (79, 80). Tedavi etiyojolojiye göre değişir. Bilateral vestibüler yetmezliği olan tüm hastalar, postural ve yürüyüş bileşenlerinin de bulunduğu denge eğitimi almalıdır (33).

2.5. PERİLENFATİK FİSTÜL

Perilenfatik fistül, muhtemelen ayırıcı tanıda çok fazla akla gelmediği için çocuklarda nadiren görülmektedir (17). Perilenfatik fistül hastalarında, öksürme, hapşırma, ağır cisim kaldırma ve yüksek seslerle tetiklenen kısa süreli vertigo atakları görülür. Tipik ataklar saniyeler sürer ve basınç değişiklikleri (örneğin uçaklarda) ile görülebilir. Fistül, çocuklarda erişkinlere göre daha sıktır (48). Kafa travması, barotravma veya fiziksel stres geçirmiş veya iç kulak malformasyonu olan hastalarda perilenfatik fistül düşünülmelidir (81). Vertigo ataklarının valsava manevrası veya tragusa basınç uygulanması ile ortaya çıkarılabilmesi tanıda yararlıdır. Kalorik testlerde tek taraflı labirent fonksiyon azlığı görülebilir. Orta kulaktaki oval veya yuvarlak penceredeki zarın perforasyonu ile dış; orta kraniyal fossaya açılan ön kanaldaki kemik tabakanın kendiliğinden veya travma sonrası ayrılmasıyla da iç

fistül oluşur (82). Mastoid kemiğin yüksek çözünürlüklü BT'si, labirent displazisini ve süperior kanal ayrılmasını gösterebilir. Çoğu olguda, tetikleyici faktörlerden kaçınma, yeterli tedavidir. Nadiren cerrahi tedavi gerekir (33).

2.6. MÉNIÈRE HASTALIĞI

Ménière hastalığında, idiyopatik vertigo atakları ve beraberinde işitsel belirtilerin bulunması karakteristiktir. Amerikan Otolaringoloji Akademisi'nin tanı kriterlerine göre, kesin Ménière hastalığı tanısı koyabilmek için 20 dakikadan uzun süren, etkilenmiş kulakta çınlama veya dolgunluk hissinin eşlik ettiği en az iki vertigo atağının ve ataklardan en az birinde işitme kaybının olması gerekmektedir (83). İşitme kaybının belirli özellikleri vardır. Tek taraflı olan olgularda, ya tek kulakta düşük frekansların daha belirgin etkilendiği işitme kaybı ya da tek taraflı ağır işitme kaybı olmalıdır. Ménière hastalığı belirtileri genellikle orta yaşta (30-50 yaş) başlar ve çocuklarda oldukça nadir görülür (84). Ménière hastalığının çocuklardaki insidansı %0,4-7'dir (85). Çocuklarda işitme kaybının eşlik ettiği vertigo atakları bildirilmiş olmakla birlikte, bu olguların bir kısmında, belirtiler idiyopatik olmayıp, ikincil endolenfatik hidropsa, doğuştan işitme kaybına veya embriyopatik anomalilere bağlıdır ya da ağır otitis media, menenjit, kafa/kulak travması sonrası geliştiği düşünülmektedir (86-89). Literatürde bildirilen Ménière hastası çocukların çoğu 10 yaş ve üstündedir (86, 89, 90). Brantberg ve arkadaşları yakın dönemde, düşük frekanslı işitme kaybının eşlik ettiği tekrarlayan vertigo atakları olan 4-7 yaş arası dört çocuk hasta tariflemişlerdir (91). Çocuklarda genellikle geçirilmiş viral labirintit sonrası gelişen endolenfatik hidropsa bağlı olduğu düşünülmektedir (33).

Çok küçük çocuklar vertigoyu dönme hissi olarak tanımlayabilirken, tek taraflı işitsel belirtileri tanımlamakta daha fazla zorlanmaktadırlar. Bu nedenle, tanı için gerekli olan belirtilerden işitme kaybı veya kulakta dolgunluk hissinin farkedilmesi zorlaşmaktadır. Eğer idiyopatik spontan vertigo atakları olan çocuk hastalarda, odyogram değerlendirmesi tek taraflı düşük frekanslarda işitme kaybı gösterirse, bu hastalarda Ménière hastalığı düşünmek gerekir (91). Tekrarlayan vertigo atakları ve işitme kaybı olan çocuk hastalarda, iç kulak lezyonlarını veya malformasyonlarını ekarte etmek için yüksek çözünürlüklü BT de gerekli olabilir (91).

Eğer vertigo tekrarlıyor ve günlük işlevleri engelliyorsa, uzun süreli betahistin tedavisi önerilebilir. Fakat tedavi başladıktan sonra, özellikle MİV'in kesin olarak ekarte edilebilmesi için hastanın yakın takibine devam edilmelidir (18). Erişkinlerde kullanılan betahistin dihidroklorit (1-2 mg/kg/gün) profilaksisi, çocuklarda sistematik olarak çalışılmamıştır (92).

2.7. OFTALMOLOJİK VERTİGO NEDENLERİ

Beş-altı yaşlarındaki çocukların %10'unda vertigo sadece görme kusurlarından kaynaklanmaktadır (18). Görme kusurlarının gözlük veya ortoptik tedavi ile düzeltilmesi, vertigonun tamamen ortadan kalkmasını sağlayabilir (17). Bu nedenle vertigo yakınması ile başvuran her çocuk hastada pahalı ve karmaşık tanısal testler yapmadan önce, mutlaka oftalmolojik muayenenin yapılması gerektiği vurgulanmaktadır (17). Görme kusurları kırmayla ilgili (miyop, hipermetrop veya astigmatizm) veya oküler verjans ile ilgili olabilir. Vertigo belirtisi kısa süreli ama tekrarlayan dönme hissi şeklindedir ve genellikle yorgunlukla ilişkilidir (okulda, gün sonunda, uzun süreli okuma veya televizyon seyretme sonrasında). Bazen uyumadan hemen önce veya sabah uandıktan sonra da görülebilir. Oftalmolojik sorunlara bağlı vertigo, hiçbir zaman yoğun ve sürekli olmaz, fakat baş ve göz hareketine bağlı olarak hissedilebildiğinden pozisyonla ilişkili olarak tarif edilebilir. Vertigo hissine baş ağrısı ve mide bulantısı eşlik edebilir, fakat kusma çok nadirdir. Baş ağrısı ve mide bulantısı genellikle migren altyapısı olan çocuklarda görülür ve foto/fonofobiyle ilişkili olabilir. Son yıllarda çocukların televizyon ve bilgisayar oyunu gibi sürekli, genelde birkaç saatin üstünde oküler fiksasyon gerektiren etkinliklerde bulunmaları nedeniyle, göz sorunları daha sık görülmektedir (18).

2.8. BENİGN PAROKSİSMAL POZİSYONEL VERTİGO (BPPV)

Benign paroksismal pozisyonel vertigo (BPPV) ilk defa 1920 yılında Barany tarafından, baş hareketleriyle tetiklenen kısa süreli vertigo atakları olarak tanımlanmıştır (26). “Benign tekrarlayan vertigo” ve “benign paroksismal tip pozisyonel vertigo” olarak da adlandırılmaktadır (93, 94). Diğer “kupulolitiyazis” ve “kanalolitiyazis” benzeri isimler ise daha çok hastalığın etiopatogenezine yöneliktir (95, 96). BPPV, genel olarak vertigonun en sık sebebidir. Yaşam boyu prevalansı %30 olup, insidansı ilerleyen yaşla birlikte artmaktadır

(97). Çocuklarda BPPV nadirdir, fakat bu konuda yapılmış epidemiyolojik çalışma yoktur. Literatürde bildirilmiş en küçük hasta üç yaşındadır (98). BPPV'nin çocuklarda, erişkinlere göre daha az çalışılmış olmasının temel olarak üç nedeni vardır. Birincisi, BPPV'nin çocuklarda morbiditesi daha azdır (48). İkincisi, çocuklarda BPPV belirtileri kısa (genellikle 40 saniyeden kısa) sürdüğü ve davranış sorunlarına yol açmadığı için ebeveyn tarafından önemsenmeyebilir (99). Son olarak da, çocuklar genelde vertigonun ortaya çıkmasından korktukları için, vertigoya neden olacak baş pozisyon değişikliklerinden kaçınabilirler. Ayrıca BPPV muayenede saptanamayabilir, çünkü belirtileri kısa sürede kendiliğinden geçer, bulgu olarak nistagmus sadece atak sırasında görülen ve yorulabilen bir bulgudur (99). Bu faktörler göz önünde bulundurulduğunda, çocuklarda BPPV tanısı koymak çok daha zordur. Kafa travması ve geçirilmiş periferik vestibüler lezyon (vestibüler nörit gibi), BPPV için önemli risk faktörleridir. Hastalığın patofizyolojik temelini, semisirküler kanallarda serbestçe dolaşan otokoniyaaların varlığı oluşturmaktadır (kanalolitiazis). Olguların %90'ında posterior kanal etkilenmiştir (33). Baloh ve Honrubia, çocukluk döneminde otokoniyaaların makülaya çok sıkı yapıştıklarını bu nedenle kolay kopmadıklarını öne sürmüşlerdir (69). Yaşlılarda ise dejenerasyona bağlı olarak otokoniyaalar çok daha kolay kopmakta ve semisirküler kanallarda serbestçe dolaşarak pozisyonla ilişkili vertigoya yol açmaktadır. Çocukların temporal kemiklerinin histopatolojik incelemesi ile yapılan bir çalışma sonucunda, incelenen kupulanın %12,7'sinin bazofilik birikimlerden oluştuğu gösterilmiştir (97). Otokoniyaaların kaynaklandığı bu bazofilik birikimlerin de büyük çoğunluğu lateral ve posterior semisirküler kanallarda bulunmaktadır. Benzer çalışmalar, erişkin temporal kemiğinde, kupulanın %35'ini bazofilik birikimlerin oluşturduğunu göstermiştir (100). Bu sonuçlar, kupular birikimlerin, yaşlanan labirentin bir bulgusu olduğunu göstermektedir. Bu nedenle BPPV, erişkinde daha sık görülmektedir (101, 102). Bazı yazarlar, BPPV'nin, migrenle ilişkili olan vazospazmın utriküler makülde iskemik hasar oluşturmaya bağlı olduğunu öne sürmüşlerdir (69).

BPPV hastaları, baş pozisyonundaki değişimle ortaya çıkan vertigo tariflerler. Ataklar saniyeler, dakikalar sürer. Dinlenme döneminde devamlı vertigo varsa, bu BPPV ile açıklanamaz. Gerekli tanısal test, Dix-Hallpike manevrasıdır (hasta oturur pozisyondan hızla sağa/sola yatış pozisyonuna getirilir). Eğer BPPV varsa, hızlı komponenti altta kalan kulak tarafına çakan kreşendo-dekreşendo tarzında nistagmus oluşur. Aynı zamanda hasta baş dönmesi hisseder. Horizontal kanal BPPV'sinde (olguların %10'u), yatar pozisyonda başın sağa/sola döndürülmesi ile horizontal bir nistagmus elde edilir (33). Fakat bu test ile

nistagmusun görülememesi BPPV'yi ekarte ettirmez. Tipik öykü veren hastada, hastadan sabahları evde aynı manevrayı tekrar ederek vertigo ortaya çıkıp çıkmadığını test etmesi istenir. Labaratuvar testleri, görüntülemeler ve elektroensefalografi (EEG) bulguları, bu hastalarda normaldir (12). Etkin tedavi özel manevralardan oluşmaktadır (Semont veya Epley manevrası gibi) (103).

2.9. EPİLEPTİK VERTİGO

Epileptik vertigo nadirdir ve genellikle vertigo, epileptik atakların aurası olarak görülür (5). Aura olarak görüldüğünde (örneğin pariyetal lob epilepsilerinde), sıklıkla karmaşık hareket halüsinasyonları, işitsel halüsinasyonlar ve fokal nörolojik bulgular da vertigoya eşlik eder (104).

İnsanlarda vestibüler bilgi, birincil bir vestibüler korteksten çok, çoklu kortikal alanlarda işlenir (105). Pariyetal, temporal ve frontal loblarda vestibüler bilgiyi alan alanlar olmakla birlikte, baskın rolü temporo-perisilviyan korteks oynar (106). Kortikal stimülasyon çalışmalarıyla veya parsiyel nöbetler aracılığıyla kortikal fonksiyonların haritalanması sonucu, orta frontal girusun arka kısmının epileptik rotasyonel vertigo için odak olabileceği gösterilmiştir (107). Vestibüler epilepsi için odak olarak pariyeto-temporal alanın gösterildiği çalışmalar da mevcuttur (108, 109). Vestibüler nöbetler klasik olarak vücut veya baş-göz dönmesi hissinin eşlik ettiği rotasyonel veya doğrusal vertigo ile seyreder. Nistagmus değişken olarak bildirilmiştir (110).

Ataklarda bilinç kaybının olması durumunda epileptik vertigo düşünülmeli ve hasta EEG ile değerlendirilmelidir (17, 111).

2.10. SANTRAL SİNİR SİSTEMİ TÜMÖRLERİ

Çocuklarda vertigo sebepleri arasında en çok korkulanı olan santral sinir sistemi (SSS) tümörleri aslında olguların %1'inden azından sorumludur (18), fakat çocuklarda erişkinlere göre daha sık görülmektedir (33). Çocuklarda vertigoya neden olabilen beyincik ve beyin sapı tümörleri, medulloblastom, astrositom, ependimom ve hemanjiyoblastomdur (112). Çocukluk yaş grubunda en sık görüleni astrositomlardır (18). Akustik nörinomlar (vestibüler şvanomlar)

da, serebellopontin açıda bulunup çocuklarda nadiren görülen ve vertigoya neden olan tümörlerdir (113). Fakat bu tümörler o kadar yavaş büyürler ki, SSS, ilerleyici ve tek taraflı olan vestibüler fonksiyon bozukluğunu kompanse edebilir.

Tümöre bağlı vertigoda klinik tablo, erişkinlerde ilerleyici nörolojik fonksiyon bozukluğu olarak ortaya çıksa da çocuklarda bu kadar tipik değildir. Vertigo ortaya çıktığında genellikle baş ağrısı, ataksi, sonrasında kafaiçi basınç artışı ve papilödem de bulunur (48). Posterior fossa tümörleri vertigodan çok denge problemleriyle birlikte gider ve her zaman başka nörolojik belirtiler de görülür (18). Asıl klinik tablo, tümörün yerleşim yerine bağlı olarak değişir. Vertigo genellikle iç kulağın vasküler kaynağının basıya uğraması aşamasında ortaya çıkar. Vertigo ve denge sorunları ile gelen hastalarda mutlaka tam bir nörolojik muayene yapılmalı, fokal olduğundan şüphelenilen bir nörolojik bulguda MRG istenmelidir (18).

2.11. KAFA TRAVMASI

Kafa travması sonrası gelişen vertigo, bir temporal kemik kırığının veya perilenfatik fistülün işareti olabileceğinden önemli bir belirtidir (18). İç kulak kabuğundaki bir kırık veya fissür iç kulak sıvısının sızmasına neden olur ve eğer erken dönemde bu sızıntı cerrahi yöntemlerle durdurulmazsa, sağırlığa veya vestibüler yetmezliğe neden olabilir. Aynı zamanda böyle bir fistül, hastayı tekrarlayan menenjitte de aday kılar. Kafa travmasından hemen sonra denge sorunları (ataksi gibi), vertigo, kanlı kulak akıntısı, işitme azlığı, tortikollis veya kulak çınlaması belirtileri ile başvuran her hastaya nörolojik muayenenin yanısıra ayrıntılı bir kulak-burun-boğaz muayenesi de yapılmalıdır. Eğer kafa grafisinde, temporal kemikte bir kırık hattı veya labirent hizasında hava kabarcığı (iç kulağın, orta kulağa açıldığını gösterir) mevcutsa acil olarak BT çekilmelidir (18).

Kafa travmasına bağlı vertigonun patogenezi, daha çok hipotezlere dayanmaktadır. Otolitik vertigo, proksimal vertebral arterin yedinci servikal vertebranın transvers proçesinde basıya uğraması, nörovasküler veya nöromusküler mekanizmalar gibi çok çeşitli açıklamalar mevcuttur (114). BT'nin normal olduğu olgularda labirentteki mikro-kanamalar da düşünülmelidir (115).

Küçük çocuklarda bazen kırık hattı direkt grafide görülemeyebilir ve labirent içine kanama nedeniyle akut dönemde vestibüler yetmezlik bulguları gelişmeyebilir. Bu nedenle, ayrıntılı testlerde vestibüler yetmezlik görülme bile, küçük çocuklarda aynı testler travmadan 7-10 gün sonra tekrarlanmalıdır (18).

2.13. KARDİYOVASKÜLER NEDENLİ VERTİGO

Çocukluk yaş grubunda senkop, göğüs ağrısı, baş dönmesi veya atipik nöbetlerle gelen hastalarda, olası bir kardiyak nedenin dışlanması gerekmektedir. Vertigolu çocuk hastanın değerlendirilmesinde yatarak ve ayakta kan basıncı değeri ölçümü ve elektrokardiyografi (EKG) çekilmesi genel değerlendirmenin bir parçası olarak değerlendirilebilir.

Aşırı taşikardi veya bradikardi, kalp debisini azaltarak serebral kan akımını kritik düzeyin altına düşürür ve senkopa veya sersemlik hissine neden olabilir. Sıklıkla karşılaşılan ritm bozuklukları supraventriküler taşikardi, ventriküler taşikardi, hasta sinüs sendromu ve tam kalp bloğudur. Aritmiler yapısal kalp defektleri ile birlikte veya tek başına görülebilir (116). MacCormick ve arkadaşları tarafından yapılan bir çalışmada, aritmi durumunda senkopa en sık eşlik eden yakınmanın baş dönmesi olduğu görülmüştür (117). Bu, rotasyonel bir vertigodan çok, sersemlik hissi şeklinde algılanabilir.

Ortostatik hipotansiyon özellikle büyüme çağındaki çocuklarda (prepubertal veya pubertal dönem) görülür (18). Normalde ayağa kalkıldığında refleks olarak arteriyel ve venöz konstriksiyon ve kalp hızında hafif bir artış şeklinde bir kardiyovasküler cevap oluşur. Ortostatik hipotansiyonda ise ayağa kalkıldığında arteriyollerde ve venlerde normal adrenerjik vazokonstriksiyon oluşmaz veya yetersiz oluşur; kan basıncı düşmekle birlikte kalp hızında refleks artış olmaz (118, 119). Ortostatik hipotansiyon, uzun süreli yatak istirahati, uzun süre ayakta kalmak ve dolaşan kan hacminde azalmaya yol açan durumlar (kanama, dehidratasyon gibi) nedeniyle tetiklenebilir. Ayrıca bazı ilaçlar (kalsiyum kanal blokörleri, diüretikler gibi) da ortostatik hipotansiyona neden olabilir (116). Amerikan Otonomik Derneği, ortostatik hipotansiyonu; kollar ve ayaklar oynatılmadan dikey pozisyonda üç dakika süreyle durulduğunda, baygınlık veya kalp hızında artış olmadan, sistolik/diyastolik basıncın 20/10 mmHg'dan daha fazla, ısrarlı düşmesi olarak tanımlamıştır (120). Ortostatik hipotansiyondan

şüphelenilen hastalarda kan basıncı hem yatarak, hem de ayakta ölçülmelidir. Belirtilerin sabah kalkınca ya da ani postür değişikliklerinden sonra olması, tanı için yol göstericidir.

Çocuklarda kan basıncı değeri değişiklikleri çok ani olmadığı sürece, hipertansiyon genellikle belirti vermez. Fakat bazı hastalarda hipertansiyon, baş ağrısı, baş dönmesi, burun kanaması, iştahsızlık, görme bozukluğu ve nöbetlere yol açabilir (121). Hipertansif çocuk hastaların klinik özelliklerinin incelendiği bir çalışmada, bu hastalardaki en sık belirtinin baş dönmesi olduğu tespit edilmiştir (122). Bu nedenle, baş dönmesi yakınmasıyla başvuran çocuk hastalarda mutlaka kan basıncı değeri ölçülmelidir.

2.14. COGAN SENDROMU

Otoimmün iç kulak patolojisi veya Cogan sendromunun, immün sistemin aşırı uyarılması (örneğin kızamık-kızamıkçık-kabakulak aşısı sonrası kabakulak geçirilmesi gibi) sonucu oluştuğu düşünülmektedir (18). Hastada öncelikle konjunktivit görülür. Sonrasında ani işitme kaybıyla birlikte vertigo gelişir. Başlangıç belirtileri genellikle ilerleyicidir. Laboratuvar testleri inflamatuvar bir durumu işaret eder ve göz muayenesinde karakteristik interstisyel keratit görülür. Bu durum nadir olmakla birlikte, yüksek doz steroid tedavisi ile işitme ve vestibüler yetmezlik kısıtlanabileceğinden, tanı koymak önemlidir (18).

2.15. PSİKOJENİK (SOMATOFORM) VERTİGO

Psikojenik (somatoform) vertigo, psikiyatrik bozukluklarda öznel bir yakınma olarak ortaya çıkabilir. Daha çok anksiyete, depresyon ve davranış bozukluklarıyla ilişkiliyken, psikozlarda nadirdir (123). Genellikle 8-10 yaş arası hastalarda görülür (18). Kızlarda daha sık görüldüğü bildirilmiştir (124). Çocuklarda ve ergenlerde psikojenik vertigo ile ilgili yapılmış sistematik bir çalışma yoktur. Bu hastalar kronik vertigo yakınmasıyla başvururlar, fizik muayeneleri ve vestibüler testleri normaldir. Bu tip vertigo, aslında bir denge problemi olmaması ve otomatik hareketlerin (ayakkabı bağını bağlamak, aniden yere düşen bir cisim tutmak gibi) vertigodan etkilenmemesi durumunda akla gelmelidir. Genellikle belirtiler belirli durumlarda kötüleşir (örneğin okula gitme) (33). Hastayla yapılan görüşme, altta yatan sorunun (örneğin okulda veya evde yaşanan sorunlar) ortaya çıkmasını sağlar. Tedavi davranışsaldır ve erişkinlerde hastaların %75'inden fazlası tedaviden fayda görür (125).

3. HASTALAR VE YÖNTEM

Bu çalışmaya Hacettepe Üniversitesi İhsan Doğramacı Çocuk Hastanesi Nöroloji Bilim Dalı'na, Ocak 1996-Ocak 2012 arasında baş dönmesi yakınmasıyla başvuran 18 yaşından küçük tüm hastalar dahil edilmiştir.

Hastaların cinsiyetleri, yakınmaları başladığında ve tanı anındaki yaşları, baş dönmesine eşlik eden yakınmaları, eşlik eden hastalık öyküsü, kafa travması varlığı, anne baba akrabalığı, ailede baş dönmesi, migren, epilepsi, taşıt tutması varlığı, hastaların fizik ve nörolojik muayene bulguları, varsa elektroensefalografi (EEG), kraniyal bilgisayarlı tomografi (BT) ve manyetik rezonans görüntüleme (MRG) bulguları, tanıları ve kullanılan tedaviler retrospektif olarak değerlendirildi. Hasta bilgilerine Hacettepe Üniversitesi İhsan Doğramacı Çocuk Hastanesi hasta dosyaları kullanılarak ulaşıldı. Ayrıca hastaların bir kısmına telefonla ulaşıp sözel onam alınarak son durumları, baş dönmesinin devam edip etmediği öğrenildi.

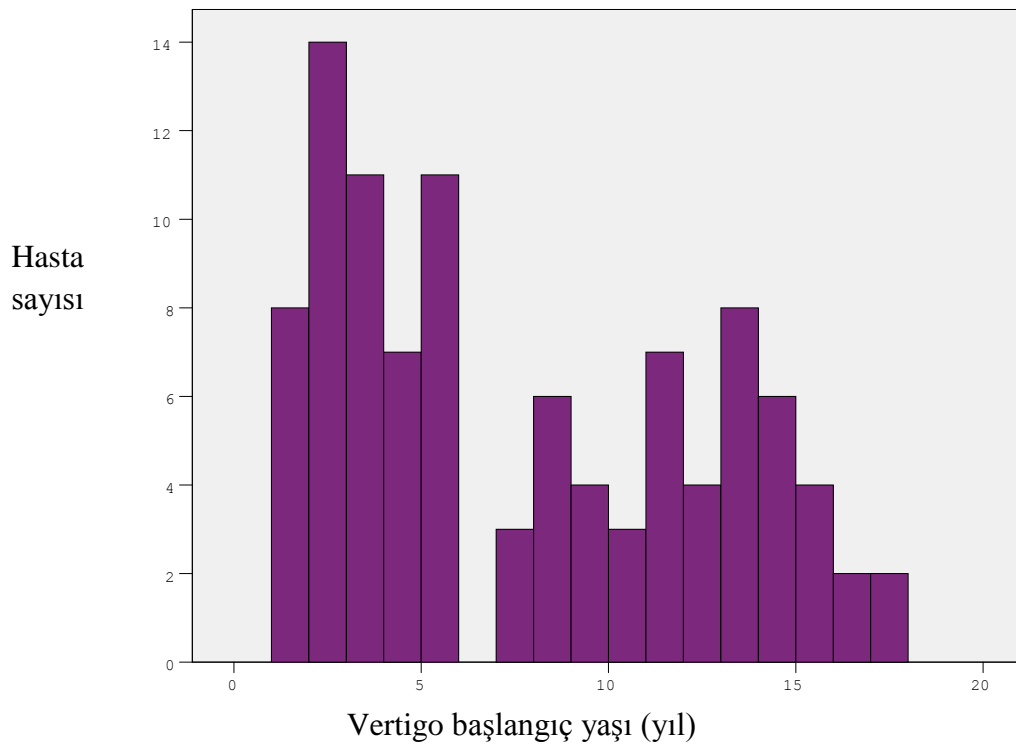
ÇÇBPV tanısı almış olan hastalara telefonla anket uygulanarak (Bkz. EK 1), o sıradaki yaşı, baş dönmesi yakınmasının devam edip etmediği, geçtiyse düzleme zamanı, baş ağrısı öyküsünün veya migren tanısının varlığı, varsa tanı aldığı yaş ve tedavi durumu, kullandığı tedaviler, alerji, astım ve eşlik eden diğer hastalık varlığı öğrenildi.

Bu araştırma Hacettepe Üniversitesi Tıp Fakültesi Girişimsel Olmayan Klinik Araştırmalar Etik Kurulu tarafından 12.12.2012 tarihinde LUT 12/150 numaralı karar ile onaylandı.

İstatistiksel analizler “SPSS for Windows, version 15.0” paket programı kullanılarak yapıldı. Verilerin değerlendirilmesinde tanımlayıcı istatistiklerden ortalama, ortanca, standart sapma, minimum, maksimum değerler ile sayı ve yüzdeler kullanıldı. Bağımsız gruplar arasında nominal değişkenler açısından fark bulunup bulunmadığı ki kare (χ^2) testi kullanılarak karşılaştırıldı. Sayısal değişkenler açısından gruplar arasında fark olup olmadığı ise Kruskal-Wallis testi ile incelendi. Çalışmada bulunan ÇÇBPV hastalarında migren gelişme oranının başka bir çalışma ile karşılaştırılması binominal test ile yapıldı. İstatistiksel anlamlılık için $p < 0,05$ olarak kabul edildi.

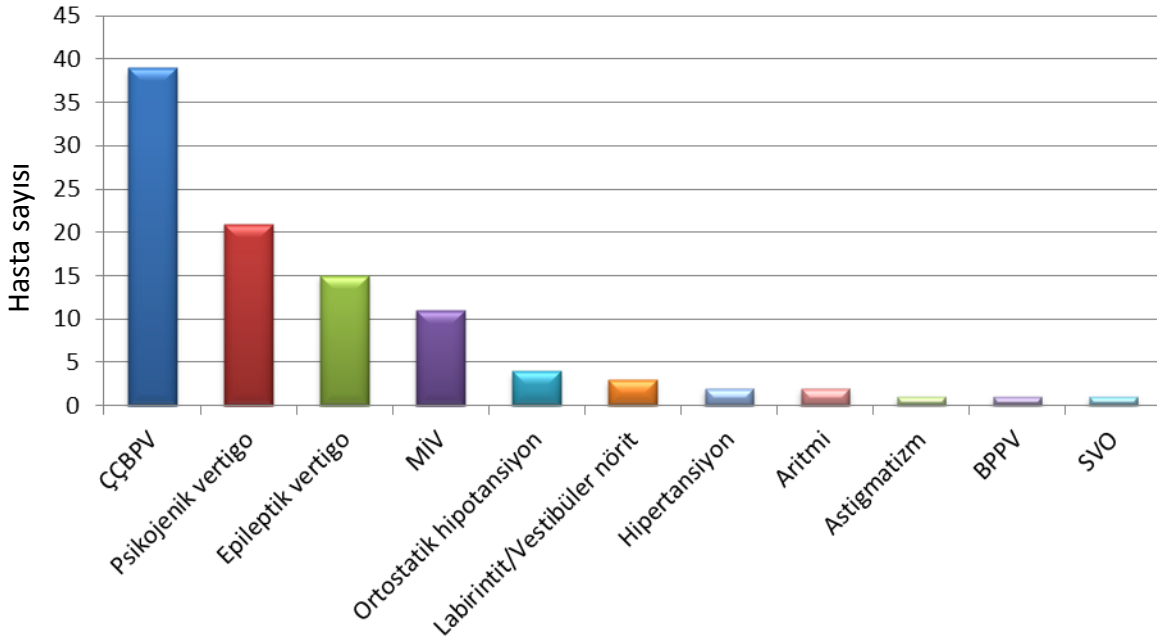
4. BULGULAR

Vertigo yakınmasıyla Pediatrik Nöroloji Polikliniği'ne başvuran 100 hastanın 54'ü kız (%54), 46'sı erkek olup (%46); kız/erkek oranı 1,17 idi. Hastalarda vertigo yakınmasının başlangıç yaşı $7,51 \pm 4,86$ yıl (ortalama \pm standart sapma), ortanca değeri 5,5 yaş olup, yaş dağılımı 1-17,5 yaş arasındaydı. Vertigo yakınması, biri 1-5 yaş, diğeri 10-15 yaş arasında olmak üzere iki kez pik yapmaktaydı (Şekil 4.1).



Şekil 4.1. Hastaların vertigo başlangıç yaşına göre dağılımı

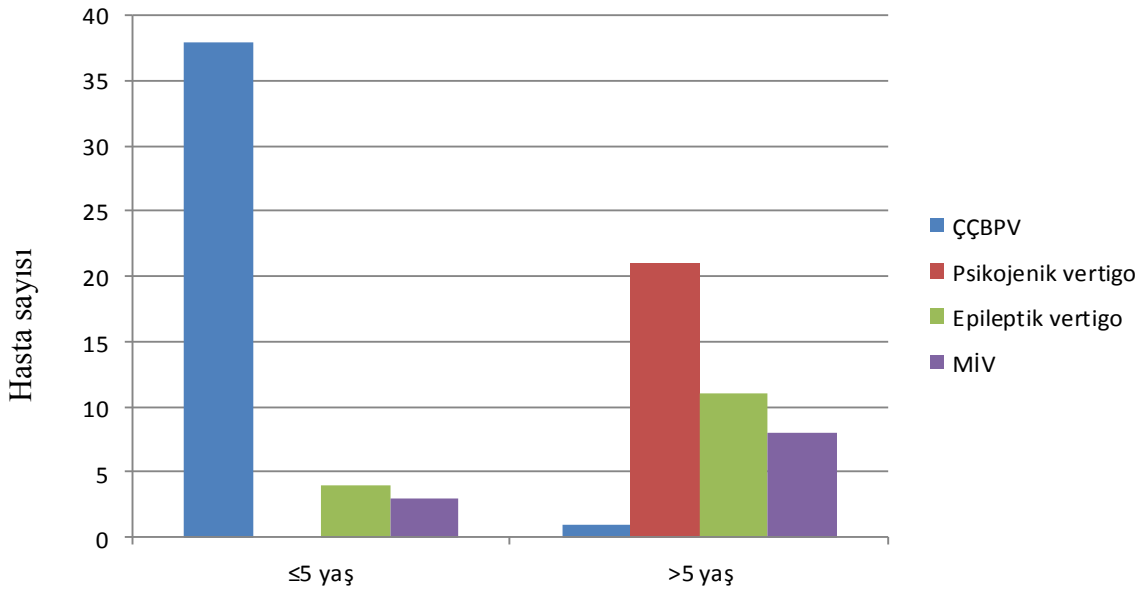
Vertigoya eşlik eden yakınmalara bakıldığında, hastaların %20'sinde baş ağrısı, %17'sinde mide bulantısı, %9'unda renk solması, %8'inde kusma, %8'inde gözde kararık, %5'inde terleme, %2'sinde dalma-boş bakma, %1'inde halsizlik, %1'inde kulak çınlaması ve %1'inde anormal göz atımı görüldüğü öğrenildi. Hastalarda klinikte tespit edilen vertigo nedenlerinin başında çocukluk çağı benign paroksizmal vertigosu (ÇÇBPV) (%39), psikojenik (somatoform) vertigo (%21) ve epileptik vertigo (%15) gelmekteydi. Hastaların tanılarına göre dağılımı Şekil 4.2'de gösterilmektedir.



Şekil 4.2. Vertigo etiyojisi

Hastalar, klinikte konulmuş olan tanlarına göre beş yaş sınır alınarak iki gruba ayrıldığında, beş yaşından küçük çocuklarda en sık vertigo nedeni ÇÇBPV iken, beş yaşından büyük hastalarda en sık vertigo nedeninin psikojenik vertigo olduğu görüldü. Her iki yaş grubunda da bu tanıları sırasıyla epileptik vertigo ve MİV takip etmekteydi (Şekil 4.3).

Hastaların %91'inde fizik muayene doğal iken kalan %9'daki anormal fizik muayene bulguları (café-au-lait, vitiligo, trigonosefali, cilt renginde solukluk, obezite, işitme kaybı/azlığı, birinci derece üfürüm) mevcuttu. Hastaların sadece %5'inde anormal nörolojik muayene bulguları (işitme kaybı/azlığı, sol kolda hipoestezi, zihinsel yetersizlik) mevcuttu. Muayene sırasında kan basıncı ölçümü yapılmış olan 41 hastanın (%41) dördünde baş dönmesi nedeni olarak ortostatik hipotansiyon, ikisinde hipertansiyon tespit edilmiş olduğu görüldü. Ortostatik hipotansiyona bağlı baş dönmesi olan dört hastanın ikisinde, hipertansiyon tanısı ile izlenen iki hastanın ise birinde baş dönmesine göz kararması eşlik etmekteydi.



Şekil 4.3. Yaş grubuna göre en sık vertigo nedenleri

Hastaların 9'unda (%9) anne-baba arasında akrabalık vardı. Hastaların 41'inde ailede migren (%41), 10'unda ailede baş dönmesi (%10), 11'inde ailede epilepsi (%11), sekizinde ailede taşıt tutması (%8) ve birinde ailede Ménière hastalığı (%1) mevcuttu, 44 hastada (%44) ise ailede bilinen bir hastalık yoktu.

Baş dönmesi atağının süresine göre hastalar değerlendirildiğinde çoğu hastada, atakların bir dakikadan kısa (%36,7) veya 1-5 dakika (%34,7) sürdüğü tespit edildi. Bir dakikadan kısa süreli atakları olan hastaların (n=36) daha çok ÇÇBPV (%50) tanısı almış olduğu görüldü. Hastaların 27'sinde (%27) ataklar düzensiz olarak tekrarlarlarken, düzensiz atakları olan hastalardaki tanıların başında psikojenik vertigo (%37) ve ÇÇBPV (%22,2) gelmekteydi.

On iki hastanın Göz Hastalıkları Bölümü tarafından değerlendirilmiş olduğu, bunlardan birinde baş dönmesinin astigmatizme bağlandığı öğrenildi. Kulak Burun Boğaz Bölümü tarafından değerlendirilen 52 hastanın ikisinde tek veya çift taraflı işitme kaybı/azlığı tespit edildiği görüldü. Bir hastaya ise Dix-Hallpike manevrası ile BPPV tanısı konulmuştu. Çift taraflı işitme kaybı bulunan hastanın iki yaşından itibaren sensörinöral işitme kaybı tanısıyla KBB bölümü takibinde olduğu, hastaya 4,5 yaşındayken sağ kohlear implant takıldığı, beş yaşında başlayan vertigo yakınmasıyla Pediatrik Nöroloji Ünitesi'ne başvurduğunda çekilen EEG ile epileptik vertigo tanısı aldığı öğrenildi. Sağ kulakta işitme azlığı tespit edilen 10

yaşındaki erkek hasta ise, ders çalıştığı dönemlerde olan vertigo tariflediği için psikojenik vertigo olarak değerlendirilmiş ve takibinde iki ay içinde vertigo yakınması geçmişti.

Dört hastanın kraniyal BT'si mevcut olup, bulgular normaldi. Hastaların 66'sına kraniyal MRG çekilmiş olup, bunların 58'inde MRG bulgularının normal olduğu, kalan hastaların ise anormal MRG bulgularının sadece üç hastada baş dönmesi nedeni olarak değerlendirildiği öğrenildi. Bu üç hastadan ikisi epileptik vertigo hastası olup, birinde sağ hipokampal skleroz, diğerinde sağ posterior temporoooksipital bölgede kortikal displazi tespit edilmişti. Diğer bir hasta ise MRG ile serebrovasküler olay tanısı almıştı.

Seksen üç hastaya EEG çekilmiş olup (%83), bunlardan 15'inde (%15) tespit edilen epileptik EEG bulguları, hastalardaki baş dönmesini açıklamaktaydı. Hastalardan 40'ı Pediatrik Kardiyoloji Bilim Dalı'na yönlendirilmiş, bunlardan sekizinde baş dönmesi, kardiyovasküler nedenlerle açıklanmıştı (ortostatik hipotansiyon, aritmi, hipertansiyon).

Yüz hastadan 77'sine telefonla, tanıdan 4,62±3,35 yıl (ortalama±standart sapma) sonra ulaşıldı. İyileşme durumu öğrenilen 84 hastanın 60'ında (%71,4) baş dönmesi düzelmiş olup, düzelme, yakınmanın başlangıcından sonra ortanca altı ay içinde olmuştu; 24'ünde (%28,6) ise baş dönmesi devam etmekteydi. Retrospektif değerlendirme, telefon görüşmesi ile bilgilerin tamamlanması, son yıllarda yapılmış olan muayene ve tetkiklerin öğrenilmesi sonucunda klinikte konulmuş olan tanıdan farklı bir tanı alan hasta olmadı.

ÇÇBPV (n=39). Hastaların 14'ü kız (%36), 25'i erkek olup (%64); erkek/kız oranı 1,78 idi. Baş dönmesi yakınmasının başlangıç yaşı 2,96±1,29 yıl (ortalama±standart sapma) olup, yaş dağılımının 1,25-7 yaş, ortanca değerinin 3,25 yaş olduğu görüldü. Baş dönmesine eşlik eden yakınmaların başında renkte solma (%12,8), baş ağrısı (%7,7) ve mide bulantısı (%10,3) gelmekteydi. Baş dönmesi sırasında nistagmusu olduğu annesi tarafından farkedilen bir hasta da ÇÇBPV hastaları arasındaydı. Hastaların baş dönmesi atakları genellikle bir dakikadan kısa (%46,19) veya 1-5 dakika (%38,4) sürmekteydi. Hastaların 24'ünde (%61,5) ailede migren öyküsü varken, ikisinde de (%5,1) ailede baş dönmesi öyküsü olduğu görüldü. Hastaların yedisinde (%17,9) taşıt tutması mevcuttu. Bu grupta 30/39 hastaya tanıdan 5,1±3,33 yıl (ortalama±standart sapma) sonra telefon ile ulaşılarak anket uygulandı. Hastaların 27'sinde (%69,2) baş dönmesi yakınmasının geçmiş olduğu öğrenildi. İyileşme yaşı 4,11±1,76 yıl (ortalama±standart sapma) olup, yaş dağılımının 1,75-9 yaş, ortanca değerinin dört yaş olduğu görüldü. İyileşme süresi ise ortanca sekiz aydı. Baş dönmesi

yakınması devam eden üç hasta ise atakların başlangıcından sonra yaklaşık bir yıl içinde aranmış olup, atak sıklığında azalma bildirmişti. Telefonla ulaşılan 30 hastanın altısında (%20) migren benzeri baş ağrısının başlamış olduğu görüldü. Migren tipi baş ağrısının başlangıç yaşı $7,6 \pm 2,99$ yıl (ortalama±standart sapma) olup, ortanca değerinin 7,5 yaş olduğu görüldü. Hastaların ikisinde alerjik rinit, birinde besin alerjisi, birinde ise astım öyküsü olduğu öğrenildi. Hastaların 28'i tedavisiz izlenmiş olup, dokuz hastaya siproheptadin, bir hastaya asetazolamid, bir hastaya da siproheptadin ve asetazolamid tedavileri verilmiş olduğu öğrenildi.

Psikojenik (somatoform) vertigo (n=21). Hastaların 17'si kız (%81), dördü erkek olup (%19); kız/erkek oranı 4,25 idi. Hastalarda baş dönmesi yakınmasının başlangıç yaşı $10,9 \pm 3,05$ yıl (ortalama±standart sapma) olup, yaş dağılımının 5,5-16 yaş, ortanca değerinin 11 yaş olduğu görüldü. Baş dönmesine eşlik eden yakınmaların başında mide bulantısı (%28,6) ve baş ağrısı (%14,3) gelmekteydi. Hastaların yarısından fazlasında (%52,3) baş dönmesi atakları beş dakikadan kısa sürmekteydi. Hastaların birinde dikkat eksikliği ve hiperaktivite bozukluğu, birinde somatizasyon, birinde de yeme bozukluğu bulunduğu ve bu hastaların Pediatrik Nöroloji Polikliniği'ne başvurmadan önce Çocuk ve Ergen Ruh Sağlığı ve Hastalıkları Bölümü takibinde oldukları öğrenildi. Bu hastalardan dikkat eksikliği ve hiperaktivite bozukluğu tanısıyla izlenen hasta imipramin; somatizasyon tanısıyla izlenen hasta sertralin tedavileri almaktaydı. Hastaların sekizinde (%38,1) ailede migren öyküsü varken, üçünde ise ailede baş dönmesi öyküsü mevcuttu. Hastaların 14'üne tanıdan $4,1 \pm 2,9$ yıl (ortalama±standart sapma) sonra telefon ile ulaşıldı. Dosya bilgileri ile telefonla elde edilen bilgiler birlikte değerlendirildiğinde, 21 hastanın 12'sinde (%57,1) baş dönmesi yakınmasının geçmiş olduğu görüldü. İyileşme yaşı $11,2 \pm 3,5$ yıl (ortalama±standart sapma) olup, ortanca değeri 11,9 yaştı. İyileşme süresi ise ortanca iki aydı (1-36 ay). Hastaların yedisinin daha Çocuk ve Ergen Ruh Sağlığı ve Hastalıkları Bölümü'ne yönlendirildiği öğrenildi.

Epileptik vertigo (n=15). On beş hastanın altısı kız (%40), dokuzu erkek olup (%60); erkek/kız oranı 1,5 idi. Hastalarda baş dönmesi yakınmasının başlangıç yaşı $9,60 \pm 4,34$ yıl (ortalama± standart sapma) olup, yaş dağılımının 3,5-15,5 yaş, ortanca değerinin 11 yaş olduğu görüldü. Baş dönmesine eşlik eden yakınmaların başında mide bulantısı (%26,7), kusma (%20) ve baş ağrısı (%20) gelmekteydi. Hastaların baş dönmesi atakları genellikle 1-5 dakika (%60) sürmekteydi. Hastaların hepsinde EEG bulgularının epileptik olduğu görüldü.

Baş dönmesi yakınmasına dalma-boş bakmanın eşlik ettiği iki hastanın ikisi de epileptik vertigo hastasıydı. Epileptik vertigo hastalarının ailelerinde migren öyküsü yokken, üçünün ailesinde epilepsi, ikisinin ailesinde ise baş dönmesi öyküsü mevcuttu. Hastaların 13/15'üne tanıdan $4,53 \pm 3,89$ yıl (ortalama \pm standart sapma) sonra telefon ile ulaşıldı. Hastaların sekizinde (%53,3) baş dönmesi yakınmasının, $10,87 \pm 5,97$ yaşında (ortalama \pm standart sapma) (ortanca 15 ay sonra) geçmiş olduğu öğrenildi.

Migrenle ilişkili vertigo (n=11). Sekizi kız (%72,7), üçü erkek olup (%27,3); kız/erkek oranı 2,66 idi. Hastalarda baş dönmesi yakınmasının başlangıç yaşı $10,31 \pm 4,97$ yıl (ortalama \pm standart sapma) olup, yaş dağılımının 2,5-17 yaş, ortanca değerinin 11 yaş olduğu görüldü. Hastaların hepsinde baş dönmesine baş ağrısı eşlik ederken, diğer en sık eşlik eden yakınma mide bulantısıydı (%18,2). Hastaların yarısından fazlasında (%54,5) baş dönmesi atakları saatler sürmekteydi. Ailede migren öyküsü yedi hastada (%63,6), ailede baş dönmesi öyküsü ise üç hastada (%27,3) vardı. Hastaların üçü tedavisiz, üçü analjezik tedavi ile izlenirken; topiramet, siproheptadin, valproat, sumatriptan ve sumatriptan+siproheptadin tedavisi alan birer hasta mevcuttu. Hastaların dokuzuna tanıdan $4,43 \pm 3,71$ yıl (ortalama \pm standart sapma) sonra, telefon ile ulaşıldığında ikisinde (%18,2) baş ağrısının ortalama 36 ay sonra geçmiş olduğu öğrenildi.

Belirtilerin, vertigo etiyolojik sınıflamasına katkıları ki kare yöntemiyle karşılaştırmalı olarak incelendiğinde, dalma-boş bakma yakınmasının epileptik vertigo hastalarında baş dönmesi yakınmasına daha sık eşlik ettiği görüldü ($p=0,021$). Baş ağrısı yakınması da MİV hastalarında diğer hastalara göre baş dönmesine daha sık eşlik ediyordu ($p<0,001$). Diğer eşlik eden yakınmaların görülme sıklıkları açısından tanı grupları arasında anlamlı farklılık yoktu. Tanı grupları arasında atak süresine göre karşılaştırma yapıldığında, ÇÇBPV grubunda beş dakikadan uzun süren atakları olan hastaların diğer gruplara göre daha az oranda olduğu görüldü ($p=0,013$). Ailede migren varlığının; MİV, ÇÇBPV ve psikojenik vertigo hastalarında diğer hastalara göre daha sık olduğu sonucuna ulaşıldı ($p<0,001$). Bu tanı grupları, ailede migren öyküsü varlığı açısından kendi aralarında istatistiksel olarak anlamlı fark göstermiyordu. Ailede epilepsi varlığının ise epileptik vertigo grubunda (%20); psikojenik vertigo (%14,3), MİV (%9,1) ve ÇÇBPV (%7,7) tanı gruplarına göre daha sık olduğu, fakat bu farkın istatistiksel olarak anlamlı olmadığı görüldü. Vertigo başlangıç yaşı ve tanı yaşı, gruplar arasında karşılaştırıldığında, ÇÇBPV hastalarında vertigo başlangıç ve tanı yaşının diğer gruplara göre daha küçük olduğu görüldü ($p<0,001$). Ayrıca vertigo yakınmasında

düzelme oranı ÇÇBPV hastalarında diğer tanı gruplarına göre daha yüksekti ($p=0,002$). Diğer gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık yoktu.

5. TARTIŞMA

Çocuklarda vertigo, tanımlama ve tanı zorlukları nedeniyle önem taşır. Tanının temelini ayrıntılı bir öykü ve fizik muayene oluşturur, ancak daha sonraki yaklaşım yöntemleri yeterince belirlenmiş değildir. Ayrıca, çocukluk döneminde vertigoya yol açan hastalıklar farklı çalışmalarda farklı sıklıklarda bildirilmektedir. Bizim çalışmamızda hastalar yaş aralıklarına göre gruplandırıldığında, vertigo yakınmasının 1-5 yaş ve 10-15 yaş olmak üzere iki dönemde pik yaptığı tespit edilmiştir (Bkz. Şekil 4.1). Genel olarak tüm hastalara bakıldığı zaman ise poliklinikte tespit edilen vertigo nedenlerinin başında ÇÇBPV (%39), psikojenik vertigo (%21) ve epileptik vertigo (%15) geldiği görülmüştür. ÇÇBPV, 1-5 yaş grubu hastalarda en sık vertigo nedeniyken, 10-15 yaş hasta grubunda vertigo nedenleri arasında birinci sırayı psikojenik vertigo almaktadır.

ÇÇBPV hastalarının klinik tanıları, vertigo başlangıç yaşı, atak özellikleri ve atak süresi, ailede migren öyküsü varlığı, fizik muayene ve nörolojik muayenenin normal olması ile konulmuştur. Ayrıca bu 36 hastanın 30'una EEG de çekilmiş ve normal olduğu görülmüştü. Ancak, 2004'ten itibaren kullanılan ÇÇBPV tanı kriterleri (8) arasında en az beş atak geçirilmiş olması bulunmakla birlikte hastalarımızda atak sayısı ile ilgili yeterli bilgi alınmamış olduğu, ayrıca normal EEG de, ÇÇBPV tanısı için gerekli kriterlerden biri olduğu halde hastalarımızın altısında EEG yapılmadan ÇÇBPV tanısı konulmuş olduğu görüldü. Ancak klinik seyir, ÇÇBPV tanısını doğrulamıştı.

Psikojenik vertigo grubu tanı kriterleri nispeten belirsiz bir grup olmakla birlikte 4/21 hastada altta yatan, Çocuk ve Ergen Ruh Sağlığı ve Hastalıkları Bölümü'nün takibinde bir psikolojik bozukluk, 9/21 hastada baş dönmesi yakınmasına eşlik eden stresli bir durum/olayın varlığı ve EEG çekilen 15/21 hastada da EEG'nin normal olması ile doğru tanı konmuş, kalan sekiz hastaya da, organik nedenleri dışlamaya yönelik tetkiklerin çoğu yapılmıştı (EEG, MRG, ekokardiyografi, Kulak Burun Boğaz Bölümü konsültasyonu gibi).

Langhagen ve arkadaşları tarafından son dönemde 147 vertigolu çocuk hasta ile yapılan bir çalışmada da 12 yaşından önce en sık vertigo nedeni MİV iken, 12 yaşından sonra psikojenik vertigo olduğu görülmüştür (124). Bu çalışmada MİV hastalarının ÇÇBPV hastalarından daha çok olması, çalışmaya katılan hastaların yaş ortalamasının büyük olmasından (12±4 yaş) kaynaklanıyor olabilir. Çalışmamızda epileptik vertigonun en sık ilk üç tanı içinde yer alması, çalışmaya Pediatrik Nöroloji Polikliniği'ne başvurmuş olan

hastaların dahil edilmiş olmasına bağlanabilir. Fakat hastalarımızda EEG çekilme oranının da çok yüksek olduğu göz önünde bulundurulursa (%83), çocuklarda epileptik vertigo tanısının belki de beklenenden daha az olduğu da düşünülebilir.

Daha önceki çalışmalara bakıldığında çocuklarda en sık vertigo nedenlerinin farklı şekillerde rapor edildiği görülmektedir. Bu farklılık temel olarak hastaların çalışmaya dahil edilme kriterlerinin farklılığına ve çalışmanın yapıldığı yere göre (Pediatrik Nöroloji veya Kulak Burun Boğaz Bölümleri gibi) başvuran hasta profillerinin değişmesine bağlıdır. Tablo 5.1'de şimdiye kadar yapılmış olan çalışmalardaki hasta sayıları ve en sık vertigo nedenleri gösterilmiştir. Genel olarak bakıldığında ÇÇBPV ve MİV'in vertigo nedenleri arasında ilk sıralarda yer aldığı görülmektedir.

Hastalarımızda baş dönmesine eşlik eden yakınmaların başında baş ağrısı (%20) ve mide bulantısı (%17) gelmekteydi. Literatüre bakıldığında baş dönmesi yakınmasıyla başvuran çocuk hastaların %35-60'ında baş ağrısının eşlik ettiği görülmektedir (14, 48). Erbek ve arkadaşlarının 50 vertigolu çocuk hastada yaptıkları bir çalışmada da, baş dönmesi yakınmasına eşlik eden yakınmaların başında baş ağrısı, mide bulantısı ve kusma yakınmalarının geldiği görülmüştür (17). Bununla birlikte bizim çalışmamızda baş ağrısının baş dönmesine en sık eşlik ettiği tanı grubu MİV hastalarıdır ($p<0,001$). Dalma-boş bakma yakınmasının ise epileptik vertigo hastalarında baş dönmesi yakınmasına daha sık eşlik ettiği görülmüştür ($p=0,021$). Literatürde de baş dönmesine bilinç kaybının eşlik ettiği olgularda, epileptik vertigonun mutlaka dışlanması gerektiği vurgulanmıştır (111).

Tablo 5.1. Çocuklarda vertigo etiyojisi üzerine yapılmış çalışmalar

Yazar (kaynak)	Yıl	Hasta sayısı	En sık vertigo nedenleri
Bower ve Cotton (2)	1995	34	Otitis media ÇÇBPV MİV
Choung ve arkadaşları (126)	2003	55	MİV ÇÇBPV Kafa travması
Riina ve arkadaşları (127)	2005	119	ÇÇBPV MİV Vestibüler nörit
Erbek ve arkadaşları (17)	2006	50	MİV ÇÇBPV Psikojenik vertigo
Niemensivu ve arkadaşları (128)	2007	24	ÇÇBPV MİV Otitis media
Balatsouras ve arkadaşları (48)	2007	54	Viral enfeksiyonlar MİV ÇÇBPV
Wiener-Vacher (18)	2008	>2000	MİV ÇÇBPV Kafa travması
Szirmai ve arkadaşları (129)	2010	145	Labirintit/nörit MİV Panik veya anksiyete bozukluğu
O'Reilly ve arkadaşları (130)	2011	132	Periferik vestibülopati MİV/ÇÇBPV

Tablo 5.1 (devam). Çocuklarda vertigo etiyojisi üzerine yapılmış çalışmalar

Yazar (kaynak)	Yıl	Hasta sayısı	En sık vertigo nedenleri
Gruber ve arkadaşları (10)	2012	37	MİV Akut labirintit/nörit Psikojenik vertigo
Langhagen ve arkadaşları (124)	2013	147	MİV Psikojenik vertigo

Çalışmamızda, ailede migren varlığının, MİV (%63,6), ÇÇBPV (%61,5) ve psikojenik vertigo (%38,1) hastalarında diğer hastalara göre daha sık olduğu sonucuna ulaşıldı ($p<0,001$). Bu tanı grupları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmaması muhtemelen sayının az olmasına bağlıdır. Seksen altı ÇÇBPV'li çocuk hastayı içeren ve altı çalışmadan oluşan bir metaanaliz sonucunda ailede migren öyküsü varlığı %36 olarak bulunmuştur (34). Zhang ve arkadaşlarının yaptıkları çalışmada ise 56 ÇÇBPV hastasının 26'sında (%46,4) ailede migren öyküsü varlığı gösterilmiştir (131). Marcelli ve arkadaşlarının çocuklarda yaptığı bir çalışmada ise sekiz BPPV hastası ile 10 ÇÇBPV hastası karşılaştırıldığında, ÇÇBPV hastalarının hepsinde ailede migren öyküsü varken, BPPV hastalarının hiçbirinde ailede migren olmadığı görülmüştür (42). Literatürden gelen bilgiler göz önünde bulundurulduğunda MİV ve ÇÇBPV hastalarında ailede migren öyküsü varlığının genellikle diğer tanı gruplarına göre daha yüksek olduğu görülmüştür. Bununla birlikte psikojenik vertigo ile migrenin de ilişkili olabileceği yönünde bazı yayınlar mevcuttur. Reale ve arkadaşları tarafından yapılan bir çalışmada ÇÇBPV'li ve migrenli çocuk ve ergenlerde, davranışsal ve duygusal zorluklar, anksiyete, depresyon ve hiperaktivite belirti indekslerinin normal kontrollere göre daha yüksek olduğu bulunmuştur (132). Langhagen ve arkadaşlarının yaptıkları çalışmada ise bazı hastalarda MİV- psikojenik vertigo birlikteliği görülmüştür (124). Tekrarlayan ataklarla giden kronik hastalıkları olan çocuk ve ergenlerde davranışsal ve duygusal problemlerin daha sık olduğu bilinmektedir (124). MİV veya psikojenik vertigo durumunda hangisinin birincil sorun olduğunun anlaşılması için bu hastalara yapılandırılmış psikolojik değerlendirme testlerinin uygulanması yararlı olabilir.

Baş dönmesi atağının süresine göre hastalarımız değerlendirildiğinde bir dakikadan kısa süreli atakları olan hastaların ($n=36$) daha çok ÇÇBPV (%50) hastaları olduğu görüldü.

Tanı grupları arasında atak süresine göre karşılaştırma yapıldığında, ÇÇBPV grubunda beş dakikadan uzun süren atakları olan hastaların diğer gruplara göre daha az oranda olduğu tespit edildi ($p=0,013$). ÇÇBPV tanı kriterleri de göz önünde bulundurulduğunda, atak süresi beş dakikadan uzun ise ön planda ÇÇBPV dışı tanılarının düşünülmesi gerektiği söylenebilir. Fakat ÇÇBPV hastalarında nadiren de olsa birkaç saat süren ataklar görülebileceği unutulmamalıdır (7).

Çalışmamızda kraniyal BT yapılan dört hastanın sonuçları normal iken; kraniyal MRG yapılan 66 hastanın sadece üçünde baş dönmesi ile ilişkili olabilecek anormal MRG bulguları tespit edilmişti. Bizim çalışmamız da literatürle uyumlu olarak beyin BT'nin, vertigolu çocuğun değerlendirilmesinde çok kısıtlı bir kullanım alanı olduğunu göstermektedir (10). Çocukluk döneminde iyonize radyasyonun potansiyel zararları (133, 134) ve posterior fossa ve iç kulak yapıları için beyin MRG'nin daha yüksek duyarlılığı göz önünde bulundurulduğunda, vertigo etiyojisini aydınlatmada ön planda seçilecek görüntüleme türünün beyin MRG olması gerektiği düşünülmektedir (135). Bununla birlikte MRG'nin de küçük çocuklarda genel anestezi gerektirebilmesi ve pahalı bir tetkik olması, bu tetkik için karar verilirken seçici olmak gerektiğini göstermektedir. MRG'nin özellikle fokal nörolojik bulguların bulunduğu seçilmiş hastalarda uygulanması daha etkin ve tanıya katkı sağlayacak bir kullanım biçimi olacaktır.

Çalışmamızda hastaların büyük çoğunluğuna EEG çekilmiş (%83) olup bunların yaklaşık %20'sinde epileptik EEG bulguları tespit edilerek epileptik vertigo tanısı konulmuştur. EEG çekilme oranının yüksek olmasının, çalışmanın Pediatrik Nöroloji Polikliniği'ne başvuran hastalarda yapılmasından kaynaklandığını düşünmekteyiz. Bununla birlikte çalışmamızda EEG çekilmiş olan hastaların yaklaşık %40'ını ÇÇBPV hastaları oluşturmaktadır. ÇÇBPV hastaları genellikle beş yaşından küçüktür ve vertigo atakları kısa (saniyeler-dakikalar) sürelidir (32, 34). Bu yaş grubunda kısa süreli ataklar sırasında aile tarafından bilinç değerlendirilmesi de zor olduğundan sadece öyküyle, epileptik vertigo ile ÇÇBPV ayırımı yapmak zor olabilmektedir. Bu nedenle ÇÇBPV kriterleri arasına EEG'nin normal olması da eklenmiştir (8). Yani ÇÇBPV tanısı koyabilmek için, epileptik vertigonun dışlanması gerekir.

ÇÇBPV, siklik kusma ve abdominal migrenle birlikte, migren öncülü olabilen periyodik sendromlar arasında sınıflandırılmaktadır (8). ÇÇBPV hastalarında, ilerleyen

yaşlarda migren gelişebildiği de gözlenmiştir (34). Telefonla anket uygulanan 30 ÇÇBPV hastamızın altısında (%20) migren benzeri baş ağrısının başlamış olduğu görüldü. Işık ve arkadaşları tarafından Türkiye’de 2669 okul çocuğunda yapılan kesitsel bir çalışmada kesin migren prevalansı %3,4; muhtemel migren prevalansı %8,7 olarak tespit edilmiştir (136). Bu grupla karşılaştırma yapıldığında ÇÇBPV hastalarımızda migren gelişme oranının daha yüksek olduğu görülmüştür ($p<0,05$). Lidgskog ve arkadaşları tarafından yapılan çalışmada da 19 ÇÇBPV hastasının 15 yıllık takip sürecinde dördünde (%21) migren geliştiği gözlenmiştir (34).

Yakın dönemde yayınlanan çalışmalarda, alerji ve astım ile migren arasında kuvvetli bir ilişki saptandığı bildirilmiştir (137). Low ve arkadaşları geniş bir vaka-kontrol çalışmasında, alerji riskinin migrende 1,59 kat arttığını göstermişlerdir (37). ÇÇBPV’li hastalarda da atopi öyküsünün sık olduğu rapor edilmiştir (30). Çalışmamızda 30 ÇÇBPV hastasına anket uygulanması sonucu ÇÇBPV atopik hastalık birlikteliğine yönelik bir bulgu elde edilmemiştir. Bu birliktelikle ilgili net bir bilgi edinilmesi, standart bir alerji sorgulama anketi kullanılarak (138, 139) ve ileriye dönük çalışmalar yapılmasıyla mümkün olacaktır.

ÇÇBPV’de ataklar kısa süreli olduğundan, genellikle tedavi önerilmez. Eğer ataklar çok sıkısa, siproheptadin ile profilaksi denenebilir (39). Çalışmamızda 39 ÇÇBPV hastasının 28’i tedavisiz izlenmiş olup, 10 hastaya ise siproheptadin profilaksisi verilmiştir.

Psikojenik vertigo hastalarımızın ortalama yaşı yaklaşık 11 olup, kız/erkek oranı 4,25 idi. Literatürde de psikojenik vertigonun genellikle 8-10 yaş grubu çocuklarda ve daha sık olarak kızlarda görüldüğü belirtilmiştir (18, 124). Langhagen ve arkadaşlarının yapmış olduğu çalışmada rapor edilen 21 psikojenik vertigo hastasının altısında (%28) altta yatan psikiyatrik bir bozukluk tespit edilmiştir (124). Bizim çalışmamızda da psikojenik vertigo hastalarının üçünde (%14,2) eşlik eden bir psikiyatrik bozukluk bulunmaktaydı (dikkat eksikliği ve hiperaktivite bozukluğu, somatizasyon, yeme bozukluğu). Gruber ve arkadaşlarının yapmış olduğu çalışmada psikojenik vertigo hastalarının %50’sinde takipte yakınmaların geçmiş olduğu bildirilmiştir (10). Çalışma grubumuzdaki psikojenik vertigo hastalarının da yaklaşık %60’ında baş dönmesi yakınmasının takipte geçmiş olduğu görülmüştür.

MİV, çocukluk yaş grubunda vertigonun en sık nedenlerinden biridir (10). Çalışma grubumuzdaki MİV hastalarında kız/erkek oranı 2,66 idi. Gruber ve arkadaşlarının yapmış olduğu çalışmada MİV hastalarının hepsinde takipte yakınmaların devam ettiği görülmüştür

(10). Bizim hastalarımızın ise sadece ikisinde baş dönmesi yakınmasının geçmiş olduğu öğrenilmiştir. MİV hastalarında, vertigo, baş ağrısının aksine, nonsteroid aneljezikler ve triptanlardan oluşan akut tedaviye yanıt vermez. Profilaktik tedavi ise faydalı olmakta ve sık (ayda üç ya da daha fazla) veya ağır ataklar geçiren hastalarda kullanılmaktadır. Çocuklarda MİV tedavisi ile ilgili fazla çalışma mevcut değildir. Bununla birlikte, topiramatin çocuklarda baziler migren ataklarını önlediği gösterilmiştir (140). Magnezyum aspartat da önerilen tedavi seçenekleri arasındadır. Ayrıca erişkindeki klasik migren çalışmalarından gelen ampirik kanıtlar, propranolol, metoprolol, valproik asit, amitriptilin ve flunarazinin de kullanılan tedaviler olduğunu göstermektedir (62). Bizim çalışmamızda hastaların üçü tedavisiz, üçü aneljezik tedavi ile izlenirken; bir topiramat, bir siproheptadin, bir valproat, bir sumotriptan ve bir sumotriptan ve siproheptadin tedavisi alan hasta mevcuttu. Hastalarımızda migren atakları bu tedaviler ile kontrol altına alınmıştı.

Çocukluk döneminde baş dönmesi için standart bir akış şeması mevcut değildir. Çalışmamızın sonuçlarıyla genel bir değerlendirme yaptığımızda, yakınmanın başladığı yaşın tanıda özellikle yol gösterici olduğu görülmektedir. Beş yaş altı çocuklarda daha çok ÇÇBPV görülürken, beş yaş üzerinde psikojenik vertigo ön plana çıkmaktadır. Ayrıntılı bir öykü, vertigolu çocuk hastaya tanı konulmasında en önemli araçtır. Baş dönmesine eşlik eden yakınmalar da vertigolu hasta tanısında önemli ipuçları verebilir. Eğer baş dönmesine baş ağrısı eşlik ediyorsa, hastada öncelikle MİV düşünülmelidir. Dalma-boş bakma yakınmasının eşlik ettiği durumlarda ise, epileptik vertigo açısından EEG yapılmalıdır. Başta pozisyon değişikliğiyle tetiklenen vertigonun BPPV düşündürdüğü bilinmekle birlikte (33), hasta grubumuzda sadece bir BPPV hastası olması nedeniyle bu fark, istatistiksel olarak anlam kazanmamıştır. Ayrıntılı bir nörolojik muayene ve kulak-burun-boğaz muayenesi tanıda öyküden sonra en çok yardımcı olan basamaktır. Fokal nörolojik bulgular varlığında, nadir görülse de posterior fossa tümörleri mutlaka uygun görüntüleme tetkikleriyle (öncelikle MRG) ekarte edilmelidir. Bunların yanında baş dönmesiyle başvuran tüm çocuk hastalarda göz muayenesi yapılması gerekliliği de literatürde vurgulanmıştır (17). Vertigoya yol açan başka bir hastalık varlığında bile, kırma kusurlarının eşlik ederek tabloyu ağırlaştırabildiği bilindiğinden, baş dönmesiyle başvuran hastada görme muayenesi temel yaklaşımın bir parçası olmalıdır (17). Bizim çalışmamızda hastaların sadece 14'ünde göz muayenesi yapılmış olup, ikisinde astigmatizm tespit edilmiştir.

Bu çalışmanın istatistiksel olarak anlamlı olan sonuçları ve literatürden elde edilmiş bilgiler ışığında vertigolu çocuk hastaya yaklaşım için bir şema önerilmiştir (Bkz EK 2). Bu yaklaşım şeması, hastalarımız arasından rastgele seçilen 30 hastaya uygulandığında, bu hastaların 23'üne (%76,6) doğru tanı konulabildiği görülmüştür. Kalan yedi hastanın (%23,4) algoritma ile değerlendirilmesinde; üçünde epileptik vertigo olduğu halde psikojenik vertigo, birinde ÇÇBPV olduğu halde psikojenik vertigo, birinde psikojenik vertigo olduğu halde MİV, ikisinde de viral labirintit olduğu halde birinde ÇÇBPV, diğerinde ise psikojenik vertigo tanılarına ulaşıldığı görüldü.

Epileptik vertigosu olan ve algoritma sonucu psikojenik vertigo tanısı koyduğumuz hastalara baktığımızda, hastaların birinde ailede epilepsi öyküsü olduğunu gördük. Çalışmamızda epileptik vertigo hastalarında, ailede epilepsi varlığı diğer gruplara göre daha sıktı. Bu farkın istatistiksel olarak anlamlı olmaması, hasta sayısının az olmasına bağlanabilir. Bu durumdan yola çıkılarak, vertigo yakınmasıyla başvuran hastada eğer ailede epilepsi öyküsü mevcutsa, hastaya psikojenik vertigo tanısı koymadan önce EEG ile değerlendirilerek epileptik vertigonun dışlanması gerektiği düşünülebilir.

Hastalardan bir diğerinde ise vertigo yakınmasının başlamasından altı ay önce frontal kemikte kırık oluşmasına neden olan ciddi bir kafa travması öyküsü mevcuttu. Bize başvurusunda bu nedenle çekilen kraniyal MRG'de korpus kallozum disgenezisi tespit edilmiş, sonrasında ise EEG ile hasta epileptik vertigo tanısı almıştı. Çalışmamızda, kafa travması varlığı açısından tanı grupları arasında belirgin farklılık yoktu. Fakat ciddi kafa travması öyküsü varlığında, vertigo yakınmasıyla başvuran hastada psikojenik vertigo düşünmeden önce görüntüleme ve EEG ile hastanın değerlendirilmesi ve organik patolojilerin dışlanması gerektiği düşünülebilir. Üçüncü hasta ise, öykü ve fizik muayenede belirgin bir özelliği olmayan ve vertigo yakınması sekiz yaşında başlayan bir erkek çocuktur. Bu hastada özel olarak psikojenik vertigo düşündüren bir öykü olmadığı ve psikojenik vertigonun kız hastalarda belirgin olarak daha fazla görüldüğü düşünüldüğünde, böyle hastalarda öncelikle diğer tanıların dışlanması gerekliliğinden söz edilebilir.

Algoritma ile MİV olduğu düşünülen fakat tanısı psikojenik vertigo olan hastaya baktığımızda, bu hastanın dikkat eksikliği ve hiperaktivite bozukluğu nedeniyle Çocuk ve Ergen Ruh Sağlığı ve Hastalıkları Bölümü takibinde olan ve öyküde vertigo ataklarının özellikle ders çalışırken olduğunu belirten 15 yaşında bir kız hasta olduğunu gördük. Ayrıca

bu hastada gerilim tipi baş ağrısı mevcuttu. Eğer bir hastada, altta yatan bir psikiyatrik bozukluk veya vertigo yakınmasıyla ilişkili stresli bir durum veya olay belirlenebiliyorsa ve baş ağrısı da migrende görülen tipte değilse, bu hastalarda ön planda psikiyatrik vertigo düşünülebilir.

Viral labirintit tanısı olan iki hastaya algoritma uygulandığında birinde psikojenik vertigo, diğesinde ise ÇÇBPV tanısı düşünülmüştü. Bu iki hastanın öyküleri incelendiğinde, ikisinin de vertigo yakınması öncesinde viral üst solunum yolu enfeksiyonu geçirdikleri görüldü. Hastaların ikisinde de vertigo yakınması bir ay içinde geçmişti.

Algoritma uygulandığında psikojenik vertigo olduğu düşünülen bir hastanın ise asıl tanısı ÇÇBPV idi. Bu hastanın öyküsü incelendiğinde, hastanın, saniyeler süren vertigo atakları olan ve vertigo yakınması 5,5 yaşındayken başlayan bir erkek hasta olduğu görüldü. Algoritmada, sınır yaş olarak beş yaş kullanılmıştır; çünkü bizim çalışmamızda da literatürle uyumlu olarak ÇÇBPV hastalarının büyük çoğunluğunda vertigo yakınması 2-4 yaş arasında başlamaktadır (7). Bu sınır yaş değerini birkaç değer yukarı çekmek veya özellikle 5-10 yaş arası erkek çocuklarda psikojenik vertigo tanısını düşündüren özellikli bir neden (altta yatan bir psikiyatrik hastalık veya öyküde başka ipuçları gibi) yoksa vertigoya yol açan diğer hastalıkların daha ayrıntılı araştırılması algoritmanın daha doğru bir sonuca yönlendirmesinde faydalı olabilir.

Algoritma oluşturulurken daha çok bu çalışmanın sonucunda edinilen istatistiksel olarak anlamlı bilgiler kullanılmıştı. Fakat algoritma ile yanlış tanı konulan hastalar incelendiğinde, algoritmanın duyarlılığını arttırmak için, ciddi kafa travması varlığı, ailede epilepsi öyküsü, altta yatan psikolojik bozukluk veya vertigo yakınmasıyla ilişkili stresli durum/olay varlığının da algoritmaya eklenmesinin, duyarlılığı artırabileceği düşünüldü.

Bu değişiklikler yapılarak tekrar düzenlenen şema (Bkz. EK 3), farklı 30 hastaya uygulandığında, hastaların 26'sına (%86,6) doğru tanı konulabildiği görüldü. Kalan dört hastanın (%13,4) algoritma ile değerlendirilmesinde; üçünde epileptik vertigo olduğu halde psikojenik vertigo, birinde ÇÇBPV olduğu halde MİV tanılarına ulaşılmıştır. Bu hastalar incelendiğinde, üç epileptik vertigo hastasının altta yatan psikolojik bir bozukluk veya vertigo atağıyla ilişkili stresli bir durum/olay öyküsü olmadığı görüldü. Algoritma uygulandığında bu hastaların da atlanmaması için, öyküde bizi psikojenik vertigo tanısına yönlendiren özellikli bir bilgi yoksa, bu hastalara tanı konulmadan önce, EEG çekilerek epileptik vertigonun

dışlanması gerektiği söylenebilir. Geriye dönük olarak incelediğimiz hastalarda da klinikte, psikojenik vertigo tanısı konulmadan önce böyle bir yaklaşımda bulunularak EEG, MRG gibi tetkiklerin uygulanmış olduğunu gördük. Bu yaklaşım, klinikte yapılan EEG sayısını artırmakla birlikte, epileptik vertigo gibi tedavisi mümkün olan bir durumun atlanmaması açısından önemli olabilir.

Bu algoritmanın daha ayrıntılı ve yol gösterici hale getirilebilmesi, çok sayıda hastayla yapılan ileriye dönük çalışmalar sonucunda mümkün olabilecektir.

6. SONUÇ ve ÖNERİLER

Bu çalışmada, öncelikle çocukluk döneminde vertigo yakınmasının 1-5 yaş ve 10-15 yaş olmak üzere iki dönemde pik yaptığı ve farklı yaş gruplarında ön planda farklı tanıları düşünmemiz gerektiği sonucuna varıldı. Beş yaşında ve daha küçük çocuklarda klinikte tespit edilen en sık vertigo nedeni ÇÇBPV iken, beş yaş üstü çocuklarda psikojenik vertigo ön plana çıkmaktaydı.

Vertigo yakınmasının başladığı yaşı yanı sıra bu yakınmaya eşlik eden belirtiler de tanı için yönlendirici olmaktadır. Çalışmamızdan çıkan sonuçlar, vertigoya baş ağrısının eşlik ettiği hastaların daha çok MİV hastaları olduğunu ve dalma-boş bakma yakınması bulunan hastalarda epileptik vertigonun ekarte edilmesi gerektiğini gösterdi. Bazı hastalarımızda vertigonun kırma kusuruna veya kan basıncı anormalliklerine (ortostatik hipotansiyon, hipertansiyon gibi) bağlı olduğunun tespit edilmesi, vertigolu çocuk hastanın değerlendirilmesinde kan basıncı ölçümü ve göz muayenesinin önemini vurgulamıştır. Vertigo atağının süresi açısından da tanı grupları arasında farklar gösterilmiştir. Bu farklardan en belirgin olanı, beş dakikadan uzun süren atakların ÇÇBPV’de diğer hastalıklara göre daha az görülmesidir.

Bu bulgulardan yola çıkarak oluşturduğumuz vertigolu çocuk hastaya yaklaşım şemasına göre, vertigo yakınmasıyla başvuran bir hastada öncelikle yapılması gereken, yakınmanın başladığı yaş, yakınmaya eşlik eden bulgular, atak süresi ve şekli gibi kritik ipuçlarını içeren ayrıntılı bir öykü almaktır. Öyküyü, mutlaka kan basıncı ölçümü, göz, kulak-burun-boğaz muayenesi ve nörolojik değerlendirmeyi de içeren bir fizik muayene takip etmelidir. İleri tetkikler seçilmiş hastalarda uygulanabilir, fakat hastaların büyük çoğunluğu bu aşamadan önce tanı almaktadır.

Bu çalışmada önerilen algoritma, vertigolu çocuğun değerlendirilmesinde farklı özellikler gösteren hasta gruplarında ön planda düşünülecek tanımlarla ilgili fikir vermesi açısından önemlidir. Daha net ve özgül bir algoritmanın oluşturulabilmesi için daha çok sayıda hastayla ileriye dönük çalışmalar yapılması gerekmektedir.

7. KAYNAKLAR

1. Niemensivu R, Kentala E, Wiener-Vacher S, Pyykkö I. Evaluation of vertiginous children. *Eur Arch Otorhinolaryngol* 2007;264:1129-1135
2. Bower CM, Cotton RT. The spectrum of vertigo in children. *Arch Otolaryngol Head Neck Surg* 1995;121:911-915
3. Eviatar L. Dizziness in children. *Pediatr Otol* 1994;27:557-571
4. Ravid S, Bienkowski R, Eviatar L. A simplified diagnostic approach to dizziness in children. *Pediatr Neurol* 2003;29:317-320
5. Harrison MS. Vertigo in childhood. *J Laryngol Otol* 1962;76:601-616
6. Ralli G, Atturo F, de Filippis C. Idiopathic benign paroxysmal vertigo in children, a migraine precursor. *Int J Pediatr Otorhinolaryngol* 2009;73S:S16-18
7. Cuvellier JC, Lepine A. Childhood periodic syndromes. *Pediatr Neurol* 2010;42:1-11
8. Classification Committee of the International Headache Society. The International Classification of Headache Disorders. 2nd edition. *Cephalgia* 2004;24(Suppl 1):1-149
9. Haddad Jr J. The ear: General considerations and innovations. In: Kliegman RM, Jenson HB, Stanton BF, Behrman RE, eds. *Nelson Textbook of Pediatrics*, 18th edn, Elsevier Saunders: Philadelphia, 2007:2617
10. Gruber M, Cohen-Kerem R, Kaminer M, Shupak A. Vertigo in children and adolescents: Characteristics and outcome. *ScientificWorldJournal* 2012;doi:10.1100/2012/109624

11. Neuhauser HK, Radtke A, Von Brevern M, Lezius F, Feldmann M, Lempert T. Burden of dizziness and vertigo in the community. *Arch Intern Med* 2008;168(19):2118–2124
12. O'Reilly RC, Morlet T, Nicholas BD, Josephson G, Horlbeck D, Lundy L, et al. Prevalence of vestibular and balance disorders in children. *Otol Neurol* 2010;31(9):1441–1444
13. Russell G, Abu-Arafeh I. Proxysmal vertigo in children – an epidemiological study. *Int J Pediatr Otorhinolaryngol* 1999;49(S1):S105-107
14. Humphriss RL, Hall AJ. Dizziness in 10 year old children: an epidemiological study. *Int J Pediatr Otorhinolaryngol* 2011;75:395-400
15. Fried MP. The evaluation of dizziness in children. *Laryngoscope* 1980;90:1548–1560
16. Uneri A, Turkdogan D. Evaluation of vestibular functions in children with vertigo attacks. *Arch Dis Child* 2003;88(6):510–511
17. Erbek SH, Erbek SS, Yilmaz I, Topal O, Ozgirgin N, Ozluoglu LN, et al. Vertigo in Childhood: a clinical experience. *Int J Pediatr Otorhinolaryngol* 2006;70(9):1547–1554
18. Wiener-Vacher S. Vestibular disorders in children. *Int J Audiology* 2008;47:578-583
19. Westcott SL, Lowes LP, Richardson PK. Evaluation of postural stability in children: Current theories and assessment tools. *Phys Ther* 1997;77:629-45
20. Foudriat BA, de Fabio RP, Anderson JH. Sensory organization of balance responses in children 3-6 years of age: A normative study with diagnostic implications. *Int J Pediatr Otorhinolaryngol* 1993;27:255-71
21. Baloh RW. Neurotology of Migraine. *Headache* 1997;37:615-21

22. Tusa RJ, Saada AA, Niparko JK. Dizziness in childhood. *J Child Neurology* 1994;9:261-74
23. Fife TD, Tusa RJ, Furman JM, Zee DS, Frohman E, Baloh RW, et al. Assessment: Vestibular testing techniques in adults and children. Report of the therapeutics and technology assessment subcommittee of the American Academy of Neurology. *Neurology* 2000;55:1431-41
24. Hausler R, Toupet M, Guidetti G, Basseres F, Montandon P. Ménière's disease in children. *Am J Otolaryngol* 1987;8:187-193
25. Brandt T. Vertigo in childhood. In: Brandt T, ed. *Vertigo: Its Multisensory Syndromes*: 2nd ed. Springer: London, 2003:375-381
26. Batson G. Benign paroxysmal vertigo of childhood: A review of the literature. *Pediatr Child Health* 2004;9(1):31-34
27. Eviatar L, Eviatar A. Neurovestibular examination of infants and children. *Adv Otorhinolaryngol* 1978;23:169-91
28. Basser LS. Benign paroxysmal vertigo of childhood. *Brain* 1964;87:141-52
29. Fenichel GM. Migraine as a cause of benign paroxysmal vertigo of childhood. *J Pediatr* 1967;71:114-115
30. Abu-Arafeh I, Russel G. Paroxysmal vertigo as a migraine equivalent in children: A population-based study. *Cephalalgia* 1995;15:22-5
31. Al-Twaijri WA, Shevell MI. Pediatric migraine equivalents: occurrence and clinical features in practice. *Pediatr Neurol* 2002;26(5):365-368

32. Drigo P, Carli G, Laverda AM. Benign paroxysmal vertigo of childhood. *Brain Dev* 2001;23:38-41
33. Jahn K, Langhagen T, Schroeder AS, Heinen F. Vertigo and dizziness in childhood- Update on diagnosis and treatment. *Neuropediatrics* 2011;42:129-134
34. Lindskog U, Odkvist L, Noaksson L, Wallquist J. Benign paroxysmal vertigo in childhood: A long-term follow-up. *Headache* 1999;39:33-37
35. Mortimer MU, Kay J, Gawkrödger DJ, Jaron A, Barker DC. The prevalence of headache and migraine in atopic children: an epidemiological study in general practice. *Headache* 1993;33(8):427-431
36. Terdwindt GM, Ferrari MD, Tijhuis M, Groenen SM, Picavet HS, Launer LJ. The impact of migraine on quality of life in the general population: the GEM study. *Neurology* 2000;55(5):624-629
37. Low NC, Merikangas KR. The comorbidity of migraine. *CNS Spectr* 2003;8(6):437-444
38. Krams B, Echenne B, Leydet J, Rivier F, Roubertie A. Benign paroxysmal vertigo of childhood: long-term outcome. *Cephalalgia* 2011;31:439-443
39. Lewis DW, Gozzo Y, Avner M. Primary headache disorders in children, adolescents, and young adults. In: Winner P, Lewis DW, eds. *Young adult and pediatric headache management*. BC Decker Inc: Hamilton, 2005:41-115
40. Koenigsberger MR, Chutorian AM, Gold AP, Schvey MS. Benign paroxysmal vertigo in childhood. *Neurology* 1968;18:301-302
41. Dunn DW, Snyder CH. Benign paroxysmal vertigo of childhood. *Am J Dis Child* 1976;130:1099-1100

42. Marcelli V, Piazza F, Pisani F, Marciano E. Neuro-otological features of benign paroxysmal vertigo and benign paroxysmal positioning vertigo in children: A follow-up study. *Brain Dev* 2006;28:80-84
43. Lanzi G, Balottin U, Fazzi E, Tagliasacchi M, Manfrin M, Mira E. Benign paroxysmal vertigo of childhood: A long-term follow-up. *Cephalalgia* 1994;14:458-60
44. Cass SP, Furman JM, Ankerstjerne K, Balaban C, Yetiser S, Aydogan B. Migraine-related vestibulopathy. *Ann Otol Rhinol Laryngol* 1997;106:182-189
45. De Waele C, Mühlethaler M, Vidal PP. Neurochemistry of the central vestibular pathways. *Brain Res Rev* 1995;20:24-46
46. Perez Plasencia D, Beltran Mateos LD, del Canizo Alvarez A, Sancipriano JA, Calvo Boizas E, Benito González JJ. Benign paroxysmal vertigo in childhood. *Acta Otorrinolaringol Esp* 1998;49:151-5
47. Sloan MA, Burch CM, Wozniak MA, Rothman MI, Rigamonti D, Permutt T, et al. Transcranial Doppler detection of vertebrobasilar vasospasm following subarachnoid hemorrhage. *Stroke* 1994;25:2187-2197
48. Balatsouras DG, Kaberos A, Assimakopoulos D, Katotomichelakis M, Economou NC, Korres SG. Etiology of vertigo in children. *Int J Pediatr Otorhinolaryngol* 2007;71:487-494
49. Stahl JS, Daroff RB. Time for more attention to migrainous vertigo? *Neurology* 2001;56:428-429
50. Lempert T, Neuhauser H, Daroff RB. Vertigo as a symptom of migraine. *Ann N Y Acad Sci* 2009;1164:242-251
51. Lee H, Sohn SI, Jung DK, Cho YW, Lim JG, Yi SD, et al. Migraine and isolated recurrent vertigo of unknown cause. *Neurol Res* 2002;24:663-665

52. Kayan A, Hood JD. Neuro-otological manifestations of migraine. *Brain* 1984;107:1123–1142
53. Kuritzky A, Ziegler D, Haasanein R. Vertigo, motion sickness and migraine. *Headache* 1981;21: 227-231
54. Vuković V, Plavec D, Galinović I, Lovrenčić-Huzjan A, Budisić M, Demarin V. Prevalence of vertigo, dizziness, and migrainous vertigo in patients with migraine. *Headache* 2007;47:1427–1435
55. Jensen R, Stovner LJ. Epidemiology and comorbidity of headache. *Lancet Neurol* 2008;7:354–361
56. Neuhauser HK, von Brevern M, Radtke A, Lezius F, Feldmann M, Ziese T, et al. Epidemiology of vestibular vertigo: a neurotological survey of the general population. *Neurology* 2005;65: 898–904
57. Neuhauser HK, Radtke A, von Brevern M, Feldmann M, Lezius F, Ziese T, et al. Migrainous vertigo. Prevalence and impact on quality of life. *Neurology* 2006;67:1028–1033
58. Furman JM, Marcus DA, Balaban CD. Migrainous vertigo: development of a pathogenetic model and structured diagnostic interview. *Current Opinion in Neurology*, 2003;16(1):5-13
59. Bille B. Migraine and tension-type headache in children and adolescents. *Cephalalgia* 1996;16:78
60. Milde-Busch A, Blaschek A, Borggräfe I, Heinen F, Straube A, von Kries R. Associations of diet and lifestyle with headache in high-school students: results from a cross-sectional study. *Headache* 2010;50:1104-1114

61. Milde-Busch A, Blaschek A, Heinen F, Borggräfe I, Koerte I, Straube A, et al. Associations between stress and migraine and tension-type headache: Results from a school-based study in adolescents from grammar schools in Germany. *Cephalalgia* 2011;31(7):774-785
62. Pakalnis A. Pediatric migraine: new diagnostic strategies and treatment options. *Expert Rev Neurother* 2006;6:291-296
63. Winner P. How do we diagnose migraine and childhood periodic syndromes? *Curr Pain Headache Rep* 2005;9:345-350
64. Guidetti V, Canitano R. Diagnostic criteria of childhood migraine. *Cephalalgia* 1994;14:381
65. Winner P, Bigal ME, Lipton RB. Migraine, epidemiology and classification. In: Winner P, Rothner AD, eds. *Headache in Children and Adolescents*. Raven Press: New York, 2005:3-17
66. Harker LA, Rassekh CH. Episodic vertigo in basilar artery migraine. *Otolaryngol Head Neck Surg* 1987;96:239-250
67. Weisleder P, Fife TD. Dizziness and headache: a common association in children and adolescents. *J Child Neurol* 2001;16:727-730
68. Moskowitz MA. Genes, proteases, cortical spreading depression and migraine: Impact on pathophysiology and treatment. *Funct Neurol* 2007;22:133-6
69. Baloh RW, Honrubia V. Childhood onset of benign positional vertigo. *Neurology* 1998;50:1494-1496
70. Agrawal S, Husein M, MacRae D. Complications of otitis media: an evolving state. *J Otolaryngol* 2005;34(S1):S33-39

71. Grace ARH, Pfeleiderer AG. Dysequilibrium and otitis media with effusion: what is the association? *J Laryngol Otol* 1990;104:682-684
72. Golz A, Netzer A, Angel-Yeger B, Westerman ST, Gilbert LM, Joachims HZ. Effects of middle ear effusion on the vestibular system in children. *Otolaryngol Head Neck Sur* 1998;119:695-699
73. Davis LE, Johnsson LG. Viral infections of the inner ear: clinical, virologic and pathologic studies in humans and animals. *Am J Otolaryngol* 1983;4:347-362
74. Zannolli R, Zazzi M, Muraca MC, Macucci F, Buoni S, Nuti D. A child with vestibular neuritis. Is adenovirus implicated? *Brain Dev* 2006;28:410-412
75. Ergul Y, Ekici B, Tastan Y, Sezer T, Uysal S. Vestibular neuritis caused by enteroviral infection. *Pediatr Neurol* 2006;34:45-46
76. Phillips JO, Backous DD. Evaluation of vestibular function in young children. *Otolaryngol Clin N Am* 2002;35:765-790
77. Tahara T, Sekitani T, Imae Y, Kanesada K, Okami M. Vestibular neuritis in children. *Acta Otolaryngol* 1993;503(S):49-52
78. Strupp M, Zingler VC, Arbusow V, Niklas D, Maag KP, Dieterich M, et al. Methylprednisolone, valacyclovir, or the combination of vestibular neuritis. *N Engl J Med* 2004;351:354-361
79. Baloh RW, Jacobson K, Fife T. Familial vestibulopathy: a new dominantly inherited syndrome. *Neurology* 1994;44:20-25
80. Zingler VC, Cnyrim C, Jahn K, Weintz E, Fernbacher J, Frenzel C, et al. Causative factors and epidemiology of bilateral vestibulopathy in 255 patients. *Ann Neurol* 2007;61:524-532

81. Finkelhor BK, Harker LA. Benign paroxysmal vertigo of childhood. *Laryngoscope* 1987;97:1161-1163
82. Minor LB, Solomon D, Zinreich JS, Zee DS. Sound- and/or pressure-induced vertigo due to bone dehiscence of the superior semicircular canal. *Arch Otolaryngol Head Neck Surg* 1998;124:249-258
83. Committee on Hearing and Equilibrium. Committee on Hearing and Equilibrium guidelines for the diagnosis and evaluation of therapy in Ménière's disease. *Otolaryngol Head Neck Surg* 1995;113:181-185
84. Stahle J, Stahle C, Arenberg IK. Incidence of Ménière's disease. *Arch Otolaryngol* 1978;104:99-102
85. Akagi H, Yuen K, Maeda Y, Fukushima K, Kariya S, Orita Y, et al. Ménière's disease in childhood. *Int J Pediatr Otorhinolaryngol* 2001;61:259-264
86. Meyerhoff WL, Paparella MM, Shea D. Ménière's disease in children. *Laryngoscope* 1978;88:1504-1511
87. Schuknecht HF, Gulya J. Endolymphatic hydrops. An overview and classification. *Ann Otol Rhinol Laryngol Suppl* 1983;106:1-20
88. Sade J, Yaniv E. Ménière's disease in infants. *Acta Otolaryngol* 1984;97:33-37
89. Mizukoshi K, Shojaku H, Aso S, Asai M, Watanabe Y. Ménière's disease and delayed endolymphatic hydrops in children. *Acta Otolaryngol Suppl* 2001;545:6-9
90. Choung YH, Park K, Kim CH, Kim HJ, Kim K. Rare cases of Ménière's disease in children. *J Laryngol Otol* 2006;120:343-352
91. Brantberg K, Duan M, Falahat B. Ménière's disease in children aged 4-7 years. *Acta Oto-Laryngologica* 2012;132:505-509

92. Strupp M, Hupert D, Frenzel C, Wagner J, Hahn A, Jahn K, et al. Long-term prophylactic treatment of attacks of vertigo in Ménière's disease- comparison of a high with a low dosage of betahistine in an open trial. *Acta Otolaryngol* 2008;128:520-524
93. Slater R. Benign recurrent vertigo. *J Neurol Neurosurg Psychiatry* 1979;42:363-7
94. Dix MR, Hallpike CS. The pathology, symptomatology and diagnosis of certain common disorders of the vestibular system. *Ann Otol Rhinol Laryngol* 1952;61:987-1016
95. Katsarkas A, Kirkham TH. Paroxysmal positional vertigo – a study of 255 cases. *J Otolaryngol* 1978;7:320-328
96. Schuknecht HF. Positional nystagmus of the benign paroxysmal type. In: Nauton RF, ed. *The Vestibular System*. Academic Press: San Diego, 1975:421-428
97. Bachor E, Wright CC, Karmody CS. The incidence and distribution of cupular deposits in the pediatric vestibular labyrinth. *Laryngoscope* 2002;112:147-151
98. Saka N, Imai T, Seo T, Ohta S, Fujimori K, Masumura C, et al. Analysis of benign paroxysmal positional nystagmus in children. *Int J Pediatr Otorhinolaryngol* 2013;77:233-236
99. Brandt T. Benign paroxysmal positioning vertigo, In: Brandt T, ed. *Vertigo: Its Multisensory Syndromes*, 2nd edn, Springer-Verlag: London, 1999:251-283
100. Naganuma H, Kohut RI, Ryu JH, Tokumasu K, Okamoto M, Fujino A, et al. Basophilic deposits on the cupula: preliminary findings describing the problems involved in studies regarding the incidence of basophilic deposits on the cupula. *Acta Otolaryngol (Stockh)* 1996;524:9-15

101. Korres S, Balatsouras D, Kaberos A, Economou C, Kandiloros D, Ferekidis E. Occurrence of semicircular canal involvement in benign paroxysmal positional vertigo. *Otol Neurotol* 2002;23:926-932
102. Baloh RW, Honrubia V, Jacobson K. Benign paroxysmal positioning vertigo: clinical and oculographic features in 240 cases. *Neurology* 1987;37:371-378
103. Brandt T, Steddin S, Daroff RB. Therapy for benign paroxysmal positioning vertigo, revisited. *Neurology* 1994;44:796-800
104. Salanova V. Parietal lobe epilepsy. *J Clin Neurophysiol*. 2012;29(5):392-6
105. Guldin WO, Grusser OJ. Is there a vestibular cortex? *Trends Neurosci* 1998;21:254-259
106. Kahane P, Hoffmann D, Minotti L, Berthoz A. Reappraisal of the human vestibular cortex by cortical electrical stimulation study. *Ann Neurol* 2003;54:615-624
107. Kluge M, Byenburg S, Fernandez G, Elger CE. Epileptic vertigo: evidence for vestibular representation in human frontal cortex. *Neurology* 2000;55:1906-1908
108. Smith BH. Vestibular disturbances in epilepsy. *Neurology* 1960;10:465-469
109. Erbayat Altay E, Serdaroglu A, Gucuyener K, Bilir E, Karabacak NI, Thio LL. Rotational vestibular epilepsy from the temporo-parieto-occipital junction. *Neurology* 2005;65(10):1675-1676
110. Brandt T. Vestibular epilepsy. In: Brandt T, ed. *Vertigo: Its Multisensory Syndromes*. 2nd ed. Springer: London, 1999:233-239
111. Wong M. Advances in the pathophysiology of developmental epilepsies. *Semin Pediatr Neurol* 2005;12:72-87

112. Hirose G, Halmagyi GM. Brain tumors and balance disorders, In: Baloh RW, Halmagyi GM, eds. Disorders of the Vestibular System, Oxford University Press: New York, 1996:446-475
113. Selesnick SH, Jackler RK, Pitts LW. The changing clinical presentation of acoustic tumors in the MRI era. *Laryngoscope* 1993;103:431-436
114. Fischer AJ, Verhagen WI, Huygen PL. Whiplash injury. A clinical review with emphasis on neuro-otological aspects. *Clin Otolaryngol Allied Sci* 1997;22:192-201
115. Davies RA, Luxon LM. Dizziness following head injury: a neuro-otological study. *J Neurol* 1995;242:222-230
116. Park MK. Syncope. In: Park MK, ed. *Pediatric Cardiology for Practitioners*. 4th ed. Mosby Elsevier Sci:St Louis, 2002:449-459
117. MacCormick JM, Crawford JR, Chung SK, Shelling AN, Evans CA, Rees MI, et al. Symptoms and signs associated with syncope in young people with primary cardiac arrhythmias. *Heart Lung Circ* 2011;20(9):593-598
118. Goldschlager N, Epstein AE, Grubb BP, Olshansky B, Prystowsky E, Roberts WC, et al. for the practice guidelines subcommittee, North American Society of Pacing and electrophysiology: etiologic considerations in the patient with syncope and an apparently normal heart. *Arch Intern Med* 2003;163:151–162
119. Stewart MJ. Autonomic nervous system dysfunction in adolescents with postural orthostatic tachycardia syndrome and chronic fatigue syndrome is characterized by attenuated vagal baroreflex and potentiated sympathetic vasomotion. *Pediatr Res* 2000;48:218–226

120. The Consensus Committee of the American Autonomic Society and the American Academy of Neurology. Consensus statement on the definition of orthostatic hypotension, pure autonomic failure, and multiple system atrophy. *Neurology* 1996;46:1470
121. Lande MB. Systemic hypertension. In: Kliegman RM, Stanton BF, Schor NF, St Geme III JW, Behrman RE, eds. *Nelson Textbook of Pediatrics*, 19th edn, Elsevier Saunders: Philadelphia, 2011:1642-1643
122. Kota SK, Kota SK, Meher LK, Sruti J, Kotni G, Panda S, et al. Clinical analysis of hypertension in children: An urban Indian study. *Saudi J Kidney Dis Transplant* 2013;24(4):844-852
123. Emiroglu FN, Kurul S, Akay A, Miral S, Dirik E. Assessment of child neurology outpatients with headache, dizziness, and fainting. *J Child Neurol* 2004;19:332-336
124. 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;44:55-58
125. Huppert D, Strupp M, Rettinger N, Hecht J, Brandt T. Phobic postural vertigo - a long-term follow-up (5 to 15 years) of 106 patients. *J Neurol* 2005;252:564-569
126. Choung YH, Park K, Moon SK, Kim CH, Ryu SJ. Various causes and clinical characteristics in vertigo in children with normal eardrums. *Int J Pediatr Otorhinolaryngol* 2003;67(8):889-894
127. Riina N, Ilmari P, Kentala E. Vertigo and imbalance in children: a retrospective study in a Helsinki University otorhinolaryngology clinic. *Arch Otolaryngol* 2005;131(11):996-1000
128. Niemensivu R, Pyykko I, Valanne L, Kentala E. Value of imaging studies in vertiginous children. *Int J Pediatr Otorhinolaryngol* 2006;70(9):1639-1644

129. Szirmai A. Vestibular disorders in childhood and adolescents. *Eur Arch Otorhinolaryngol* 2010;267:1801–1804
130. O'Reilly RC, Greywoode J, Morlet T, Miller F, Henley J, Church C, et al. Comprehensive vestibular and balance testing in the dizzy pediatric population. *Otolaryngology* 2011;144(2):142–148
131. Zhang D, Fan Z, Han Y, Wang M, Xu L, Luo J, et al. Benign paroxysmal vertigo of childhood: Diagnostic value of vestibular test and high stimulus rate auditory brainstem response test. *Int J Pediatr Otorhinolaryngol* 2012;76:107-110
132. Reale L, Guenera M, Grillo C, Maiolino L, Ruta L, Mazzone L. Psychological assessment in children and adolescents with benign paroxysmal vertigo. *Brain Dev* 2011;33:125-130
133. Linet MS, Kim KP, Rajaraman P. Children's exposure to diagnostic medical radiation and cancer risk: epidemiologic and dosimetric considerations. *Pediatr Radiol* 2009;39(S1):S4–S26
134. King MA, Kanal KM, Relyea-Chew A, Bittles M, Vavilala MS, Hollingworth W. Radiation exposure from pediatric head CT: a bi-institutional study. *Pediatr Radiol* 2009;39(10):1059–1065
135. Loevner LA. Imaging features of posterior fossa neoplasms in children and adults. *Semin Roentgenol* 1999;34(2):84–101
136. Isik U, Topuzoglu A, Ay P, Ersu RH, Arman AR, Onsüz MF, et al. The prevalence of headache and its association with socioeconomic status among schoolchildren in Istanbul, Turkey. *Headache* 2009;49:697-703
137. Kemper RH, Meijler WJ, Korf J, Ter Horst GJ. Migraine and function of the immune system: a meta-analysis of clinical literature published between 1966-1999. *Cephalalgia* 2001;21(5):549-557

138. Asher MI, Keil U, Anderson HR, Beasley R, Crane J, Martinez F, et al. International study of asthma and allergies in childhood (ISAAC): rationale and methods. *Eur Respir J* 1995;8(3):483– 491
139. Ellwood P, Asher MI, Beasley R, Clayton TO, Stewart AW; ISAAC Steering Committee. The International Study of Asthma and Allergies in Childhood (ISAAC): phase three rationale and methods. *Int J Tubercul Lung Dis* 2005;9(1):10–16
140. Lewis D, Paradiso E. A double-blind, dose comparison study of topiramate for prophylaxis of basilar type migraine in children: a pilot study. *Headache* 2007;47:1409-1417

EK 1: ÇÇBPV Hastaları İçin Hasta Anketi

Tarih:

Hasta adı, soyadı:

Dosya no:

Tel no:

Yaş (doğum tarihi):

Baş dönmesi devam ediyor mu?

(geçtiyse) ne zaman geçti?

Baş ağrısı var mı (varsa tipi)?

Migren tanısı var mı?

Migren tanı yaşı:

Migren tedavisi:

Varsa takipli olduğu merkez:

Takip süresi:

Ailede:

Migreni (tekrarlayan, hep aynı tipteki baş ağrısı)olan var mı?

Baş dönmesi olan var mı?

Epilepsi (bayılan, dalgınlıkları olan) var mı?

Kendisinde:

Sık kulak iltihabı geçirme

Astım

Alerjik rinit

Besin alerjisi

Atopik dermatit

Ailede:

Astım

Alerjik rinit

Besin alerjisi

Atopik dermatit

Baş dönmesi olduğu dönemde:

Kulak çınlaması

İşitme kaybı

Mide bulantısı

Kusma

Renkte solma

Baş dönmesi sırasında kullanılan ilaç:

Baş dönmesi atağının süresi:

Katılımcı ile görüşen hekimin

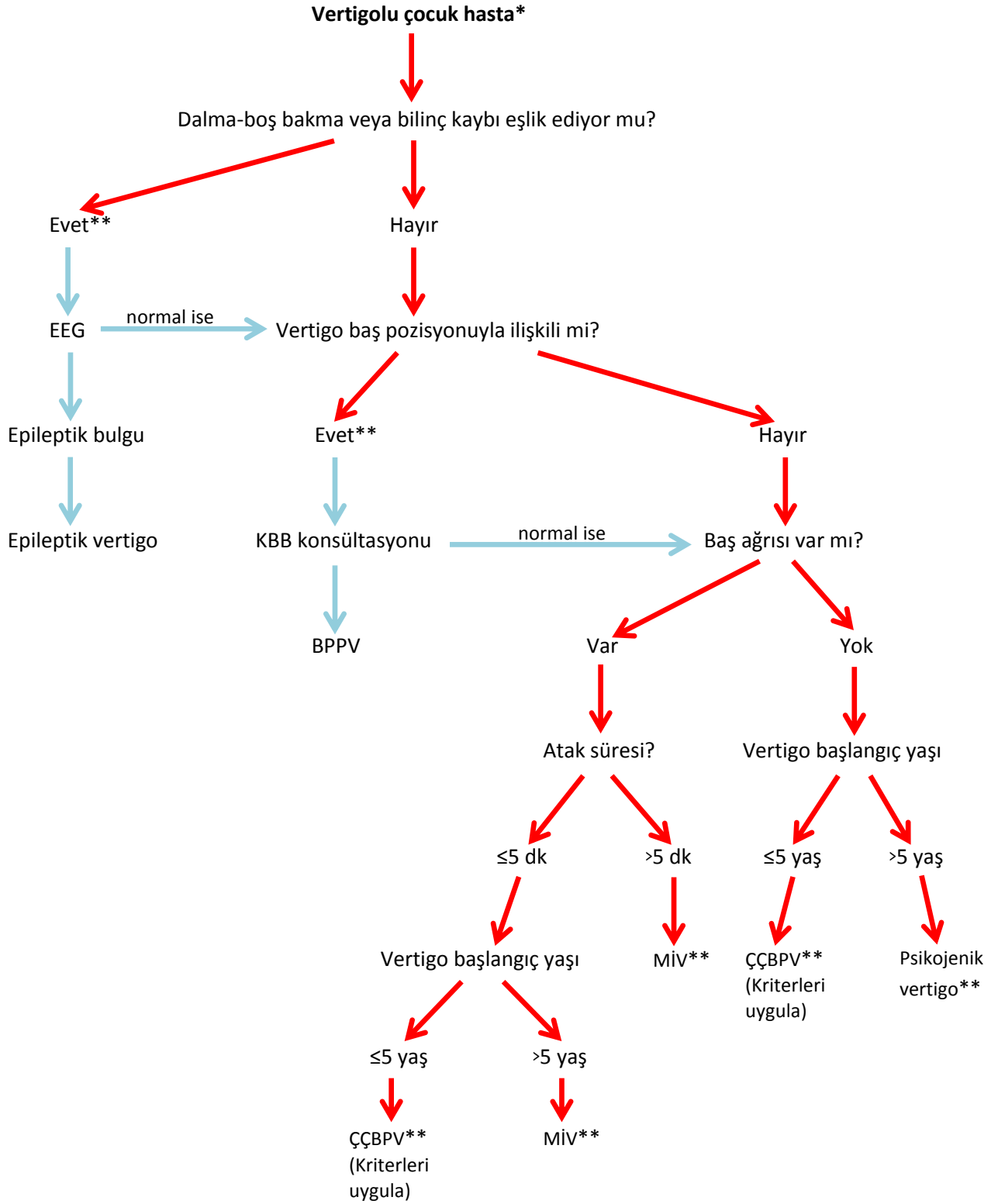
Adı soyadı, unvanı:

Adres:

Tel.:

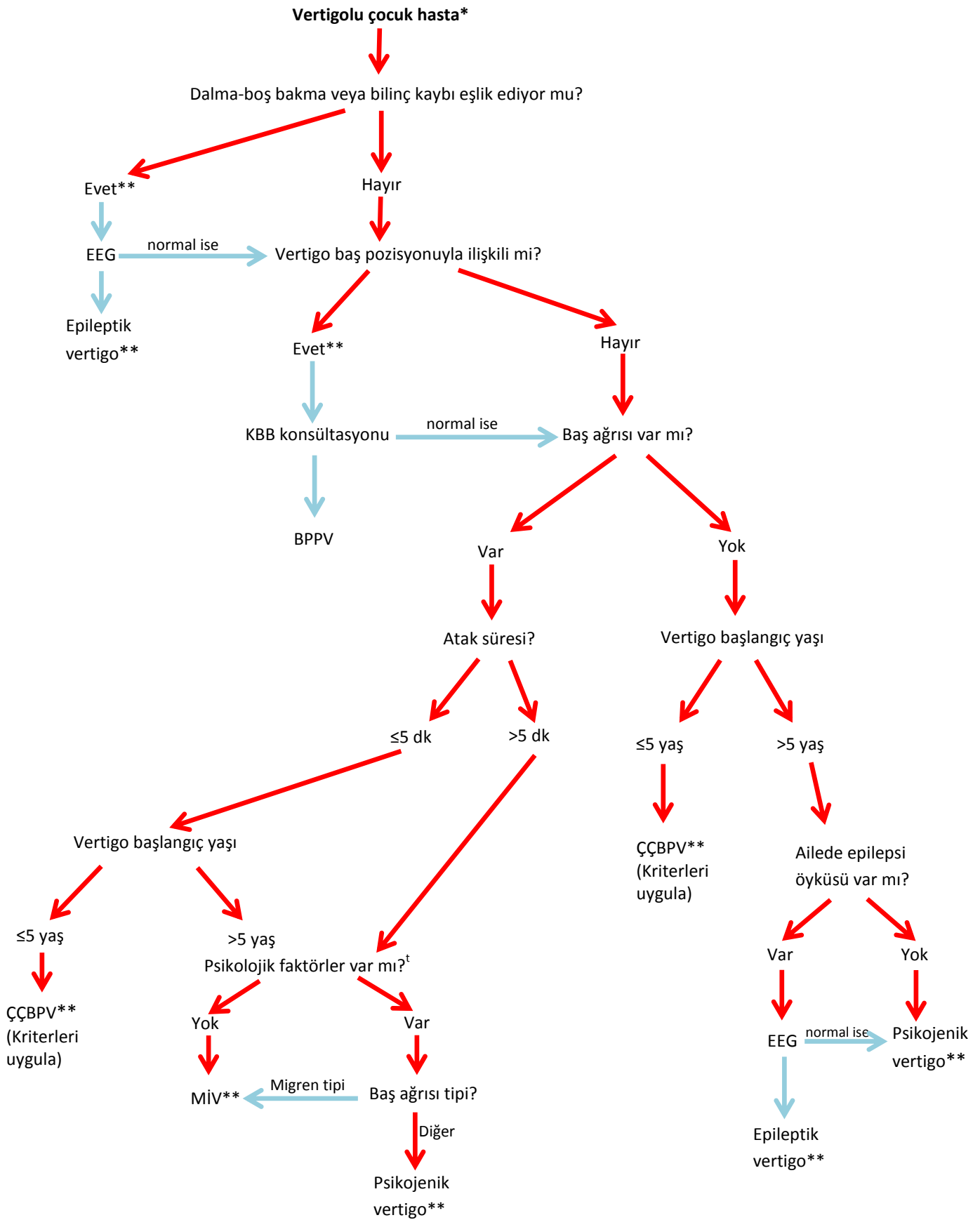
İmza :

EK 2: Vertigolu Çocuğa Yaklaşım Şeması 1



* Nörolojik muayenede fokal bulgu varsa MRG çekilmeli

**Göz muayenesi, yatarak ve ayakta kan basıncı ölçümü, EKG uygulanmalı



*Nörolojik muayenede fokal bulgu veya ciddi kafa travması öyküsü varsa uygun görüntüleme tetkiki ile değerlendirilmeli

**Göz muayenesi, yatarak ve ayakta kan basıncı ölçümü, EKG uygulanmalı

†Alta yatan psikolojik bozukluk veya vertigo yakınmasıyla ilişkili stresli durum/olay