



T.C.

**GAZİOSMANPAŞA ÜNİVERSİTESİ
TIP FAKÜLTESİ
ACİL TIP ANABİLİMDALI**

**ACİL SERVİSE BAŞ DÖNMESİ ŞİKAYETİ İLE BAŞVURAN
HASTALARDA NÖROGÖRÜNTÜLEME MALİYETİ**

UZMANLIK TEZİ

Dr. Ali KABLAN

TOKAT-2015



**T.C.
GAZİOSMANPAŞA ÜNİVERSİTESİ
TIP FAKÜLTESİ
ACİL TIP ANABİLİMDALI**

**ACİL SERVİSE BAŞ DÖNMESİ ŞİKAYETİ İLE
BAŞVURAN HASTALARDA NÖROGÖRÜNTÜLEME
MALİYETİ**

UZMANLIK TEZİ

Dr. Ali KABLAN

TEZ DANIŞMANI

Yard. Doç. Dr. Nurşah BAŞOL

TOKAT-2015

TEŞEKKÜR

Bu tezin hazırlanmasında ve ihtisasım boyunca desteğini esirgemeyen tez hocam Yrd. Doç. Dr. Nurşah BAŞOL'a,

Acil Tıp ihtisasım boyunca bilgi ve tecrübelerini paylaşan hocalarım, Doç. Dr. MuratAYAN'a ve Yrd. Doç. Dr. Mehmet ESEN'e,

Tüm samimiyetiyle desteğini esirgemeyen Dr. Serhat KARAMAN'a,

Tez süreci boyunca yardımlarını esirgemeyen ve tezin istatistiğini yapan Doç. Dr. Gülşah BAŞOL'a,

Acil serviste birlikte çalıştığım, asistan doktor arkadaşlarıma ve tüm acil servis çalışanlarına,

Eşim Kader Bayram KABLAN'a

Çok kıymetli aile bireylerime teşekkür ederim.

İÇİNDEKİLER

Sayfa No.

TEŞEKKÜR.....	i
İÇİNDEKİLER.....	ii
ÖZET.....	iv
ABSTRACT.....	vi
TABLO LİSTESİ.....	viii
ŞEKİL LİSTESİ.....	viii
KISALTMALAR.....	ix
1. GİRİŞ VE AMAÇ.....	1
2. GENEL BİLGİLER.....	3
2.1-DENGE BOZUKLUĞU.....	3
2.1.1-Baş Dönmesi.....	3
2.1.2-Vertigo.....	4
2.1.3-Denge Bozukluğunun Vertigo Dışı Nedenleri.....	4
2.2-EPİDEMİYOLOJİ.....	7
2.3-FİZYOPATOLOJİ.....	8
2.4-VERTİGO SINIFLAMASI.....	9
2.4.1-Periferik Vertigo.....	9
2.4.1.1-Periferik Vertigo Nedenleri.....	10
2.4.2-Santral Vertigo.....	14
2.4.2.1-Santral Vertigo Nedenleri.....	15
2.5-ACİL SERVİSTE BAŞ DÖNMELİ HASTAYA YAKLAŞIM.....	18

2.5.1-Anamnez.....	19
2.5.2-Fizik Muayene.....	21
2.5.3-Tanısal Testler.....	25
2.5.4-Görüntüleme Yöntemleri.....	26
3. GEREÇ VE YÖNTEM.....	27
4. İSTATİSTİKSEL ANALİZ.....	29
5. BULGULAR.....	30
6. TARTIŞMA.....	47
7. SONUÇ.....	53
8. KAYNAKLAR.....	54

ÖZET

Amaç: Baş dönmesi acil servislere sık başvuru nedenlerinden birisidir. Pek çok hastalığın baş dönmesi belirtisi vermesi ve bunlardan bazılarının hayatı tehdit edici nitelikte oluşu acil servislerde baş dönmesi yönetiminin başlıca zorluklarından. Acil serviste baş dönmesi ile başvuran hastalarda nörogörüntüleme maliyetlerinin giderek artması göz önünde bulundurularak, çalışmamızda hastaların, anamnez, fizik muayene bulguları ve yapılan tetkikler doğrultusunda semptomatolojik ve etyolojik alt gruplarının belirlenmesi ve özellikle nörogörüntüleme maliyetlerinin ortaya konarak bu verilerin literatürle kıyaslanması amaçlanmıştır.

Gereç ve Yöntem: Çalışma hastanemiz Acil Tıp Kliniğine 01.01.2013-31.12.2013 tarihleri arasında ana şikayeti baş dönmesi olan hastaların dosyalarının geriye dönük incelenmesi ile yürütüldü. Tüm hastaların dosya bilgilerinden yaş, cinsiyet, anamnez, tanısal tetkikler ve yapılan tetkiklerin maliyeti veri toplama formlarına kaydedildi. Hastaların acil servis sonuç tanıları santral nedenli baş dönmesi, periferik nedenli baş dönmesi, kardiyak ve tansiyon nedenli baş dönmesi, dahili nedenlere bağlı baş dönmesi, psikojenik nedenli baş dönmesi ve diğer nedenler olmak üzere altı grupta sınıflandırıldı. Bu grupların maliyetleri ve toplam maliyet tespit edilerek oranları istatistiksel olarak incelendi.

Bulgular: Hastaların %59.8'i kadın (n:228), %40.2'si erkek (n:153) olup yaş ortalamaları $46,12 \pm 18,92$ idi. Tanılarına göre gruplandırıldığında santral nedenli baş dönmesi grubunda 31 (%8.1), periferik grupta 175 (%45.9), kardiyak veya tansiyon nedenli grupta 43 (%11.2), dahili nedenli grupta 18 (%4.7), psikojenik grupta 6 (%1.5) ve diğer nedenli grupta 108 (%28.3) hasta yer aldı. Tüm hastaların 72'sine (%18.8) BT, 35'ine (%9.1) MRG çekildiği gözlemlendi. En fazla santral nedenli gruba nörogörüntüleme yapıldığı görüldü (BT %41.9, MRG %32.2). Nörogörüntüleme maliyetinin en yüksek olduğu grup, periferik vertigo grubunda idi. Ancak hasta başı maliyet hesap edildiğinde, bir hastanın maliyetinin en az olduğu grup periferik vertigo grubuydu. Baş dönmesi şikayeti olan hastaların maliyetinin, kliniğimizin toplam yıllık maliyetinin %1.2'sini, nörogörüntüleme maliyeti ise toplam yıllık maliyetin %0.1'ini oluşturmaktaydı.

Sonuç: Acil servislere baş dönmesi ile gelen hastalarda altta yatan patolojiler geniş yelpazededir. Bu hasta grubunun acil servislerdeki sayısının yıl geçtikçe artması ve hekimlerin önemli bir patolojiyi atlamak istememesi nedeniyle baş dönmeli hastaların maliyetinin giderek arttığı görülmüştür. Çalışmamızda literatüre göre maliyetin daha düşük olması kliniğimiz adına pozitif bir bulgu olmakla birlikte, tüm acil servisler bağlamında bunun bir sorun olduğu gerçeği yadsınmamalıdır. Gereksiz maliyetleri kontrol etmek geliştirilecek olan algoritmalarla birlikte, acil serviste iyi ve doğru bir hasta yönetimi ile mümkündür.

Anahtar Sözcükler: Baş dönmesi, vertigo, maliyet, acil servis, nörogörüntüleme

ABSTRACT

Aim of the study: Dizziness is one of the reasons for frequently applying to emergency services. Many diseases give signs of dizziness and some of them being life-threatening, are the main challenges for the management of dizziness at the emergency rooms. Considering the gradually increasing costs of the neuroimaging in patients applying to the emergency service with complaints of dizziness, in our study we aimed at identifying the anamnesis, the findings of physical examination and the symptomatic etiologic subtypes according to the examinations performed and comparing these data with the literature by introducing particularly the neuroimaging costs of patients.

Materials and method: The study was carried out by examining retrospectively the files of patients who applied to our department of Emergency Medicine between 01.01.2013-31.12.2013 with main complaints of dizziness. File information of all patients about their ages, gender, anamnesis, diagnostic tests and the cost of the tests carried out were recorded to the data collection forms. The diagnostic results of patients in the emergency service have been classified in six groups as central-induced dizziness, peripherally induced dizziness, cardiac and blood pressure-induced dizziness, dizziness due to internal reasons, psychogenically induced dizziness and other reasons. The costs of these groups and the total cost was determined and their rates were analyzed statistically.

Findings: 59.8% of the patients were female (n:228), 40.2% were male (n:153) and their average of age was 46.12 ± 18.92 . When grouped according to their diagnosis, in the central-induced dizziness participated 31 (8.1%), in the peripheral group 175 (45.9%), in the cardiac or blood pressure induced group 43 (11.2%), in the internally induced group 18 (4.7%), in the psychogenic group of 6 (1.5%) and in the group induced by other reasons participated 108 (28.3%) patients. It was observed that to 72 (18.8%) of all patients was taken CT, and to 35 (9.1%) of them MRI. It was seen that the most neuroimaging (CT, 41.9%, 32.2% MRI) was done to the central induced group. The group where the neuroimaging cost was the highest was the peripheral vertigo group. However, when the cost per patient was calculated, the cost per a patient with the least cost was in the peripheral vertigo group. The cost of the patients complained of dizziness constituted the

1.2% of our clinic's total annual cost, and the neuroimaging cost was 0.1% of the total annual costs.

Conclusion: The underlying pathology in patients applying to the emergency services with dizziness are of a wide range. It was observed that the cost of patients with dizziness increased gradually due to the growing number of this patient group at the emergency rooms and because the physicians did not want to miss a significant pathology. In our study, notwithstanding that having lower costs compared to the literature is a positive finding with respect to our clinic, the fact that this is a problem in the context of all the emergency services should not be denied. It is possible to control unnecessary costs by a good and a correct patients management in the emergency rooms, along with algorithms to be developed.

Keywords: Dizziness, vertigo, cost, emergency services, neuroimaging.

TABLO LİSTESİ

Tablo 2.1. Ototoksik ve Vestibülotoksik İlaçlar	14
Tablo 2.2. Anamnez Alınırken Dikkat Edilmesi Gereken Noktalar	21
Tablo 2.3. Santral ve Periferik Vertigo Arasındaki Ayırıcı Özellikler.....	23
Tablo 2.4. Vertigo Ayırıcı Tanıda Kullanılabilecek Tanısal Testler	25
Tablo 5.1. Araştırmaya Katılan Hastaların Çeşitli Değişkenlere Göre Dağılımları	29
Tablo 5.2. Hastaların Sonuç Tanıları ile Cinsiyet İlişkisi.....	31
Tablo 5.3. Hastaların Sonuç Tanılarına Göre Yaş Ortalamaları	32
Tablo 5.4. Hastaların Yaşlarındaki Farklılaşmanın Tanı Gruplarına Göre İncelenmesi....	33
Tablo 5.5. Hastaların Tanılarına Göre Yaş Farklarının İkili Grup Karşılaştırmaları.....	33
Tablo 5.6. BT veya MR Çekilen Hastaların Tetkik Sonuçlarına Göre Dağılımları.....	34
Tablo 5.7. BT Çekilen Hastaların Görüntüleme Sonuçlarının Acil Servis Tanılarına Göre Dağılımları.....	35
Tablo 5.8. MRG Çekilen Hastaların Görüntüleme Sonuçlarının Acil Servis Tanılarına Göre Dağılımları.....	37
Tablo 5.9. Hastaların Konsulte Oldukları Bölüm Sayılarına Göre Oranları.....	38
Tablo 5.10. Yatarak Tedavi Gören ve İstirahat Raporu Verilen Hasta Sayısı.....	39
Tablo 5.11. AS Fatura Bedellerinin Ortalama Değerleri ve Yatış Sürelerinin Min-Maks Değerleri.....	39
Tablo 5.12. Hastaların AS Fatura Bedellerinin Cinsiyet Değişkenine göre Karşılaştırılması.....	40
Tablo 5.13. Basit Doğrusal Regresyon Analizi Sonuçları.....	42
Tablo 5.14. Tanı Gruplarına Göre Nörogörüntüleme Oranları.....	43
Tablo 5.15. Tanı Gruplarına Göre Nörogörüntüleme Maliyetleri.....	44
Tablo 5.16. Tanı Gruplarına Göre Yıllık Toplam Maliyetleri.....	45

ŞEKİL LİSTESİ

Şekil 2.1. Normal serebrovasküler anatomi.....	15
Şekil 2.2. Dix-Hallpike pozisyon testi.....	24
Şekil 5.1. Acil servis fatura bedellerinin saçılım grafiği.....	41

KISALTMALAR

- ABD** : Amerika Birleşik Devletleri
AICA : Anterior inferior serebellar arter
AS : Acil servis
BPPV : Benign paroksizmal pozisyonel vertigo
BT : Bilgisayarlı tomografi
DTR : Derin tendon refleksi
DM : Diabetes Mellitus
EEG : Elektroensefalografi
EKG : Elektrokardiografi
ENG : Elektronistagmografi
FM : Fizik muayene
GİA : Geçici iskemik atak
KAH : Koroner arter hastalığı
MRG : Manyetik rezonans görüntüleme
MRA : Manyetik rezonans anjiyografi
MLF : Medial longitudinal fasikül
N : Hasta sayısı
P : Anlamlılık değeri
PLF : Perilenf fistülü
PICA : Posterior inferior serebellar arter
SCA : Süperior serebellar arter
SD : Standart sapma
SSS : Santral sinir sistemi
SVH : Serebrovasküler hastalık
TKS : Tam kan sayımı
VBY : Vertebro baziler yetmezlik
VEMPs : Vestibüler evoked myogenic potentials
VOR : Vestibülo oküler refleksi

1. GİRİŞ VE AMAÇ

Dizziness; zihin karışıklığı, güçsüzlük, dengesizlik, sersemlik, iyi hissetmeme, bayılma semptomlarını da içine alan genel bir tanım olup baş dönmesi anlamında kullanılmaktadır [1]. Dizziness, zayıf benlik durumları, düşkünlük ve aile ve sosyal yaşantı ile ilişkilendirilen bir semptom olarak da kullanılabilir [2]. Hem acil servis (AS) hem de nöroloji polikliniklerine en sık başvuru nedenlerinden biridir. Hastane başvurularının %2.4, acil servis başvurularının ise %26 'ya kadar ulaştığı bildirilmiştir [3]. Baş dönmesinin en çok sebebi vertigodur (%54) [4]. Vertigo; hareket olmaksızın olan hareket algısı olarak tanımlanmaktadır. Hastalar sıklıkla hayali dönme hissinden bahseder. Acil serviste dizziness ve vertigo yaklaşık olarak %4 ana semptom olarak belirlenmiştir [5]. Bu yüksek prevalansa rağmen, baş dönmesi değerlendirmesi, hekimler için zorlayıcıdır. Semptomların hastalar ve hekimler tarafından yetersiz tarif edilmesi vertigo, sersemlik, denge bozukluğu, anksiyete ve halsizlik kavramlarının karıştırılması, tanı koymayı güçleştirir [6]. Nedenlerin sınıflandırılması sıklıkla zordur. Mortal seyreden sebeplerin endişe yaratması (disritmi, svh, beyin tm) yanlış tanıya neden olabilmektedir. Ayrıca nedene göre tedaviler de değişmektedir [4].

Genel olarak baş dönmesi (dizziness) şikayeti olan kadınların insidansı erkeklerden fazladır. AS'lere baş dönmesi şikayeti ile başvuran vakaların %44'ü periferik vestibülopati, % 16'sı psikiyatrik nedenler, %11'i santral vestibülopati olarak tespit edilmiştir. Genel periferik vestibüler nedenler içinde Benign Paroksizmal Pozisyonel Vertigo (BPPV) %16, Labrintit %9, Menier %5 görülmektedir. Diğer nedenler arasında Serebrovasküler Hastalıklar (SVH) %6, Kardiak Aritmiler %1.5 ve Beyin Tümörleri <%1 oranında görülmektedir. Hastaların %13'ü ise bilinmeyen nedenlere bağlı baş dönmesi tariflemektedir. Bazı çalışmalar ise %40-%80 dizziness vakalarını açıklanamayan olarak bildirmiştir [7].

Toplumun çok geniş bir kısmını etkilemesi, işgücü kaybına neden olması, bazen de hayati tehlike yapabilecek hastalıkların belirtisi olması nedeniyle baş dönmesi (dizziness) üzerinde önemle durulmalıdır [8]. Acil servis hekimleri, gerekirse ileri tanısal çalışmalarla ciddi, acil tedavi gereken durumları tespit etmelidir [9].

Baş dönmesi santral ve ya periferik kaynaklı olarak iki ana gruba ayrılır. Periferik baş dönmesi genellikle benignidir. Santral baş dönmesi ise nadir görülmekle birlikte yaşamı tehdit eder [10]. Bu nedenle acil serviste bu ayırım yapılmalıdır. Etyoloji çoğu zaman

sadece anamnez ve fizik muayene ile belirlenebilmektedir [8]. Tanıda ki belirsizlikten dolayı hekimler, baş dönmesi (dizziness) için araştırma maliyetinin artışına sebep olmaktadır.

Amerika Birleşik Devletleri'nde (ABD) yılda yaklaşık 2,3 milyon kişi dizziness nedeniyle acil servise başvurmaktadır. Baş dönmesini değerlendirmek için yılda yaklaşık 1,6 milyar dolar sağlık harcaması yapılmaktadır [11].

Baş dönmesi şikayetinin bazı ciddi hastalıkların da belirtisi olması (Posterior dolaşım sal inme, Geçici iskemik atak, Kardiak aritmi gibi.) ve hekimlerin doğru tanı koyma isteği maliyeti yükseltmektedir [11]. Literatürde baş dönmesi (dizziness) olan hastaların serebrovasküler nedenleri (İnme veya Geçici iskemik atak) zamanla artmıştır. Eski çalışmalarda düzenli dosya kayıtlarının ve modern görüntüleme yöntemlerinin olmaması, geçmişte ciddi nörolojik hastalıkların sebep olduğu baş dönmesi şikayetinin hafife alınmasına sebep olmuştur [6]. Bununla birlikte, santral patolojilerin yıllara göre oranının artması, baş dönmeli hastalarda santral patoloji endişesini de artırmıştır. Böylece Bilgisayarlı Tomografi (BT) ve Manyetik Rezonans Görüntüleme (MRG) kullanımı da zamanla artmıştır. Ancak nörogörüntülemenin etkili kullanılmayışı, maliyet artışının temel sebeplerinden olmuştur.

Bu çalışmada Gaziosmanpaşa Üniversitesi Acil Tıp Anabilim Dalı'nda baş dönmesi nedeniyle değerlendirilen hastaların, anamnez, fizik muayene bulguları ve yapılan tetkikler doğrultusunda semptomatolojik ve etyolojik alt gruplarının belirlenmesi ve özellikle nörogörüntüleme maliyetlerinin ortaya konarak bu verilerin literatürle kıyaslanması amaçlanmıştır.

2. GENEL BİLGİLER

2.1. DENGİ BOZUKLUĞU

Denge bozukluğu veya baş dönmesi, hastalık olarak değil birçok değişik patolojilerin sonucunda oluşan yakınma olarak tanımlanır. Acil servislerde oldukça sık rastlanan yakınmalardandır. Bu bölümde denge bozukluğu, alt gruplara ayrılarak, tanımlarla irdelenecektir.

2.1.1. Baş Dönmesi (*Dizziness*)

Sıklıkla hastalar baş dönmesini net olarak tarif edemezler. Bu nedenle hastaların tarifledikleri semptomlar genel olarak dizziness olarak adlandırılır. Dizziness birçok yerde baş dönmesi anlamında kullanılmaktadır. Dizziness aynı zamanda zihin karışıklığı, güçsüzlük, dengesizlik, sersemlik, iyi hissetmeme, bayılma semptomları için de kullanılır [1]. Hastaların şikayetlerinin tutarsız olması nedeniyle başlangıçta baş dönmesini değerlendirmek zor olabilir [12]. Ayırıcı tanı genişliği, semptomların net olmaması acil servis doktorunda endişe yaratması da mümkündür [13].

Hastalar değişik şikayetlerle baş dönmesi (dizziness) tariflerler. Bunlar sıklıkla "kendisinin veya çevresinin dönüyor olması hissi" (*vertigo*), dengesizlik, "başta hafiflik duygusu veya boşluk hissi" (*lightheadedness*), halsizlik, güçsüzlük veya yürüme bozukluğu, "ayağının altından yerin kayıyor olması hissi" (*imbalance*), "bayılacakmış gibi olma hissi" (*presenkop*) ve ya başka bir fizyolojik hastalığın belirtisi olarak kullanılır [14-17].

Dizziness (baş dönmesi) subjektif bir semptom olarak ele alınmalı, sadece vestibüler sisteme ait bir patoloji olmadığı unutulmamalıdır.

2.1.2. Vertigo

Vertigo, vestibüler sistemin ani nöral aktivite dengesizliğine bağlı oluşan, kişinin çevresinin veya kendisinin döndüğünü ifade ettiği bir hareket illüzyonudur [17].

Her iki labirentten istirahat halindeyken eşit sayıda uyarı çıkar; başın hareketiyle çıkan uyarılar arasında eşitlik belirli bir düzen içinde bozulur. Her iki labirentten çıkan uyarılar arasında oluşan bu fark sonucunda da başımızın hareketlerini algılarız. Her iki vestibüler sinirden çıkan uyarı miktarında ya da santral değerlendirmede asimetri olduğunda ise, olmayan bir rotasyon hareketi varmış gibi hissedilir. Bu rotasyon illüzyonu 'vertigo' olarak adlandırılır. Vertigo spesifik bir tanı değildir [18]. Vertigo olan hastalarda santral ve periferik nedenler ayırt edilmelidir.

Vertigo baş dönmesinin en sık sebebidir [4]. Anamnez ve muayene ile vertigo kolaylıkla ayırt edilebilmektedir. Vertigo atağı kısa süreli ve geçicidir. Başın hareketleriyle ortaya çıkabilir. Vertigo atakları birkaç hafta ve birkaç ay sürebilir [19].

2.1.3. Denge Bozukluğunun Vertigo Dışı Nedenleri;

Lightheadedness: Beyin kan akımında ani, kısa süreli azalmalar sonucu oluşur [17, 20]. Vestibüler patoloji olmadan dengesizlik hissi mevcuttur [21]. Psikiyatrik hastalıklar ve özellikle anksiyete sıklıkla sebep olur. Baş dönmesi şikayeti ile başvuran hastaların yaklaşık %10'unu bu grup oluşturur [8]. Acil tıp hekimi tarafından ayırt edilmesi güçtür.

Presenkop: Olmak üzere olan bilinç kaybı hissini ani başlangıcıdır. Senkop kendiliğinden geri dönen ani bilinç kaybı olarak tanımlanırken, presenkop da bilinç kaybı gözlenmemektedir. Ancak presenkop senkopla sonuçlanabilir. Presenkop boyunca senkobun prodromal semptomları gözlenebilir. Baş dönmesi, bulantı, kusma, güçsüzlük ve görsel semptomlar saniyeler ve ya birkaç dakika sürebilir. Bilinç kaybı gelişmeden önce prodromal semptomlar düzelir. Aritmiler, ortostatik hipotansiyon ve vazovagal atak gibi ciddi durumlar presenkopa neden olabilir [22-24]. Dizziness başvurularının yaklaşık %14'ünü oluşturur [8].

Dysequilibrium: Ayakta durmakta ve dengeyi sağlamakta bozulma, sabit duramama anlamına gelir. Denge; vestibüler, propriyoseptif ve görme sistemlerinin arasındaki uyumlu işleyiş sonucu oluşur. Bu işleyiş serebellar merkezler tarafından kontrol edilir ve hastanın ritmik ve güvenli hareketler gerçekleştirmesini sağlar. Bu sistemlerin arasındaki uyumu bozan patolojiler, periferik nöropatlere bağlı propriyosepsiyon kusuru, santral sinir sistemi problemlerine bağlı motor fonksiyon kusurları, eklem ağrısı gibi birçok neden dysequilibriumuna neden olur [17]. Baş dönmesi şikayeti ile başvuran hastaların %16'lık bir bölümünü oluşturur [8].

Mal de débarquement: Belirsiz dengesizlik ve sallanma hissi anlamına gelir. Ancak rotasyonel vertigo değildir. Mal de débarquement hareket hastalığı, uçak tutması, similatör hastalığı, deniz tutması gibi durumlardan ayrılır çünkü olay (hareket) anında semptomsuzdur [25]. Uzun süren deniz ve uçak yolculuğu sonrasında yolculuğun pasif hareketine karşı gelişen vestibüler sistemin adaptasyon süreci olarak düşünülmektedir [17].

Genelde orta yaş bayan hastalarda görülür, semptomlar 3,5 yıl devam edebilir. Somatoform bozukluklar ve anksiyete etyoloji de rol oynayabilir. Bu tür hastalara yapılan MRG ve Elektronistagmografi (ENG) normaldir [26].

Oscillopsia (Osilopsi): Oküler motor sistemin görevlerinden biri, görüntüleri göz ve baş hareketleri sırasında retinada stabilize edebilmektir. İstemsiz ve ya anormal göz hareketleri, retina üzerinde karşılıklı uyuşan kopyalar olmadan, görüntülerde aşırı hareketlilik oluşturur. Sonuç olarak bulanık görme ve etrafın dönme şeklinde yanlısına ortaya çıkar. Buna osilopsi (*oscillopsia*) denir. Dengenin bozulmasına ve baş dönmesine yol açar. Vertigodan farklı olarak sadece gözler açıkken baş dönmesi gerçekleşir [27].

Psikolojik baş dönmesi: Baş dönmesi herhangi bir organik bozukluk olmadan, emosyonel stres ve belirsiz ve dramatik seyreden öznel bir duyum olarak da ifade edilebilir. Psikojenik baş dönmesi, sersemlik hissi, baygınlık, başında boşluk hissi, havada yürüyor, yüzüyor olma gibi doğal olmayan duyumlarla tarif edilir. Özellikle anksiyete, histeri ve depresyon gibi hastalıklarda yaygındır [28].

Alerji ve Baş Dönmesi: Baş dönmesi yapan etyolojik faktörler arasında alerji ile ilişkili patoloji Meniere Hastalığı'dır. Meniere Hastalığı, baş dönmesi, kulakta dolgunluk, çınlama ve nörosensoriel dalgalı işitme kaybı ile seyrederek. Meniere hastalığı, idiopatik olarak bilinmekle birlikte etyolojisinde alerjinin de rol alabileceği belirtilmiştir. Alerjiye yönelik tedavinin hastaların tedavisinde etkili olduğu belirtilmiştir [29].

Taşıt Tutması: Epizodik baş dönmesi, yorgunluk, terleme, bulantı ve kusmayla karakterize, pasif hareket (araba kullanma), aktif hareket veya ayakta dururken görme alanında devam eden hareket (otobüs içindeyken yolun kenarından geçen ağaçlara bakma) sonucu ortaya çıkan bir durumdur. Vizüel ve vestibüler uyaranların yanlış eşleşmesi sonucu olduğu düşünülmektedir. Normal popülasyonda %8-24 oranında oranında görülmektedir [17, 30].

Sistemik ve Endokrinolojik Nedenler: Sık olmamakla birlikte bazı metabolik ve endokrinolojik hastalıklarda, vestibüler semptom ve bulgular görülmektedir. Sık olarak diabetes mellitusla birlikte semptomlar birliktelik gösterir. Kesin kanıt olmamakla birlikte diabetiklerde bu tür semptomlar genellikle vasküler değişikliklere bağlıdır. Diabette arteriol, kapiller ve venüllerin lümenini daraltan ateroskleroz ana patolojik nedendir. Diabetli olgularda, dislipidemi, insülin direnci, hipertansiyon, obezite, genetik faktörler; ateroskleroz oluşumundaki risk faktörleridir [31]. Postural hipotansiyon diabetiklerde hem de nondiabetiklerde, serebral perfüzyon azalması yaparak postural denge bozukluğuna sebep olur [32, 33]. Hipertansiyon da hem diabetiklerde, hem de nondiabetiklerde postural hipotansiyona sebep olur. Kan basıncında ve hipertansiyon süresinde artma baroreseptör duyarlılığında azalmaya bu da postural hipotansiyona sebep olur [34].

Hipoglisemi; sempatoadrenal aktivasyon ve nöroglükopeni semptomlarına yol açan klinik bir durumdur. Hipoglisemik denge bozukluğu nöroglükopenik semptomlar arasında sayılabilir. İnsüline bağlı hipoglisemilerde denge bozukluğu görülebildiği gibi, idiopatik ve reaktif postprandial hipoglisemilerde de görülebilir [31].

Baş dönmesi hipotroidi de görülebilen semptomlar arasındadır. Bazı çalışmalar meniere sendromlu hastalarda hipotroidi insidansının yüksek olduğunu göstermiştir [35].

Paget hastalığı, 40 yaş üzerinde görülen, erişkin toplumun yaklaşık %3'ünü etkileyen, sıklıkla asemptomatik ve yavaş seyirli olan metabolik bir kemik hastalığıdır.

Kafatası tutulumu varsa, işitme kaybı, baş dönmesi, tinnitus ve baş ağrısı görülebilir. Az görülmeyle beraber osteopetrozis, osteogenezis imperfekta ve fibröz displazide temporal kemiğin metabolik bozukluğu sonucu işitme kaybı ve denge bozukluğu görülebilir.

Yaşlılarda, kronik alkol kullanımında, diüretik kullananlarda magnezyum eksikliği oluşabilir. Bu hastalarda magnezyum eksikliğine bağlı denge bozukluğu görülebilir [31]. Baş dönmesi sfiliz, viral ve diğer bakteriyel menenjitler ve sistemik infeksiyonlarda görülebilir. Hipotansiyon ve ritm bozukluğu (taşikardi ya da bradiaritmi), koroner arter hastalığı (KAH), kalp yetmezliği gibi primer kardiyak nedenlerden kaynaklanabilir [36, 37]. Bağ dokusu hastalıkları, ilaçla indüklenen vaskülitler, dev hücreli arterit ve vaskülitik tablolarda da ortaya çıkabilir. Polisitemi, anemi, disproteinemi, sarkoidoz, granülamatöz hastalıklar ve sistemik toksinler gibi başka pek çok sistemik durumda da baş dönmesi görülebilir [36].

İlaça bağlı baş dönmesi: Baş dönmesine neden olabilen birçok etyolojik faktörler arasında ilaçlar da bulunmaktadır. Bu ilaçlar arasında vestibuler sistemi baskılayıcı ilaçlar (uzun süreli kullanım), antikonvülzanlar, antidepresanlar, antihipertansifler, antienflamatuar ilaçlar, hipnotikler, kas gevşeticiler ve trankilizanlar bulunmaktadır [38].

2.2. EPİDEMİYOLOJİ

Vertigo, baş dönmesi ve dengesizlik tüm yaş gruplarında görülen şikayetlerdir. 18-79 yaşları arasında prevalansı %7.4 olarak bulunmuş olup yaşla beraber görülme sıklığı artış göstermektedir [39]. AS'lere başvuran hastaların yaklaşık %3'ünde ve birinci basamak sağlık hizmetlerinde 25 yaş ve üzeri hastaların %2.6'sında başlıca semptom baş dönmesidir [40, 41]. Baş dönmesi genel popülasyonun yaklaşık olarak %20-30'unu etkilemektedir [42].

ABD'de her yıl 7.5 milyon baş dönmesi hastasının ayaktan takip edilip incelendiği tahmin edilmektedir [43]. Avrupa'da da baş dönmesi acil servise en sık başvuru nedenleri arasında yer alır. Almanya'da yapılan geniş bir çalışmada ise nüfusun %30'u yaşamı boyunca orta ve ya ciddi bir baş dönmesi yaşadığı belirtilmiştir [44]. İtalya'da yapılan bir çalışmada acil servise baş dönmesi şikayeti ile başvuran hastaların insidansı yaklaşık % 3.5 olarak bildirilmiştir [45]. Neuhauser ve arkadaşları Almanya'da vertigonun 18-79

yaşları arasında hayat boyu prevalansını %7.4, yıllık prevalansını %4.9 olarak bildirmişlerdir [44].

Denge bozukluğu ve baş dönmesi yakınmalarına çocukluk çağında oldukça az rastlanmakta, orta ve ileri yaşlarda ise sıklığı giderek artmaktadır. Bütün ayaktan hasta başvurularının en sık üçüncü nedeni ve 75 yaş üzeri yaş grubunda baş dönmesi yakınmasının en sık hastane başvuru nedenidir [15, 30, 45]. 85 yaş üzeri hastalarda bu oran %50'ye kadar çıkmaktadır [46]. Prevalansı yüksek olan bu semptomun nedenlerini incelemek gerekir.

2.3. FİZYOPATOLOJİ

Dengenin sağlanması ve vücudun çevreye uyumu vestibüler sistem, görme sistemi ve somatosensöriyel sistem arasındaki bütünlüğe ve koordinasyona bağlıdır. Bu sistemler karşılıklı iletişim içinde çalışarak anlık afferent uyarılar rehberliğinde oryantasyon ve dengenin devamını sağlar. Gözlerden, kaslardan, eklemlerden ve otik labirentlerden sürekli vücudun pozisyonu ile ilgili impulslar gönderilmektedir. Üst beyin aracılı görsel impulslar vücudun uzaydaki pozisyonu hakkında bilgi verir. Eklemler ve kaslardan çıkan impulslar vücudun parçalarının pozisyonu hakkında bilgi sağlar. Boyundan çıkan impulslar vücut ile başın koordinasyonunu sağlar. Bu üç sistemin duyu organları vestibüler nükleus vasıtasıyla serebelluma bağlanır. Dengenin sağlanmasında rol oynayan merkezlerin herhangi birinde sorun olması baş dönmesi, dengesizlik, sersemlik gibi belirtilerin ortaya çıkmasına neden olmaktadır [47]. Vestibüler aygıttan elde edilen duysal veri vestibülokoklear sinir aracılığıyla önce sinir çekirdeğine, sonra mediyal longitudinal fasikülüs (MLF), serebellum ve serebral kortekse iletilir. Bu yapılar arasındaki diğer bağlantıların ve vestibülokoklear refleksi (VOR) yöneten okulomotor çekirdeğin de sisteme katılımıyla vücudun dengesini sağlayan sistem tamamlanmış olur [1]. Bu üç sistemin koordinasyonunu bozan herhangi bir durum veya hastalık vertigo ve dengesizlik semptomlarının oluşmasına neden olur [48]. Vestibüler sistem otolitler aracılığıyla yerçekimine göre vücudun yönelimini belirler. Vestibüler aparat temporal kemiğin petroz bölümündeki labirentte yerleşmiştir ve üç kısımdan oluşur. Bunları semisirküler kanallar, utrikül ve sakkül (otolitler) oluşturur. Periferik ve santral vestibüler sistem olarak da sınıflandırılabilir. Semisirküler kanallar,

otolitler ve vestibülokohlear sinir periferik vestibüler sistemi meydana getirir [1, 49]. Santral vestibüler sistem çekirdekler ve vestibüler sistem ile ilgili serebellum kısımları ve bağlantılarını kapsar. Vestibüler nükleuslar dördüncü ventrikül tabanında yerleşmiştir, her tarafta dört adettir. Temel fonksiyonları vizüel stabilite, denge kontrolü ve uzaysal oryantasyonu sürdürmektir. Semisirküler kanallar hareket ve momentum hakkında bilgi sağlarken otolitler vücudun yerçekimine uyumu hakkında bilgi sağlar. Semisirküler kanallar başın açısal hareketlerine simetrik olarak yanıt veren çift daire kanallarıdır. Semisirküler kanallar endolenf denilen bir sıvıyla doludur. Semisirküler kanallardaki sıvının hareketi özelleşmiş tüysü hücrelerin kanal içindeki hareketine ve afferent vestibüler uyarıların harekete geçmesine sebep olur. Baş hareketleri ile membranöz labirent kupulaya doğru hareket eder. Kupula dönmeyi takip eden alıcılar içerir. Kanallarda bulunan sinir hücrelerinin istirahat ve aksiyon potansiyelleri mevcuttur. Başın hareketi ile kupuladaki tüysü hücreler aktive olurken karşı taraftakiler deselere olur. Utrikül ve sakkül başın doğrusal hareketlerine duyarlıdır. Otokonilerin baş hareketleri ile hareketlenmesi ile ona bağlı hücreler hareket eder. Utrikül başın doğrusal hareketleri ile aktive olurken, sakkül daha çok yerçekimine karşı dengenin sağlanmasında rol alır. Vestibüler aygıttan elde edilen duyuusal veri vestibülokohlear sinir aracılığıyla önce sinir çekirdeğine, sonra MLF, serebellum ve serebral kortekse iletilir. Bu yapılar arasındaki diğer bağlantıların ve VOR'u yöneten okulomotor çekirdeğin de sisteme katılımıyla vücudun dengesini sağlayan sistem tamamlanmış olur [1]. VOR ile baş ve göz hareketlerinin koordineli şekilde çalışmasını sağlar ve baş hareketlerinden kaynaklanan bulanık görmeyi engeller. Bu dengeli sistemde, asimetrik herhangi bir aktivite vertigo ile sonuçlanacaktır [50].

2.4. VERTİGO SINIFLAMASI

2.4.1. Periferik Vertigo ;

Kişinin uzaydaki konumuna ait anormal ve subjektif bir duygudur. Tipik olarak ani başlangıçlıdır. Hastalar genellikle yerin ayaklarının altından kaydığı ve ya duvarların hareket ettiğini belirtirler. Baş pozisyonunun değişmesi ve hızlı hareketler genellikle semptomları artırır. Sıklıkla bulantı, kusma, terleme, solukluk gibi otonomik bulgular eşlik

eder.

Denge, başlıca vizüel sistem, vestibüler sistem ve propriyoseptif sistemin uyumlu çalışmasıyla sağlanır. Santral sinir sistemi, periferik organlardan gelen bilgileri değerlendirir. Periferik vestibüler sistemi ise vestibüler labirent ve vestibüler sinir oluşturur. Periferik sistemlerdeki işleyişi bozan patolojiler, periferik vertigoya sebep olur [51].

2.4.1.1. Periferik Vertigo Nedenleri;

Benign Paroksizmal Pozisyonel Vertigo (BPPV); Periferik vestibüler vertigo en sık etyolojik neden BPPV'dir [52]. Geçmişte BPPV'nin posterior semisirküler kanalların kupulolitiazisi ile oluştuğu düşünülmüştür. Ancak günümüzde, bazen de anterior ve horizontal semisirküler kanalda da oluşan, kanalolitiazis sonucu oluştuğu bilinmektedir. Kanalolitiazis semisirküler kanal içinde serbest dolaşan parçacıkların (otokonia) oluşturduğu patoloji olarak tanımlanır [53].

Vertigo atakları, karakteristik olarak başın hareketleri ve yer çekiminin etkisiyle oluşur. Günlük aktiviteler, yatakta dönme, başın ileri geri hareketleri tetikleyici olabilir. Bulantı ve bazen de kusma şikayetlere eşlik edebilir. Ancak işitme kaybı ve tinnitus BPPV ile ilişkili semptomlar değildir. Vertigo atakları arasında değişkenlik olabilir [54]. BPPV'de vertigo atağı bir dakikadan az sürer. Hastalar atağın öznel etkisini daha uzun tariflerler. Ataklar haftalar ya da aylarca sürebilir [55, 56]. Uzun süreli yatmak ve ya hareketsiz kalmak semptomları baskılar. Posterior semisirküler kanal sonucu oluşan BPPV en yaygın tipidir. BPPV'nin patofizyolojik mekanizmasını kanal içinde dolaşan serbest parçacıklar oluşturur [53]. Çoğu serbest yüzen endolenfatik debris posterior kanala doğru hareket eder. Kanalda bu birikimler kanalolithiasis oluşturur. Vestibüler labirinthin yer çekimine en bağımlı bölgesi posterior kanaldır. Yatay ve dikey pozisyona göre bağımlıdır [57]. Otokonyalar ya da kanalitler, posterior kanaldan tek çıkış yolu olan ampullaya doğru hareket eder. Hemodinamik piston etkisiyle birlikte hareket ettirdiği endolenf kanal kupulasına yapışarak (kupulolitiazis) uyarılmasını artırır. Saçlı hücreler uyarılır. Bunun sonucunda baş dönmesi ve nistagmus ortaya çıkar [58].

BPPV'de nistagmus başlamadan, saniyeler süren bir latent periyod vardır. Nistagmus torsiyonel özelliktedir. Geçicidir saniyeler sürer. Hastanın oturmasıyla ters yönde

nistagmus oluşur. Provakatif hareketin tekrarlanması nistagmusun şiddetinde azalma meydana getirir [58].

BPPV’de tanı için Dix-Hallpike testi kullanılır. Hastaların %50-80’inde pozitifdir [59]. Bu manevrada hasta oturur pozisyonda iken, başı hızlıca 45° ekstansiyona getirilip, sonra hızlıca 45° laterale çevrilir ve muayene masasından 30°-40° sarkacak şekilde yüzüstü yatırılır. Bu sırada oluşabilecek nistagmus gözlemlenir. Test sırasında posterior semisirküler kanal düzlemine getirilir. Bu sırada endolenfte olan debris hareketlenerek kupulada uyarı oluşturur. Bu uyarı, beyne posterior semisirküler kanaldan gider ve hareket sanki rotasyon hareketi gibi algılanarak vertigo oluşur.

Doğru tanı sonrasında BPPV %95 oranında tedavi edilmektedir. Tedaviye cevap vermeyen atipik pozisyonel vertigo veya nistagmusu olan hastalara posterior fossa anormalliklerini dışlamak için MRG çekilmelidir [60].

Meniere Hastalığı: Meniere hastalığı yüksek endolenfatik sıvı basıncının yol açtığı epizodik iç kulak disfonksiyonudur. Tinnitus, işitme kaybı, basınç hissi ile birlikte epizodik, daimi bir vertigo ile karakterizedir. BPPV’nin aksine, hareketle ilişkili değildir ve saatlerce sürebilir [54].

Endolenfatik basınç kulakta dolgunluk hissi oluşturur. Basınç ile birlikte odituar uyarı sonucunda bazal membran hareketi azalır, işitme kaybı oluşur. Tinnitus, işitme kaybı ile birlikte derinleşir. Endolenfatik basınç artışı ile Reisner Membranı’nda yırtık oluşur, nöroepitelyumda membran potansiyel kaybına sebep olarak endolenf ve perilenfin birbirine karışmasına sebep olur. Membran potansiyel kaybı ile nöral aktivite durur. Vestibüler sistemde ani hipofonksiyon şiddetli vertigo, bulantı ve kusmaya neden olur [61]. Şiddetli vertigo 30 dakikadan 24 saate kadar sürebilir. Devamında semptomlar yavaş yavaş azalır, hasta 72 saat içinde normale döner. Hafif dengesizlik, sersemlik hissi birkaç gün ya da hafta devam eder ve sonra normalleşir. Bu iyileşme periyodunda işitme zamanla düzelir. Bu iyileşme sonucunda işitme normale dönebildiği gibi düşük frekansları tutan kalıcı sensörinöral işitme kaybı da oluşabilir. İşitmenin normale dönmesiyle birlikte tinnitus da azalır. Atakların sıklığı ve sayısı arttıkça işitmenin düzelmesi zorlaşır. Yıllar sonra vertigonun sıklığı ve şiddeti azalır [61].

Genelde ilk atak 65 yaş üzerinde görülür ve erkek kadın oranı eşittir. Genellikle bir kulakta tutulum gözlenmesine rağmen hastaların %17’sinde bilateral tutulum görülür [1].

Meniere hastalığında kabul edilen patofizyoloji artmış endolenf basıncıdır. Olası patoloji mekanizmaları, artmış endolenf üretimi, azalmış endolenf rezorpsiyonu, bozulmuş glikoprotein metabolizması ve immün aracılı iç kulak hastalığı olduğu düşünülmektedir. Bu patolojik mekanizmaların etyolojisinde viral enfeksiyonlar, alerjiler, genetik faktörler veya travma rol alır [26, 62-64]. Tanı için Gliserol Testi ve Vestibüler-Uyarılmış Miyojenik Potansiyeller (Vestibular-Evoked Myogenic Potentials (VEMPs)) kullanılır [1]. Tedavide tuzsuz diyet önerilir. Bunun yanısıra kahve, alkol, sigara ve stressten uzak durulmalıdır. Çoğu hasta için bu önlemler yeterli olur. Yanıt alınamayan hastalarda diüretik veya benzodiyazepinler eklendiğinde hastaların %80'i kontrol altına alınmış olur [26, 63]. Buna rağmen cevap alınamayan hastalar için alternatif cerrahi yöntemler vardır.

Vestibüler Nörit: Vestibüler fonksiyonların ani unilateral kaybına bağlı olarak vertigo, bulantı, kusma ve nistagmusla seyreden fakat koklear fonksiyonların normal olduğu bir hastalıktır. Birkaç gün süren yoğun vertigo sonrası günler-haftalar süren baş dönmesi ile karakterizedir [20, 26]. Bulantı ve kusma şikayetlere eşlik eder. En sık 40-50 yaşlar arasında görülür [15].

Semptomlar baş hareketleriyle artabilir. İşitme kaybı olmaksızın kulakta dolgunluk ve epizodik nöbetler şeklinde görülen vertigodur. Semptomlar zamanla azalır ve genellikle 1- 3 hafta içinde sonlanır. Ancak vakaların küçük bir kısmında semptomların bir yıla kadar uzayabileceği belirtilmiştir. Bir kısım vakada BPPV gelişebileceği söylenir. Nöbet anında elektronistagmografi (ENG) ve kalorik testle tek taraflı vestibüler zayıflık gözlenir. Bu hastalarda MRG genellikle normaldir. Tedavisi semptomatiktir [26, 65].

Vestibüler nörit tanısı için spesifik tanısal bir test yoktur. Tanı klinik olarak konulur. Bununla birlikte serebellar kanama veya infarktın klinik özellikleri vestibüler nörit ile benzerlik gösterebilir, bu nedenle dışlamak için sıklıkla beyin görüntülemesi kullanılır [66-68].

Labirentit: Labirentit iç kulağın enflamasyonu olup tek taraflı vestibüler disfonksiyon oluşturur. Denge bozukluğu ve vertigo sorunlarına ek olarak işitme kaybı ve tinnitusla görülebilir [69]. İnfektif ya da noninfektif faktörler bu tabloya yol açabilirler. İnfektif labirentitler arasında; bakteriyel, viral, sifilitik, protozoal, fungal ajanlar bulunur. Noninfektif labirentitler arasında ise toksik (ilaç vs.), otoimmün hastalıklar, fiziksel

travma sayılabilir. En sık viral labirentit görülür. Klinik olarak baş hareketleri ile artan şiddetli vertigo gözlenir. İşitme kaybı genellikle yoktur. Erken dönemde akut viral inflamasyona bağlı irritatif bir nistagmus ortaya çıkar. Belirtiler genellikle 48-72 saat sonra azalır. Denge bozukluğunun düzelmesi yaklaşık 6 hafta sürebilir [61, 70].

Perilenf Fistülü: Perilenf fistülü (PLF) iç kulaktaki perilenfatik boşlukta, ortakulak veya mastoid arasında açıklık oluşmasıdır. Bu açıklık travma, enfeksiyon veya ventriküler sistem içerisindeki ani basınç değişiklikleri sonucu oluşabilir. Temel patoloji perilenf ile orta kulak arasında bir *fistül* oluşmasıdır.

Özgün bir belirti olmamakla birlikte hastalarda klinik olarak işitme kaybı, tinnitus, kulak dolgunluğu, dengesizlik, görülebilir [1, 26]. Bazı aktiviteler ile belirtiler artarken, istirahatte azalır. Uçakla seyahat, su altı solunum aygıtı kullanarak dalış yapma (*scuba diving*), aşırı zorlu egzersiz, ağır kaldırma, şiddetli hapsirme veya öksürme, burun çekme, sümkürme sonrası gelişen ani vertigo hikayesi tipiktir. Bazı hastalarda koklear şikayetler ön planda iken bazı hastalarda da vestibüler şikayetler ön plandadır. İşitme kaybı tüm frekansları tutabilir. Ani gürültü ile anlık vertigo oluşabilir (*Tullio fenomeni*). Hastalara yatak istirahati önerilmelidir. Tedavi semptomatiktir [1, 15, 26, 61]. On dört günden daha kısa süreli fistüllerde cerrahi müdahale ile tedavi şansı yüksektir [26].

Travma ve Baş dönmesi: Travmatik etkenler iç kulak hasarı oluşturarak baş dönmesi, işitme kaybı ve çınlama semptomlarına sebep olabilir. Günler hatta haftalar süren baş dönmesi şikayetleri olabilir. İç kulak hasarı oluşturan travmatik etkenler; gürültü, temporal kemik travmaları, blast travma, labirent kontüzyonu, barotravma, cerrahi travma olarak sınıflandırılabilir [26, 71].

Ototoksisite: Kimyasal madde ve ya ilaçlara bağlı olarak, iç kulakta yapısal ve/veya fonksiyonel hasar olarak tariflenir. İşitme kaybı, tinnitus ve ya vertigo semptomlarına yol açar. Vestibüler bozukluk nadiren kendini gerçek baş dönmesi olarak gösterir; genellikle dengesizlik şeklindedir. Vestibüler belirtiler, genellikle kompensasyon mekanizmaları ile zaman içinde hafifler. Ancak, toksik maddelerin cinsine, alım şekli ve süresine bağlı olarak total vestibüler kayıp da söz konusu olabilir. Nistagmus her hastada görülmeyebilir.

Hastalar, oryantasyonu sağlamak için görsel ve propriyoseptif bilgiye daha fazla gereksinim duyarlar [51, 72, 73].

Tablo 2.1. Ototoksik ve Vestibülotoksik İlaçlar

Ajan	Doza Bağımlılık	Geri Döndürülebilir Ototoksik Etki
Aminoglikozidler	Evet	Genelde Hayır
Eritromisin	Hayır	Evet
Minosiklin	Hayır	Evet
Florokinolonlar	Hayır	Evet
NSAIDs, salisilatlar	Evet	Evet
Loop diüretikler	Hayır	Geri dönüşümsüz olabilir
Stostatik ilaçlar	Evet	Hayır
Antimalaryal ilaçlar	Hayır	Evet

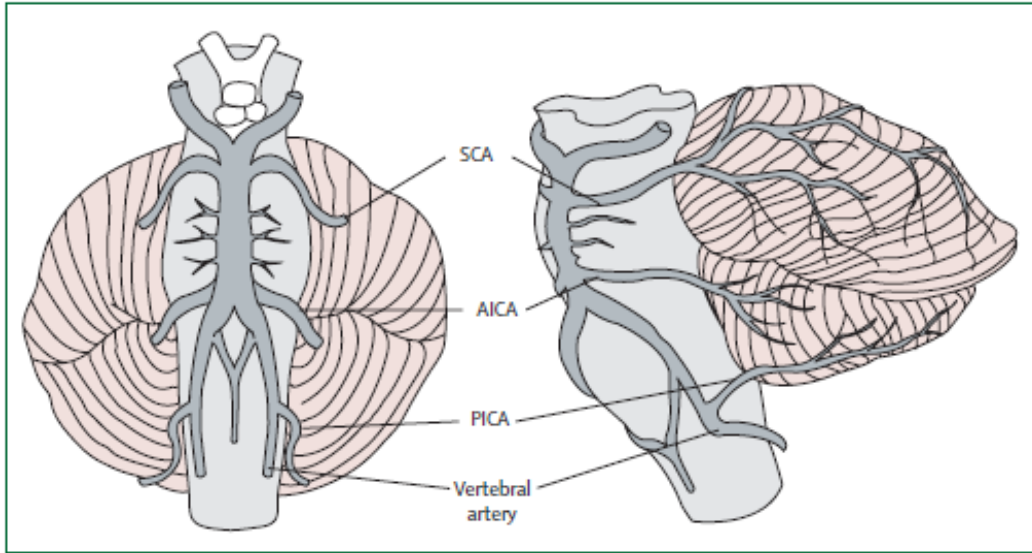
Bahsedilen nedenler dışında otoskleroz, süperiyor kanal yırtılma sendromu, kohlear implant sonrası vertigo, ailesel vestibülopati ve bilateral vestibüler hipofonksiyon gibi durumlar da periferik vertigo nedenleri arasındadır.

2.4.2. Santral Vertigo;

Olguların büyük bir bölümü AS'e periferik vertigo nedeni ile başvurur ve nörogörüntüleme yapılmadan taburcu olmaktadır. Küçük ve önemli bir bölümü de santral patolojilerden kaynaklanır [43]. Beyin sapı ve serebellumu etkileyen patolojiler neden olur. Şikayetler çok şiddetli değildir ve kademeli başlar. Santral baş dönmesinde genellikle eşlik eden nörolojik bulgular vardır. Pür vertikal ve farklı yönlerde nistagmus santral vertigo için göstergedir. Epidemiyolojik çalışmalar tüm vertigo nedenlerinin %25'inin santral nedeni olduğunu göstermiştir. Bir grup santral vertigo bozuklukları acil müdahale gerektirir. Serebellar infarkt, hemoraji, baziler arter oklüzyonu, vertebral arter disseksiyonu ve posterior kraniyal fossa tümörleri bu durumlara örnektir. Diğer santral vertigo nedenleri migrenöz vertigo, multipl skleroz ve herediter ataksilerdir [74].

2.4.2.1. Santral Vertigo Nedenleri;

Serebrovasküler Hastalıklar (SVH): Acil servislere baş dönmesi nedeni ile başvuran hastaların yaklaşık %4'ü serebrovasküler hastalık nedenlidir. Bilinen inme hastalarının sadece %0.7'sinde vestibüler semptomlar gözlenmiştir [9, 43, 75]. Beyin kanlanması arteria karotis interna ve vertebrobaziler sistem tarafından sağlanır. Karotis arterler beyin supratentorial alanının büyük bölümünü besler. Fakat bu bölümün vasküler hastalıklarına baş dönmesi şikayeti eşlik etmez. Baş dönmesi, vertebrobaziler sistemin patolojilerine eşlik eder. Bu sistemi de vertebral arterler, baziler arter, posterior inferior serebellar arter (PICA), anterior inferior serebellar arter (AICA) ve süperiyor serebellar arter (SCA) oluşturur. Bu vasküler sistemdeki kanama ve tıkanıklık baş dönmesine yol açar.



Şekil 2.1. Normal serebrovasküler anatomi: Serebellum üç değişik arter sisteminden beslenir. PICA genellikle distal vertebral arterden ayrılır. AICA genellikle proksimal ve ya orta baziler arterden dallanır. SCA ise distal baziler arterden dallanır. Serebellar arter sistemin daha kısa ve proksimal olan dalları genel olarak beyin sapını besler, uzun olan çevresel dallar ise serebelluma doğru yönelir. AICA= anterior inferior serebellar arter. PICA= posterior inferior serebellar arter. SCA=süperiyor serebellar arter [13].

Acil servise, baş dönmesi (dizziness) nedeni ile başvuran hastalarda inme tanısını koyabilmek zordur. Tanı için nörogörüntüleme yöntemleri kullanılmaktadır. Genel olarak BT sensitivitesi düşük olmasına rağmen (%16) MRG'ye göre daha çok kullanılan nörogörüntüleme yöntemidir. Bununla birlikte MRG ile inme tanısı için önemli ek bilgiler elde edilebilir. Özellikle diffüzyon ağırlıklı görüntülemeler klinisyen için kolaylıklar sağlar [76-78].

Serebellar Kanama ve İnfarkt: Tipik olarak ani baş dönmesi ve ataksiye neden olur. Hastalar baş dönmesinden çok önden arakaya dalgalanma hissi tarif ederler. Birlikte baş ağrısı, bulantı ve kusma şikayetleri de görülebilir. Romberg Testi ve Tandem Yürüyüş Testi bozulmuştur. Bazen 6. Sinir paralizisi ve ya gözde kayma görülebilir. Tanı için MRG ve ya BT kullanılır. Serebellar kanamada mortalite %20-%74 arasında değişmektedir [1, 79].

Lateral Medüller Sendrom (Wallenberg Sendromu): Beyin sapının dorsolateral medullar infarktı sonucu ortaya çıkan sendromlarından biridir. Genellikle ipsilateral vertebral arterin nadiren de PICA'nın oklüzyonu sonucu ortaya çıkar. Klinik olarak baş dönmesi görülebilir. Wallenberg Sendromu veya Lateral Medullar Sendrom 5., 8., 9. ve 10. kranial sinirlerin nukleus ve fasiküllerinin tutulumu ile aynı tarafta ataksi ve Horner Sendromu, karşı vücut yarısında ağrı ve ısı duyusu kaybı gibi bulgularla birlikte dir.

Beyin sapı infarktları kafa tabanı kemiklerinin yarattığı artefakt nedeniyle BT'de iyi görüntü sağlanamadığından, MRG'nin tanıda katkısı daha fazladır [1, 80].

Vertebrobaziler Yetmezlik: Orta yaş ve üstü hastalarda vestibüler bozukluğun sık rastlanan sebeplerinden biridir [81]. Vertebrobaziler yetmezliğe (VBY) bağlı beyin sapında oluşan geçici iskemik ataklar (GİA) baş dönmesine sebep olabilir. Nadiren de olsa VBY'li hastalar sadece baş dönmesi ile başvurabilir. Semptomların geçici olması sebebiyle tanı koymak zordur [82]. GİA'da olduğu gibi baş dönmesi ani başlangıçlıdır ve genel olarak belirtiler 24 saatten kısa sürer. Vertebrobaziler yetmezlik semptomlarını kötüleştiren ortostatik bulgular tespit edilmelidir. Baş dönmesi ile birlikte yutma güçlüğü, konuşma bozukluğu, çift taraflı uzun sinir yolağı bulguları, çift taraflı görme bozuklukları ve çift görme semptomları da olabilir. VBY'de pozisyonla artan baş dönmesi olabilir, periferik vertigoyu düşündürebilir [1]. Tanı için Manyetik Rezonans Anjiyografi (MRA), Transkranial Doppler, Vertebral Arteriografi İncelemeleri, Elektrokardiografi (EKG) monitörizasyonu, Hiperkoagulopati testleri yapılabilir.

Vertebral Arter Diseksiyonu: Boynun ani ve şiddetli rotasyonu veya ekstansiyonu sonucu diseksiyon oluşabilir. Posterior dolaşımı içeren inme gelişebilir. Baş ağrısı, vertigo semptomları ve tek taraflı Horner Sendromu görülebilir. Spontan olarak da ortaya çıkabilir.

Ancak genelde yüksek hızlı motorlu araç kazaları, dalma yaralanmaları ve ya hapşırma sonrası görülür. Tanı klinik şüphe ile konulur. Hastalara acil diyagnostik görüntüleme yapılmalıdır [1, 83].

Akustik Nörinom: Serebellopontin köşenin en yaygın lezyonudur. Sekizinci siniri saran nöroglial elementlerin schwann hücrelerine değiştiği bölgeden kaynaklandığı kabul edilir [15]. En sık semptom (%90) tek taraflı işitme kaybıdır. Birkaç aydan birkaç yıla kadar gelişen, yavaş ilerleyicidir [84]. Bununla birlikte vertigo ve tinnitus da görülür. Tümörün intrakraniyal alana doğru büyüme ihtimali nedeni ile düzenli aralıklarla görüntülenmelidir. Gadolinyum kontrastlı MRG tanıda "altın standart" incelemesidir. Tedavide radyoterapi veya cerrahi eksizyon seçenektir [1, 15, 26].

Multipl Skleroz: Merkezi sinir sisteminin demiyelizan hastalıkları arasında en sık görüleni ve aksonların kısmen korunduğu demiyelizan alanlar ve oligodendrosit kaybı ile karakterize bir hastalıktır [85]. VIII. kraniyal sinir, vestibüler çekirdek, okülomotor yollar, MLF ve serebellum etkilenebilir [26]. Multipl skleroz tanılı hastaların yaklaşık %5'inde vertigo ilk başvuru şikayeti olarak görülürken, hastalık süresince hastaların yarısı bir dönem vertigo şikayeti olmaktadır [39]. Bu baş dönmesi genellikle şiddetli değildir ve birkaç saat, birkaç gün veya hafta devam edebilir. Genellikle tekrarlamaz, nistagmus genellikle hasta tarafından bildirilen baş dönmesinden daha belirgindir [1]. Ek olarak işitme kaybı, çift görme, nistagmus, görmede azalma da görülebilir. MRG ile hastaların büyük bir kısmına tanı konulabilir.

Baziler Migren: Klasik migrende görülene benzer şekilde ancak her iki görme alanını kapsayan görsel fenomen genellikle ilk bulgudur. Bazen de geçici kortikal körlük sözkonusu olabilir [86]. Patofizyolojisinde atak sırasında beyin sapında kan akımının azaldığı düşünülür [87]. Elektroensefalografi (EEG) çalışmalarında epileptiform bulgular gözlenmiş, nöbetlerin geliştiği olgular bildirilmiştir [88]. Ataklar sırasında baş dönmesi, ataksi, ekstremitelerde inkoordinasyon, disartri, tinnitus, oftalmopleji, paresteziler, psikoz, quadriparezi, postural tonus kaybı, kardiyak aritmiler görülebilir [86, 87]. Baziler migrende baş dönmesi en sık bulgu olmasına rağmen tanı için sadece baş dönmesinin olması yeterli değildir. Vertigo dakikalar, saatler veya bazı hastalarda 24 saatten uzun sürebilir [1, 26].

Özellikle adölesan dönemdeki genç kızlarda ve daha küçük yaştaki çocuklarda da tanımlanır ancak sonraki çalışmalar daha geniş bir yaş spektrumunu kapsayabileceğini ve erkeklerde de gözlenebileceğini bildirmiştir [86]. Tedavide diyet değişiklikleri, β -blokörler, kalsiyum kanal blokörleri kullanılır.

Epilepsi: Vertigoya nadiren neden olmaktadır. Epilepsi ilişkili vertigo vertijinöz epilepsi, rotatuar nöbet, vestibülojenik nöbet ve antikonvülzanlara bağlı gelişen baş dönmesi ve vertigo olarak sınıflandırılabilir [89]. Basit parsiyel epileptik nöbet sırasında diğer epilepsi semptomları olmaksızın bulantı, kusma veya tek taraflı işitme kaybının eşlik ettiği dengesizlik ve tekrarlayan vertigo atakları görülebilir [89, 90].

Bu nedenler dışında kraniyoservikal bileşke bozuklukları; primer, metastatik veya paraneoplastik tümörler, normal basınçlı hidrosefali, kalıtsal ataksiler ve lateral pontomedüller sendrom da santral vertigo nedenleri arasında sayılabilir [1, 39].

2.5. ACİL SERVİSTE BAŞ DÖNMELİ HASTAYA YAKLAŞIM

Dizziness AS'e başvuran hastaların en sık yakınmalarından birisidir. Ancak hastalar tarafından iyi tarif edilmez. Çünkü hastalar, sersemlik, denge bozukluğu, anksiyete, genel halsizlik gibi birçok semptomu vertigo gibi tarif ederler. Ayrıca vertigo ve/ve ya dizziness sadece periferik vestibüler organ patolojilerinde değil, dengeyi sağlayan diğer sistem ve organ bozuklukları ve bazen de santral kaynaklı olabilir. Bu sebeplerden dolayı acil hekimi için de baş dönmeli hastaları değerlendirmek kolay değildir [6, 91].

AS'e başvuran tüm baş dönmeli hastaların vital bulguları kaydedilmeli, solunumu ve kardiyovasküler durumları değerlendirilmelidir. Baş dönmeli hastanın hikayesi birkaç karakteristik özellikleri gösterebilir. Başlangıç şekli, vertigo tarifi, ilişkili belirtiler, denge sorunları, atak sırasındaki tanıgın anamnezi tanıyı aydınlatılabilir. Genel olarak ilk değerlendirme sırasında aranması gereken hastanın yakınmalarının 'gerçek bir vertigo' olup olmadığının tespitidir [16].

Hastalar şikayetini güvenilir ve ya kararlı bir şekilde anlatamayabilir. Bu nedenle hastaya şikayetini baş dönmesi kelimesini kullanmadan anlatması önerilir [12]. İyi bir anamnez ve fizik muayene tanı için çok değerlidir [92, 93]. İkinci aşamada 'vertigo'

olduğuna karar verilen hastalarda, vertigonun periferik veya santral nedenli olup olmadığı arştırılmalıdır. Periferik vertigoya neden olan patolojilerin nadiren hayatı tehdit edici durumlar olmasına karşılık, santral vertigo sebepleri daha ciddidir. Bu nedenle acil hekimi, bu ayrımı yapıp ivedi olarak tanı gereçleri, konsültasyon ve tedavi seğeneklerini değerlendirmelidir [1].

Ciddi, santral patoloji endişesine rağmen, büyük kesitsel çalışmalara göre akut dizziness olan hastanın inme oranı düşük (yaklaşık %3), özellikle santral sinir sistemi (SSS) semptom ve bulguları yoksa inme riski çok düşüktür (yaklaşık %0.7) [3]. Nörogörüntüleme oranı, ciddi santral patolojilerin endişesinin üstüne çıkmıştır.

Baş dönmesinde tanısal stratejiler uygulanması zor ve AS'de tanısal karar vermede kullanımı sınırlıdır. Yeni muayene teknikleri etkin ve yaygın kullanılmamaktadır. BT, EKG gibi tanısal testler önemli tanıları atlayabilmekte ve önemli hasta grubu spesifik tanı almadan AS'den taburcu edilmektedir. AS'de vertigo nedeniyle taburcu edilen hastaların 500'de 1'inden azında 1 ay içinde inme geliştiği bildirmiştir [11]. Tanı konulmamış serebellar infarktın mortalite oranı ise yaklaşık %40'tır. Tanı konulmamış periferik etyolojiler ise çözülmemiş semptomlar ve tekrar tekrar gereksiz testlere neden olmaktadır [94]. Sonuç olarak dizziness olan hastalar daha uzun testten geçirilmeli ve baş dönmesi olmayanlara göre daha uzun kalış süreleri olmalıdır [5].

2.5.1. Anamnez;

Baş dönmesi şikayetiyle başvuran hastalarda tanı için en önemli aşamalardan biri dikkatli bir anamnez alınmasıdır. Birçok hastanın baş dönmesi deneyimini kelimelerle ifade etmekte güçlük çektiği belirtilmiştir. Hasta baş dönmesi şikayetini kesin, güvenilir ve kararlı bir şekilde anlatamayabilir [12]. Baş dönmesi terimi çok geniş kapsamlı olduğu için genellikle anlatım güçlükleriyle karşılaşılmaktadır. Hastanın sosyoekonomik durumuna, yaşına ve eğitimine göre anlatım şekli değişmektedir.

Dikkatli alınmış bir anamnez genellikle periferik ve santral vertigo ayrımında yeterli olmaktadır [39]. Medikal öykü ile baş dönmesi hastalarının yarısından çoğunda etiyoloji ortaya konabilmektedir [95]. Hastaya şikayetinin karakterini ve özelliklerini anlatmasına ve tanımlamasına izin verilmelidir [20]. Anamnez alınırken şikayetinin zamanına,

tetikleyen faktörlere ve semptomların progresyonuna odaklanabilmek için hasta yönlendirilebilir.

Ancak dizziness başvurularının çoğu benign durumlar olmasına rağmen, tahmini %30 hasta grubunda altta yatan ciddi bir neden vardır. Örneğin serebellar infarktüs olan hastaların yaklaşık %10'u sadece tek belirti ile başvurabilir. Bununla birlikte, konuşma bozukluğu, güçsüzlük, uyuşma, gibi semptomlar inme tanısını destekler [11].

İlk sorulması gereken hastanın şikayetinin gerçek vertigo olup olmadığıdır. Hasta 'boşlukta olma hissi mi' yoksa 'hareket hissi mi' yaşamaktadır. Genellikle savrulma hissi vestibüler bozukluklardan ileri gelir. Bazen bulantı, kusma, terleme ve solgunluk eşlik edebilir. Bu semptomların tek başına bulunması vertigo dışı bir sebebi düşündürmelidir [48]. Baş dönmesiyle beraber işitme kaybı, tinnitus ve ya diğer işitme ile ilgili şikayetlerin sorgulanması önemlidir. İşitme kaybının sabit mi dalgalanma mı gösterdiği önemlidir. Kulak dolgunluğu ve ya tinnitus gibi şikayetler hangi kulakta patoloji olduğunu anlamamıza yardımcı olabilir. Geçirilen operasyonlar ve ailesel işitme kaybı varlığı sorgulanmalıdır [96]. Vertigo olduğuna karar verilen hastalarda, vertigonun periferik veya santral kaynaklı olup olmadığını değerlendirilmesi gerekir [16]. Vestibüler end-organlar ve 8. Kranial sinir ile ilgili patolojiler periferik vertigo sebebiyken, beyin sapı ve serebellum gibi santral yapılardan kaynaklı durumlar santral vertigoya sebep olur [1, 16]. Hastanın baş dönmesinin akut mu (3 gün veya daha kısa süreli), kronik mi (3 günden daha uzun süreli) olduğu, ilk atak mı olduğu, atakların ne kadar sürdüğü, atak aralarında iyileşme olup olmadığı, karakteri sorgulanmalıdır [26, 63, 97].

Şikayetlerin başlama zamanı ayırıcı tanıda önemli bir role sahiptir. Yavaş bir başlangıç daha çok santral vertigo ile ilişkili olduğunu düşündürür. Santral vertigoda semptomların süresi aylar sürebilir ve hastalığın şiddeti zaman içinde artar [15]. Hasta şikayetinin ne zaman başladığını, günün hangi saatinde oluştuğunu ve o anda ne iş yapmakta olduğunu hatırlayabiliyorsa bu da tanıyı aydınlatır. Örneğin aktif bir iş sırasında işini bırakmak zorunda kalacak kadar şiddetli bir baş dönmesi tarif ederse, bunun büyük ihtimalle periferik labirent kaynaklı bir patoloji olabileceği düşünülmelidir. Santral vertigoda hastalar semptomların baş hareketleriyle kötüleştiğini tarif eder. Baş dönmesi veya vertigoda nedeni ne olursa olsun (periferik ya da santral) baş hareketleriyle semptomlar kötüleşir. Dikkatli olunması gereken nokta semptomların baş hareketleriyle tetiklenmesidir. Santral vertigolu hastalar da baş hareketleriyle şikayetlerinin kötüleştiğini

söylerler, ancak tetiklediğini belirtmezler [16]. Ayrıca; santral vertigoda nistagmus, görme alanı bozuklukları, fokal nörolojik defisitler eşlik eder. Vertigo nedeni ile AS'ye başvuran hastalardan anamnez alınırken dikkat edilmesi gereken noktalar tablo 2.2.'de özetlenmiştir.

Tablo 2.2. Anamnez Alınırken Dikkat Edilmesi Gereken Noktalar

1. Hareket hissi (dönüyor olma, savrulma, yalpalama gibi)
2. Pozisyonla, dönmeyle, baş hareketleriyle ilişki
3. Başlangıç zamanı, süresi, yoğunluğu
4. Otonomik bulgularla beraberliği
5. Günün hangi saatlerinde olduğu
6. İlaçlar: reçeteli, reçetesiz
7. İlişkili semptomlar: bulantı, kusma, bulanık görme, görme kaybı, motor güçsüzlük, işitme kaybı, tinnitus, baş ağrısı, konuşma/yutma güçlüğü gibi
8. Diğer medikal sorunlar (troid hastalığı, HT, DM, inme gibi)

2.5.2. Fizik Muayene;

Olası tanıyı doğrulamak için anamnezden sonra fizik muayene yapılmalıdır. İlk olarak hastanın vitallerinden başlanmalıdır. Diğer sistemik etyolojik nedenler için ipucu sağlayacaktır. Fizik muayenede sırasıyla vital bulgular, kardiyovasküler sistem, kraniyal sinirler, posterior kolon ve duyuşal fonksiyonlar değerlendirilmelidir [20]. Göz hareketleri fizik muayenenin önemli bir bölümüdür ve özellikle dikkat edilmelidir. Ekstraoküler göz hareketleri değerlendirildikten sonra *nistagmus* varlığı ve karakteri de incelenmelidir. Vertigonun en önemli objektif bulgusu nistagmustur. Vertikal mi, horizontal mi olduğu; yorulup yorulmadığı; baş hareketleriyle tetiklenmesi değerlendirilmelidir. Hızlı kısmının yönü kayıt edilmelidir. Santral vertigoda karakteristik olarak vertikal ve yorulmayan nistagmus görülür. Haftalar hatta aylar sürebilir. Her iki kulak, kulak zarı, dış kulakyolu muayene edilmelidir. Travma, yabancı cisim ve ya enfeksiyon ekarte edilmelidir. Bunlar her ne kadar vertigo sebebi sayılsalar da baş dönmesine neden olabilmektedirler.

Muayene, kraniyal sinirlerin fonksiyon ve simetri açısından değerlendirilmesini de

içermelidir. Özellikle VII. ve VIII. kranial sinirlerin ipsilateral defisiti santral bir lezyonun güçlü göstergesidir. Ekstremitte kuvveti, duyu defisiti olup olmadığı ve derin tendon refleksleri (DTR) değerlendirilmelidir. Fasial paralizi, disfoni, dizartri, yutma güçlüğü ve öğürme refleksi yokluğu santral nedenler açısından dikkatlice muayene edilmelidir. Pronator düşme, ekstremitte ve gövde ataksisi, Parmak-Burun Testi, Romberg Testi ve yürüyebilen hastalarda Tandem Yürüyüş Testi değerlendirilmelidir. Hastalar belirgin olarak semptomatikse bu manevralar yapılamayabilir veya önemleri azalabilir [1, 17, 45, 63].

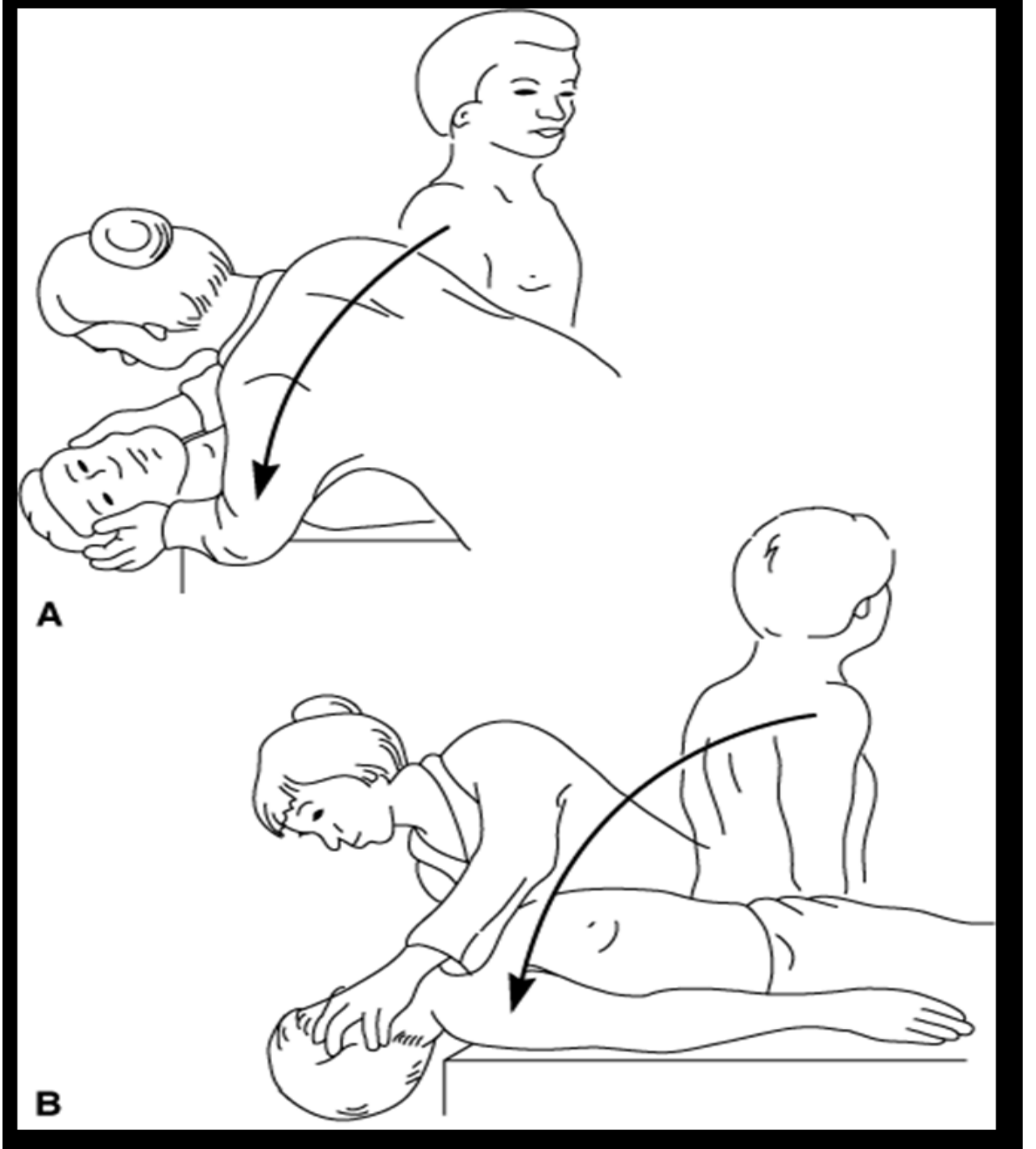
AS'ye baş dönmesi/vertigo nedeni ile başvuran santral vertigolu hastalarda *inme* tanısının atlanmasının en sık nedeni hastaların ataksisinin test edil(e)memiş olmasıdır. Aynı çalışmada, vertigo (dizziness) şikayeti ile AS'ye başvuran ve nörolojik muayenesi tamamen normal olan hastaların inme olma ihtimalinin %1'den az olduğunu bildirilmiştir [43].

Posterior kanalı içeren BPPV tanısı Dix-Hallpike Pozisyon Testi ile konulabilir. Bu test servikal artroz, omurilik yaralanması, VBY riski veya olasılığında, SVH durumunda yapılmamalıdır. Hasta test sırasında gözleri açık şekilde muayene eden hekimin burnuna veya alınına bakmalıdır. Başlangıçta hasta sedyede dik pozisyonda oturmalıdır. Sedyenin baş tarafına yakın olmalıdır. Sağ arka yarım dairesel kanalı test etmek için oturur ve dik pozisyonda olan hastanın başı, önce sağa 30°- 45° çevrilir. Hastanın başı aynı pozisyonda tutularak hızla yatar duruma getirilir ve sedyeden yaklaşık 20° daha sarkıtılır. Otuz saniyeden daha kısa süren latent periyodu olan rotatuvar nistagmus, artan vertigo ve testin tekrarı ile nistagmus amplitüdünün azalması pozitif cevap olarak kabul edilir. Hasta tekrar oturur pozisyona getirilir ve diğer kulak için de aynı test uygulanır. Posterior kanal BPPV'si için yaklaşık %80 duyarlılığa ve %52 negatif prediktif değere sahiptir [1, 20, 50].

Öykü ve fizik muayeneden (FM) elde edilen veriler ışığında, santral ve periferik vertigo arasındaki farklar Tablo 3'deki gibi özetlenebilir [3,12,19,20,26,40]. Bu farklardan herhangi biri vertigo tipleri arasında tamamen tanısal olmadığı gibi diğerini de tamamen ekarte ettirmez. Ancak ayırıcı tanının daraltılmasında ve etiyolojinin aydınlatılmasında önemli karakteristikler içerir.

Tablo 2.3. Santral ve Periferik Vertigo Arasındaki Ayırıcı Özellikler

Özellik	Santral	Periferik
Başlangıç	Yavaş	Ani
Frekans	Sabit, progresif	Episodik, tekrarlayıcı
Süre	Haftalar, aylar	Saniyeler, dakikalar
Vertigonun şiddeti	Yoğunluğu az	Yoğun
Nistagmus	Vertikal	Horizontal, rotatuar
İlişkili semptomlar	Nörolojik veya görsel defisitler	Tinnitus, kulakta dolgunluk hissi
Nistagmusun yorulabilirliği	Hayır	Evet
Nistagmusun latansı	Yok	3-40 saniye
Baş hareketleriyle ilişkisi	Semptomlar baş hareketleriyle kötüleşir	Semptomlar baş hareketleriyle tetiklenir ve kötüleşir
İyileşme	Aylar ve ya daha fazla	Günler-haftalar
Bulantı-kusma	Nadir	Sık
Anormal kulak zarı	Görülmez	Görülebilir
SSS bulguları	Genellikle vardır	Yoktur



Şekil 2.2. Dix-Hallpike pozisyon testi. A, Hastanın sağ posterior semisirküler kanalı test ediliyor. Baş 45° sağa çevriliyor. Hekim hastanın karşısında ve ya arkasında olmalıdır. B,Hastanın başı muayene masasından 20° daha sarkıtılıyor ve gözler karakteristik nistagmus açısından gözleniyor [98].

2.5.3. Tanısal Testler;

Öykü ve fizik muayene sonrası belirgin bir patoloji elde edilememişse, hastalara bazı tetkiklerin yapılması gerekir. Bu tetkikler, hemoglobin ve hematokrit seviyelerini (anemi), glukoz düzeyini (hipoglisemi), gebelik testini, endikasyonu bulunan hastalarda kardiyak belirteçleri (akut koroner sendrom) içermelidir. Bazı endikasyonu olan hastalarda tiroid fonksiyon testleri, romatoid faktör ve sifiliz tetkiklerinin değerlendirilmesi gerekir. Disritmi veya Akut Koroner Sendrom düşünülen hastalarda EKG çekilmeli ve kardiyak ritm monitörize edilmelidir [20, 63].

Vertigo ayırıcı tanıda kullanılacak testler Tablo 4’te özetlenmiştir.

Tablo 2.4. Vertigo Ayırıcı Tanıda Kullanılabilecek Tanısal Testler

<i>Durum</i>	<i>Önerilen Test</i>
Bakteriyel labirentit	TKS, kan kültürü, apse olasılığı için BT ve ya MRG, menenjit şüphesi varsa LP
Kafa travması ile ilişkili vertigo	BT ve ya MRG
Presenkop	EKG, Holter, TKS, Glukoz, Elektrolit, Böbrek fonksiyon testleri, Masa tilt testi
Kardiyak ritm bozuklukları	EKG, Holter
Kalp kapak hastalığı	EKG, EKO
Dizziness	TKS, Glukoz, Elektrolit, Böbrek fonksiyon testleri
Trotoksikozis	TSH, T4, T3
Serebellar kanama, infark ve ya tümör	BT ve ya MRG
Vertebral arter diseksiyonu	MRA
Vertebrobaziler yetmezlik	EKG, Kardiyak monitör, EKO, Karotis doppler, MRG, MRA

Kısaltmalar: TKS:Tam kan sayımı, BT: Bilgisayarlı tomografi, MRG: Manyetik rezonans görüntüleme, EKG: Elektrokardiografi, TSH: Troid stimulan hormon, MRA: Manyetik rezonans anjiyografi

2.5.4. Görüntüleme Yöntemleri;

Baş dönmesi (dizziness) bazen hayatı tehdit eden bir durumun habercisi olabilir ve değerlendirilmesi zordur. Bu nedenle baş dönmesi olan hastalara; baş dönmesi olmayanlara göre daha fazla görüntüleme yapılmaktadır. Sonuç olarak baş dönmeli hastalara sağlık kaynakları daha fazla harcanmaktadır [99].

Baş dönmesi şikayetinin en sık görülen şekli vertigodur (yaklaşık%54) [4]. Vertigo etyolojisi santral ve periferik olarak ayrılır. Periferik nedenler sık görülür ve benignidir. Santral nedenler ise nadir görülmesine rağmen özellikle posterior fossa patolojileri (iskemi, kanama) hayatı tehdit eder. Atlanmış serebellar iskemi tanısının yaklaşık %40 mortalite oranı vardır. Atlanmış periferik vertigo tanısı ise çözümlenmemiş semptomlar ve gereksiz tetkik maliyetine yol açar [99].

Periferik ve ya santral vertigo ayırımında klinik bilgiler (öykü, fizik muayene) yardımcı olsa da klinisyenler şüpheli durumlarda ve ya tanıyı kesinleştirmek için nörogörüntülemeyi tercih etmektedir. Özellikle acil servisin yoğunluğunda hastalarda görüntüleme yapmak, uygulaması zor olabilir. Posterior fossa kanamaları veya vertigoya sebep olan geniş kitleler açıklamak için, BT ilk tercih edilen görüntüleme yöntemidir [100]. Geniş kullanım alanının sebebi kolay ulaşılabilir, hızlı ve MRG'ye göre daha ucuz olmasıdır. Sık tercih edilmesine rağmen BT'nin vertigo tanısı için değeri düşüktür. Yapılan bir çalışmada acil servise non spesifik nörolojik semptomlarla (güçsüzlük, başağrısı gibi.) başvuran ve uyum sağalanamayan hastalara çekilen BT'ler %100 negatif bulunmuştur [101]. Ayrıca BT'nin posterior fossa patolojilerinde ve iskemik inmede sensitivitesi düşüktür [76, 91, 102]. Yüksek sensitivite ve iyonize olmayan radyasyon olması nedeni ile MRG vertigo için daha uygun bir görüntüleme yöntemidir. Ancak MRG pek çok acilde hazır olarak bulunmaz ve çok pahalıdır [9, 13, 43, 77, 102, 103]. Akut stroke değerlendirilmesinde MRG daha avantajlıdır. Başlangıcından 6 saat önce olan beyin içi kanama olgularında MRG' nin sensitivitesi BT'ye göre düşüktür. Bunlara rağmen MRG ve BT olası inme olan baş dönmeli ve başlangıçta ciddi semptomları olan hastalarda tanıyı kesinleştirmek için acilde rutinde kullanılan tetkikler olmuşlardır.

Tanı maliyetlerinin artmasına rağmen, patolojik nörogörüntüleme sonuçlarının aynı oranda yüksek olmadığı görülmüştür. Örneğin; BT sık kullanılmasına rağmen, baş dönmeli hastalarda tanısal değeri oldukça düşüktür. BT'nin baş dönmesi ile başvuran tüm hastaların

% 2.2'sinde tanı değişikliği yapabildiği; %1.6'sında acil bulgular tespit edebildiği ve akut inme için %16, subakut inme olan hastalarda ise %42 tanı hassasiyeti olduğu bildirilmiştir [104]. Böylece birçok iskemik olgu beyin BT'de atlanmaktadır [105]. Önemli çalışmalar destekliyor ki BT esasen gereksiz kullanılmakta. Bu da tanısal maliyetlerin uygunsuz artışını desteklemektedir [5].

Şüpheli inme değerlendirmesinde en yaygın kullanılan nörogörüntüleme BT olmasına rağmen, MRG akut inme, hemoraji ve iskemik durumları veya serebrovasküler hastalıkları diğer hastalıklardan ayırt etmek için ideal nörogörüntüleme aracıdır. Çünkü MRG'ye göre ucuz ve hızlıdır, intrakranial kanama da çok duyarlıdır. MRG akut iskemik hasarda ki değişiklikleri BT' ye göre daha iyi belirler. MRG acil servise başvuran tüm baş dönmeli hastaların %16'sında tanı değiştirebilir; % 8 acil patoloji tespit edebilir [94]. Özellikle diffüzyon ağırlıklı görüntüler, yorumlayıcılar için daha kolaylık sağlar, hatta az deneyimli yorumlayıcılar dahi kolaylıkla görüntüleri değerlendirebilirler [106]. Ancak hayati riskli hastalarda kullanımı pratik değildir [11].

3. GEREÇ VE YÖNTEM

Bu Çalışma; Gaziosmanpaşa Üniversitesi Tıp Fakültesi Klinik Araştırmalar Etik Kurulunun 07.07.2015 tarihli onayı alınarak (GOP 14-KAEK-234) Acil Tıp Kliniğine 01.01.2013-31.12.2013 tarihleri arasında ana şikayeti baş dönmesi olan hastaların dosyalarının geriye dönük incelenmesi ile yürütüldü. Çalışma protokolü Helsinki Bildirgesi'ne uygun yapıldı. Hastanenin Enlil-His veri sisteminde Baş Dönmesi (vertigo) tanılı, R42 ICD tanı kodlu hastalar çalışmaya dahil edildi. Bilgileri eksik olan hastalar ise çalışma dışı bırakıldı.

Hastaların dosya bilgilerinden yaş, cinsiyet, başvuru zamanı, anamnez, özgeçmiş bilgileri, tanısal tetkikler (laboratuar sonuçları, beyin görüntülemesi) veri toplama formlarına kaydedildi. Hastaların anamnez bilgilerinden baş dönmesi ve serebrovasküler hastalık için risk oluşturabilecek ek hastalıklar (kronik dahili hastalıklar, nörolojik hastalıklar, psikiyatrik hastalıklar, meniere, BPPV, geçirilmiş SVH, malignite gibi.) değerlendirmeye alındı.

Tüm hastaların sosyal güvenceleri, konsultasyon sayıları, yatış gün sayıları, istirahat gün sayıları görüntüleme tetkikleri (MRG, BT), kan laboratuvar maliyet bilgileri ve acil servis yıllık fatura maliyeti kaydedildi. Hastaların MRG görüntüleri General Elektrik (Tesla 1.5) sistem numarası 60001MRS01 olan cihazla, BT görüntüleri ise Siemens Somatom Spirit marka cihazla elde edilmişti.

Hastaların acil servis sonuç tanıları santral nedenli baş dönmesi, periferik nedenli baş dönmesi, kardiyak ve tansiyon nedenli baş dönmesi, dahili nedenlere bağlı baş dönmesi, psikojenik nedenli baş dönmesi ve diğer nedenler olmak üzere altı grupta sınıflandırıldı.

Nörogörüntüleme yapılan hastaların görüntüleme raporları incelendi. BT raporları incelendikten sonra santral patoloji olanlar; kronik atrofik değişiklikler, akut iskemi, kitle, kronik atrofik değişiklikler+akut iskemi ve diğer patolojiler olmak üzere sınıflandırıldı. MRG raporları incelendikten sonra ise, akut diffüzyon kısıtlılığı, kronik iskemik bulgular, kitle ve diğer patolojiler şeklinde sınıflandırıldı.

Fizik muayene bulgularına göre, baş dönmesi yavaş başlayan, haftalar - aylarca baş dönmesi tarifleyen, vertikal nistagmusu ve SSS bulguları olan veya nörogörüntülemeye patolojisi mevcut hastalar santral nedenli baş dönmesi grubuna alındı. Nörogörüntüleme sonuçları ve SSS muayenesi normal, ani başlangıçlı baş dönmesi tarifleyen, Dix-Hallpike Testi pozitif ve baş hareketleriyle tetiklenen baş dönmesi olan veya kulak zarı muayenesi patolojik hastalar periferik nedenli gruba alındı. Disritmi ve/veya tansiyon anormalliği olan ve santral ve periferik nedenli gruba uymayan hastalar kardiyak ve tansiyon nedenli gruba alındı. Glukoz metabolizma bozukluğu, troid fonksiyon bozukluğu, elektrolit imbalansı ve anemisi olan hastalar dahili nedenli olarak gruplandırıldı. Anksiyete, depresyon, duygu durum bozukluğu olan hastalar psikojenik gruba alındı. Bu grupların dışındaki hastalar, diğer nedenler grubuna alındı.

4. İSTATİSTİKSEL ANALİZ

İstatistiksel analizler IBM SPSS for Windows Versiyonu 22.00 paket programında yapıldı. Kategorik değişkenlerin özetlenmesinde frekans ve yüzde değerleri, sürekli değişkenlerin özetlenmesinde ise aritmetik ortalama, minimum maksimum değerler ve standart sapma kullanılmıştır. Sürekli değişkenlerin kategorik değişkenlere göre kıyaslanmasında parametrik testlerden yararlanılmış, öncesinde normallik ve varyansların homojenliği sayıltıları test edilmiştir. Çoklu Regresyon Analizi yapılarak baş dönmesiyle acil servise giriş yapan hastaların faturalarında BT, MRG ve kan tetkiki faktörlerinin göreceli önem derecesi ortaya konmaya çalışılmıştır. Ki-kare analizi yapılarak MRG çekilip çekilmeme durumuna göre hastaların santral patoloji olup olmadığı araştırılmıştır. Ayrıca Ki-kare testiyle BT yapılma durumuna göre hastaların santral patolojilerinin olup olmadığı da incelenmiştir.

5. BULGULAR

Çalışma kapsamında değerlendirmeye alınan 228'i (%59.8) kadın, 153'ü (%40.2) erkek, olmak üzere toplam 381 hasta mevcuttu. Yaşlarına göre hastaların yaş ortalaması 46,12 ($\pm 18,92$), 17-88 yaş aralığında; minimum yaş 17, maksimum yaş ise 88 olduğu tespit edildi. Hastalar acil servis tanılarına göre santral nedenli, periferik nedenli, kardiyak ve ya tansiyon nedenli, dahili nedenli, psikojenik ve diğer nedenlere bağlı baş dönmesi olarak altı gruba ayrıldı. Santral grupta 31 (%8.1), periferik grupta 175 (%45.9), kardiyak ve ya tansiyon nedenli grupta 43 (%11.2), dahili nedenli grupta 18 (%4.7), psikojenik grupta 6 (%1.5) ve diğer nedenli grupta 108 (%28.3) hasta yer aldı. Buna göre en fazla hastanın periferik grupta olduğu görüldü. Sosyal güvence türüne göre dağılımları 194'ü (%51.2) SSK'lı, 73'ü (%19.2) emekli sandığı, 68'i (%17.8) bağkurlu, 20'si (%5.2) yeşil kartlı, 16'sı (%4.2) diğer (özel, yurt dışı), 10'u (%2.4) sosyal güvencesi yok şeklindeydi (Tablo 5.1.).

Tablo 5.1. Araştırmaya Katılan Hastaların Çeşitli Değişkenlere Göre Dağılımları

Cinsiyet(Toplam=381)	<i>F</i>	<i>%</i>
Kadın	228	59.8
Erkek	153	40.2
Yaş	<i>Ortalama</i>	<i>Min-Maks</i>
	46,12 \pm 18,92	17-88
Acil Servis Tanı (Toplam=381)		
Santral nedenli baş dönmesi	31	8.1
Periferik nedenli baş dönmesi	175	45.9
Kardiyak ve tansiyon nedenli baş dönmesi	43	11.2
Dahili nedenli	18	4.7
Psikojenik	6	1.5
Diğer	108	28.3
Sosyal Güvence(Toplam=381)		

SSK	194	51,2
Emekli Sandığı	73	19,2
Bağkur	68	17,8
Yeşil kart	20	5,2
Diğer(özel, yurtdışı)	16	4,2
Yok	10	2,4

Sonuçlara göre santral nedenli baş dönmesi olan hastaların 19'u (%61.3) kadın, 12'si (%38.7) erkek, periferik vertigo olan hastaların 105'i (%60) kadın, 70'i (%40) erkek, kardiyak ve tansiyon nedenli baş dönmesi olan hastaların 21'i (%48.8) kadın, 22'si (%51.1) erkek, dahili nedenlere bağlı baş dönmesi olan hastaların 15'i (%83.3) kadın, 3'ü (%16.6) erkek, psikojenik nedenlere bağlı baş dönmesi olan hastaların 2'si (%33.3) kadın, 4'ü (%67.7) erkek, diğer sebeplere bağlı baş dönmesi olan hastaların 66'sı (%61.1) kadın, 42'si (%38.8) erkek olarak belirlendi. Ki-kare sonucu hastaların baş dönmesi sonuç tanıları ile cinsiyet değişkenininin birbiriyle ilişkili olmadığını göstermiştir ($X^2(5)=8.156, p>.05$).

Hastaların sonuç tanılarının cinsiyetleri ile ilişkili olup olmadığı Ki-Kare Bağımsızlık testi ile incelendi. Sonuçlar Tablo 5.2.'deki gibidir.

Tablo 5.2. Hastaların Sonuç Tanıları ile Cinsiyet İlişkisi

	Kadın	Erkek	Ki-Kare Değeri	P değeri
Santral nedenli baş dönmesi	19 %61.3	12 %38.7	8,156	,148
Periferik vertigo	105 %60	70 %40		
Kardiyak ve tansiyon nedenli baş dönmesi	21 %48.8	22 %51.1		
Dahili nedenlere bağlı	15 %83.3	3 %16.6		
Psikojenik nedenler	2 %33.3	4 %67.7		
Diğer nedenler	66 %61.1	42 %38.8		
Toplam	228	153		

Baş dönmesi şikayeti ile başvuran hastaların, acil servisteki tanılarına göre ortalama yaş dağılımı incelendi. Santral nedenli baş dönmesi olan hastaların yaş ortalaması 48,5 ($\pm 19,3$), periferik vertigo olan hastaların yaş ortalaması 45,9 ($\pm 17,7$), kardiyak ve tansiyon nedenli baş dönmesi olan hastaların yaş ortalaması 53,6 ($\pm 21,1$), dahili problemlere bağlı baş dönmesi olan hastaların yaş ortalaması 47,7 ($\pm 18,1$), psikojenik nedenlere bağlı baş dönmesi olan hastaların yaş ortalaması 29,5 ($\pm 10,3$), diğer nedenlere bağlı baş dönmesi olan hastaların yaş ortalaması 43,5 ($\pm 19,3$) idi. Buna göre ortalama yaş olarak en genç hasta grubunun psikojenik baş dönmesi grubunda, en yaşlı hasta grubunun ise kardiyak ve tansiyon nedenli baş dönmesi grubunda olduğu gözlemlendi (Tablo 5.3.).

Tablo 5.3. Hastaların Sonuç Tanılarına Göre Yaş Ortalamaları

Tanı Gruplarına Göre Yaş	Ortalama yaş	Min-Max
Santral nedenli baş dönmesi	48.5 \pm 19.36	19-84
Periferik vertigo	45.9 \pm 17.74	17-86
Kardiyak ve tansiyon nedenli baş dönmesi	53.6 \pm 21.11	20-88
Dahili problemler	47.7 \pm 18.15	21-81
Psikojenik	29.5 \pm 10.33	17-40
Diğer	43.5 \pm 19.36	17-82

Hastaların yaşlarının tanı grubuna göre farklılaşıp farklılaşmadığı ANOVA ile test edilmiştir. Sonuçlar Tablo 5.4.'deki gibidir. Hastaların tanı gruplarına göre yaşları anlamlı derecede farklılaşmaktadır ($F=2,87$, $p<.05$).

Tablo 5.4. Hastaların Yaşlarındaki Farklılaşmanın Tanı Gruplarına Göre İncelenmesi

		<i>Sd</i>	<i>Kareler</i>	<i>F</i>	<i>P</i>	
Tanı Grupları	<i>Kareler</i> <i>Toplamı</i>		<i>Ortalaması</i>			
Yaş	Gruplararası	5017.63	5	1003.53	2.87	.015
	Gruplarıçi	131056.82	375	349.49		
	Toplam	136074.45				

Benferroni ikili karşılaştırmaları aşağıdaki tabloda sunuldu (Tablo 5.5.).

Tablo 5.5. Hastaların Tanılarına Göre Yaş Farklarının İkili Grup Karşılaştırmaları

(I)Tanı	Fark (I-J)	J
Santral nedenli baş dönmesi	2.68	Periferik Vertigo*
	-5.09	Kardiyak ve tansiyon nedenli baş dönmesi*
	.74	Dahili nedenlere bağlı*
	19.01	Psikojenik nedenler
	4.96	Diğer*
Periferik vertigo	-7.77	Kardiyak ve tansiyon nedenli baş dönmesi
	-1.94	Dahili nedenlere bağlı*
	16.34	Psikojenik nedenler
	2.28	Diğer*
Kardiyak ve tansiyon nedenli baş dönmesi	24.11	Psikojenik nedenler*
	10.05	Diğer*
Dahili nedenlere bağlı	18.28	Psikojenik nedenler
	4.22	Diğer*
Psikojenik nedenler	-14.06	Diğer*

Benferroni ikili karşılaştırmalarına göre Tablo 5.5.'in son sütununda, ikili gruplarda yaş farkı olarak istatistiksel anlamlı olan gruplar yıldızla ifade edilmiştir. Buna göre santral

nedenli baş dönmesi olan hastaların ortalama yaş değeri; periferik vertigo, dahili nedenler, psikojenik nedenler ve diğer nedenlere bağlı baş dönmesi grubunun ortalama yaş değerlerinden daha büyük; kardiyak ve tansiyon nedenli baş dönmesi olan hastaların ortalama yaş değerinden ise daha küçük olarak tespit edildi.

Santral görüntüleme yapılan hastaların 72'sine (%18.8) BT, 35'ine (%9.1) MRG çekildiği gözlemlendi. BT çekilen hastaların 47'si (%12.3) normal bulgular, 18'i (%4.7) kronik atrofik değişiklikler, 2'si (%0.5) akut iskemik bulgular, 2'si (%0.5) kitle, 2'si (%0.5) kronik atrofik değişiklikler ve akut iskemik bulgular, 1'i (%0.3) diğer bulgular olarak değerlendirildiği gözlemlendi. MRG çekilen hastaların 24'ü (%6.3) normal bulgular, 5'i (%1.3) akut diffüzyon kısıtlılığı, 2'si (%0.5) kronik iskemik bulgular, 3'ü (%0.8) kitle, 1'i (%0.3) diğer bulgular olarak değerlendirildi. Sonuçlara göre BT'nin en sık tercih edilen görüntüleme yöntemi olduğu gözlemlendi (Tablo 5.6.).

Tablo 5.6. BT veya MR Çekilen Hastaların Tetkik Sonuçlarına Göre Dağılımları

BT(Toplam=381)	F	%
Normal bulgular	47	12.3
Kronik atrofik değişiklikler	18	4.7
Akut iskemi	2	0.5
Kitle	2	0.5
Kr.atrofik değişiklikler +akut iskemi	2	0.5
Diğer	1	0.3
Çekilmemiş	309	0.81
MRG(Toplam=381)		
Normal bulgular	24	6.3
Akut diffüzyon kısıtlılığı	5	1.3
Kronik iskemik bulgular	2	0.5
Kitle	3	0.8
Diğer	1	0.3
Çekilmemiş	346	90.8

BT çekilen hastaların, sonuçlarının acil servis tanıları ile ilişkisi incelendi. AS'de periferik vertigo düşünülen 175 hastanın 32'sine (%18.3) BT çekilmişti. Bu hastaların 23'ü (%13.1) normal bulgulara, 9'u (%5.1) patolojik bulgulara sahipti. Santral nedenli baş dönmesi düşünülen 31 hastanın 13'üne (%41.9) BT çekilmişti. Bu hastaların 8'i (%25.8) normal bulgulara, 5'i (%16.1) ise patolojik bulgulara sahipti. Kardiyak ve tansiyon nedenli baş dönmesi düşünülen 43 hastanın 9'una (%20.9) BT çekilmiş ve bu hastaların 4'ü(%9.3) normal bulgulara, 5'i (%11.6) patolojik bulgulara sahipti. Dahili nedenlere bağlı baş dönmesi düşünülen 18 hastanın 2'sine (%11.1) BT çekilmişti. Bu hastaların 1'i (%5.6) normal bulgulara diğer 1'i (%5.6) ise patolojik bulgulara sahipti. Psikojenik nedenli baş dönmesi düşünülen 6 hastanın 2'sine (%33.3) BT çekildiği ve ikisinde de normal bulgular tespit edildiği görüldü. Diğer nedenlere bağlı baş dönmesi düşünülen 108 hastanın 14'üne (%13) BT çekildiği ve bu hastaların 9'unun (%8.3) normal bulgulara 5'inin (%4.6) ise patolojik bulgulara sahip olduğu saptandı (Tablo 5.7.). Buna göre en fazla patolojinin kardiyak ve santral düşünülen hasta gruplarında saptandığı görüldü. En az patoloji ise dahili ve psikojenik baş dönmesi düşünülen hasta gruplarında idi.

Tablo 5.7. BT Çekilen Hastaların Görüntüleme Sonuçlarının Acil Servis Tanılarına Göre Dağılımları

Sonuç Tanılarına göre BT Çekilen Hastalar	F	%
Periferik vertigo (Toplam175)		
Çekilmemiş	143	81.7
Normal bulgular	23	13.1
Kronik atrofik değişiklikler	7	4
Kronik atrofi+iskemi	2	1.1
Santral nedenli baş dönmesi (Toplam=31)		
Çekilmemiş	18	58.1
Normal bulgular	8	25.8

Kronik atrofik değişiklikler	1	3.2
Akut iskemi	1	3.2
Kitle	2	6.5
Diğer	1	3.2
Kardiak ve tansiyon nedenli baş dönmesi (Toplam=43)		
Çekilmemiş	34	79.1
Normal bulgular	4	9.3
Kronik atrofik değişiklikler	4	9.3
Akut iskemi	1	2.3
Dahili nedenlere bağlı baş dönmesi (Toplam=18)		
Çekilmemiş	16	88.9
Normal bulgular	1	5.6
Kronik atrofik değişiklikler	1	5.6
Psikojenik (Toplam=6)		
Çekilmemiş	4	66.7
Normal bulgular	2	33.3
Diğer (Toplam=108)		
Çekilmemiş	94	87
Normal bulgular	9	8.3
Kronik atrofik değişiklikler	5	4.6

AS'de santral nedenli baş dönmesi düşünölen 31 hastanın 10'una (%32.2) MRG çekildiği göröldü. Bu hastalardan 4'ü (%12.9) normal MRG bulgularına, 6'sı (%19.3) ise patolojik bulgulara sahipti. Periferik vertigo düşünölen 175 hastanın 14'üne (%7.8) MRG çekilmişti. Bu hastaların 12'si (%6.8) normal bulgulara, 2'si (%1) ise patolojik bulgulara sahipti. Kardiyak ve tansiyon nedenli baş dönmesi düşünölen 43 hastanın 5'ine(%11.6) MR çekilmişti. Bu hastaların 4'ü (%9.3) normal bulgulara, 1'i (%2.3) patolojik bulgulara

sahipti. Dahili nedenlere bağlı baş dönmesi dşnlen 18 hastanın 1'ine (%5.6) MRG

ekilmişti ve normal bulgulara sahipti. Psikojenik nedenli baş dönmesi dşnlen 6 hastanın 1'ine (%16.7) MRG çekilmiş ve patolojik bulgulara sahipti. Diğer nedenler bağlı baş dönmesi dşnlen 108 hastanın 4'ne (%3.7) MRG çekilmişti ve bu hastaların 3' (%2.8) normal bulgulara 1'i (%0.9) patolojik bulgulara sahipti (Tablo 5.8.). Buna göre en çok santral nedenli baş dönmesi dşnlen hasta grubunda MRG çekilmiş olduğu gözlendi. Santral patolojilerin en çok MRG ile tanısının konulduğu saptandı.

Tablo 5.8. MRG ekilen Hastaların Görüntüleme Sonuçlarının Acil Servis Tanılarına Göre Dağılları

Sonuç Tanılarına göre MRG ekilen	F	%
Hastalar		
Santral nedenli baş dönmesi (Toplam=31)		
ekilmemiş	21	67.7
Normal bulgular	4	12.9
Akut iskemik bulgular	4	12.9
Kitle	1	3.2
Diğer	1	3.2
Periferik vertigo (Toplam=175)		
ekilmemiş	161	92
Normal bulgular	12	6.8
Kr. iskemik bulgular	1	0.5
Kitle	1	0.5
Kardiak ve tansiyon nedenli baş dönmesi (Toplam=43)		
ekilmemiş	38	88.4
Normal bulgular	4	9.3

Akut iskemik bulgular	1	2.3
Dahili nedenlere bağlı baş dönmesi(Toplam=18)		
Çekilmemiş	17	94.4
Normal bulgular	1	5.6
Psikojenik(Toplam=6)		
Çekilmemiş	5	83.3
Akut iskemik bulgular	1	16.7
Diğer(Toplam=108)		
Çekilmemiş	104	96.3
Normal bulgular	3	2.8
Kitle	1	0.9

Hastaların 49'u (%12) başka bir bölümle konsulte edilmişti. Bu hastaların 31'i (%63.3) bir bölüme, 15'i (%30.6) iki bölüme, 1'i (%2) üç bölüme, 2'si (%4) ise dört bölüme konsulte edilmişti. Hastaların konsulte oldukları bölüm sayıları ve oranları Tablo 5.9.'da verildi.

Tablo 5.9. Hastaların Konsulte Oldukları Bölüm Sayılarına Göre Oranları

Konsultasyonu (Toplam=49)	Sayı (n)	Yüzde (%)
Bir bölüme konsulte edilmiş	31	63,3
İki bölüme konsulte edilmiş	15	30,6
Üç bölüme konsulte edilmiş	1	2
Dört bölüme konsulte edilmiş	2	4

Hastaların 18'inin (%5) yatarak tedavi edildiği ve 8'ine (%2) istirahat raporu verildiği gözlemlendi. Tablo 5.10.'da yatarak tedavi gören ve istirahat raporu verilen hastaların sayısı ve yüzdeleri sunuldu.

Tablo 5.10. Yatarak Tedavi Gören ve İstirahat Raporu Verilen Hasta Sayısı

Yatarak Tedavi (Toplam=381)	N	%
	18	5
İstirahat Raporu (Toplam=381)		
	8	2

Hastaların ortalama acil fatura bedelleri, yatış süreleri değerlendirildi. Buna göre hastaların ortalama acil fatura bedelleri 75 TL ve standart sapma değerleri 66 TL idi. Fatura bedellerinin minimum değeri 11TL ve maksimum değeri 430 TL olarak saptandı. Yatış süreleri ortalama olarak bir günden az standart sapması ise 1.5 gündü. Minimum değer 0 maksimum değer ise 15 gün olarak saptandı (Tablo 5.11.).

Tablo 5.11. AS Fatura Bedellerinin Ortalama Değerleri ve Yatış Sürelerinin Min-Maks Değerleri

Acil Fatura	Ort ± SD	Min Max(TL)
	75,26±66,28	11,29-430
Yatış Süresi		Gün
	0,27±1,45	0-15

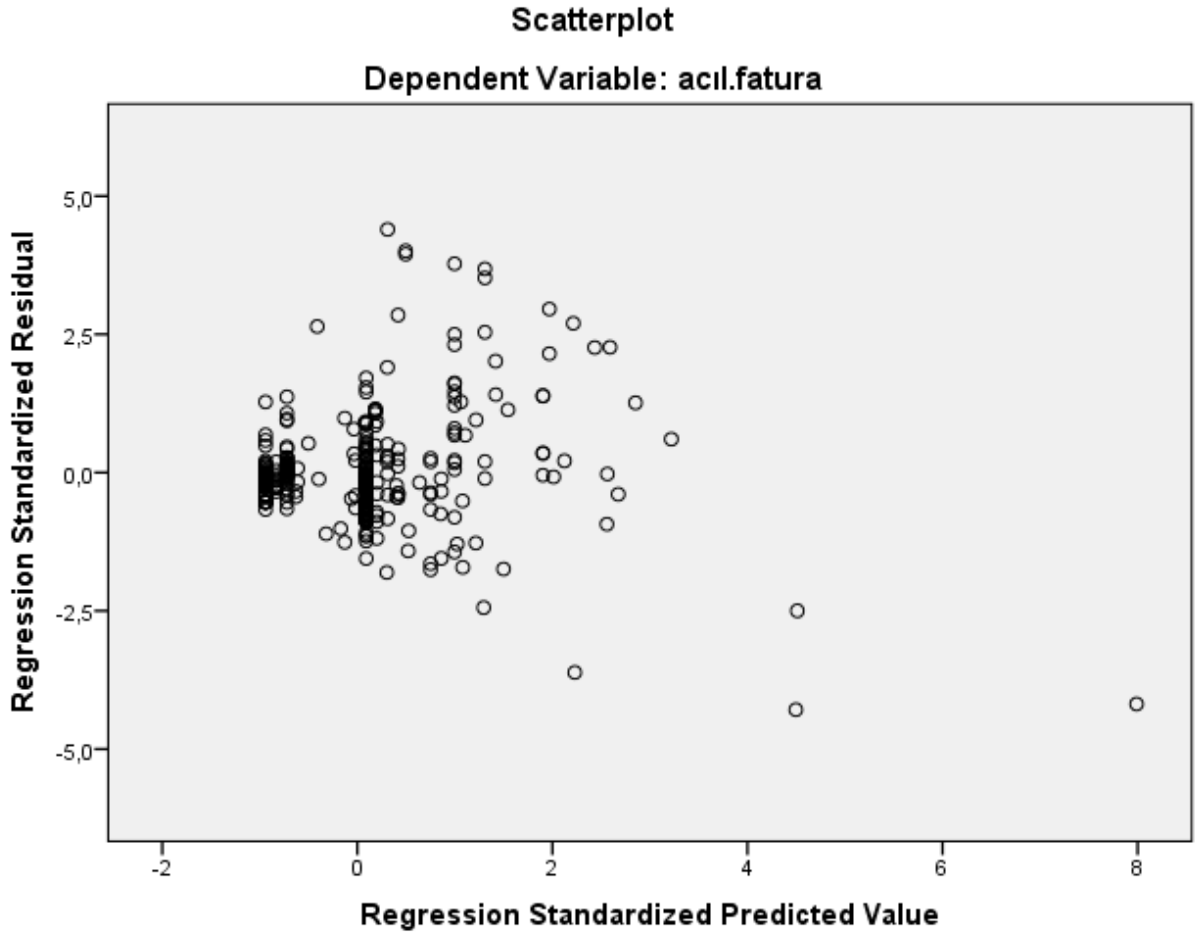
Kadın ve erkek hastaların acil fatura bedelleri bağımsız gruplar *t* testi yapılarak karşılaştırıldı. Varyansların homojenliği Levene'in *F* testi ile test edildi ve heterojen olduğu görüldü ($F=33.05$, $p<.001$). İlgili *t* değeri kadın ve erkek hastaların acil fatura bedellerinin farklılaştığını ortaya koydu ($t=3.58$, $p<.001$). Aritmetik ortalamalara göre

erkeklerin fatura bedelleri daha yüksek olarak belirlendi (erkek= 91 TL, kadın= 64 TL) (Tablo 5.12.).

Tablo 5.12. Hastaların AS Fatura Bedellerinin Cinsiyet Değişkenine göre Karşılaştırılması

	Cinsiyet	<i>N</i>	\bar{X}	<i>SS</i>	<i>sd</i>	<i>t</i>	<i>P</i>
Acil	Kadın	228	64.43	49.93	379	3.58	.001
	Erkek	153	91.08	82.35			
	Toplam	209					

Fatura bedelleri regresyon analizi ile değerlendirildi ve veri değerlendirilmesinde istatistiksel olarak herhangi bir sorun olmadığı gösterildi (Şekil 5.1.). Şekil 5.1'e göre veri noktalarının görsel incelenmesi doğrusallık, hataların bağımsızlığı ve eş varyanslılık bakımından problem olmadığını ortaya koydu.



Şekil 5.1. AS Fatura Bedellerinin Saçılım Grafiği

Acil fatura bedellerini etkileyen parametreler, basit doğrusal regresyon analizi ile değerlendirildi (Tablo 5.13.) Sonuçlara göre MRG, BT, CBC, BiyoKimya Rutin ve Ek Tetkiklerin Acil Fatura Bedelini yordamada istatistiksel bakımdan anlamlı parametreler olduğu görüldü. Standartlaştırılmış Beta değerlerine göre en fazla açıklama gücüne sahip olan yordayıcı değişken BT idi. Ek Tetkikler %30 açıklama gücü ile ikinci sırada yer almakta; yordayıcı değişkenler hep birlikte fatura bedelini %56 oranında açıklamaktaydı.

Tablo 5.13.'de Basit Doğrusal Regresyon Analizi sonuçları sunuldu.

Tablo 5.13. Basit Doğrusal Regresyon Analizi Sonuçları

Yordayıcı Değişkenler	β	Standart Hata	Standartlaştırılmış β	t	p
MRG	11.15	3.45	.12	3.24	.001
BT	32.51	2.48	.49	13.11	.001
CBC	3.95	1.07	.14	3.70	.001
Biyo Kimya Rutin	3.91	1.83	.09	2.14	.033
Ek Tetkik	29.14	3.91	.30	7.45	.001

N=364, R²=.56, p=.001; Sabit (32.62).

Fatura bedelini tahmin etmede kullanılacak regresyon eşitliği aşağıdaki şekildedir:

$$\hat{Y}=32.62+11.15*MRG+32.51*BT+3.95*CBC+3.91*Byk\ Rutin+29.14*Ek\ tetkik$$

Sonuç tanılarına göre nörogörüntüleme oranları incelendiğinde, periferik vertigo düşünülen hastaların %18.2'sine BT, %8'ine MRG çekildiği gözlemlendi. Santral nedenli baş dönmesi düşünülen hastalar incelendiğinde % 41.9'una BT, %32.2'sine MRG çekildiği görüldü. Kardiyak ve tansiyon nedenli baş dönmesi düşünülen hastaların %20.9'una BT, %11.6'sına MRG çekildiği ve dahili nedenlere bağlı baş dönmesi düşünülen hastaların %11.1'ine BT, %5.5'ine MRG çekildiği gözlemlendi. Psikojenik baş dönmesi düşünülen hastaların ise %33.3'üne BT, %16.6'sına MRG çekilmişti. Diğer nedenlere bağlı baş dönmesi düşünülen hastaların %12.9'una BT, %3.7'sine MRG çekildiği gözlemlendi (Tablo 5.14.). Buna göre nörogörüntüleme yöntemlerinin en çok santral nedenli baş dönmesi düşünülen hasta grubunda kullanıldığı saptandı. En çok hasta sayısı periferik vertigo grubunda olmasına rağmen, nörogörüntülemenin en az kullanıldığı grupların dahili nedenli ve periferik vertigo düşünülen hasta grupları olduğu görüldü.

Tablo 5.14. Tanı Gruplarına Göre Nörogörüntüleme Oranları

Sonuç	Tanılarına göre	BT	%	MRG	%
Nörogörüntüleme Yapılan Hastalar					
Periferik vertigo (Toplam=175)					
		32	18.2	14	8
Santral nedenli baş dönmesi (Toplam=31)					
		13	41.9	10	32.2
Kardiak ve tansiyon nedenli baş dönmesi (Toplam=43)					
		9	20.9	5	11.6
Dahili nedenlere bağlı baş dönmesi (Toplam=18)					
		2	11.1	1	5.5
Psikojenik (Toplam=6)					
		2	33.3	1	16.6
Diğer (Toplam=108)					
		14	12.9	4	3.7

Tablo 5.15.'de sonuç tanılarına göre nörogörüntüleme maliyet değerleri gösterildi. Buna göre santral nedenli 31 hastanın 13'üne BT çekildiği ve maliyetin 786.5 TL olduğu saptandı. Periferik nedenli 174 hastanın 32'sine BT çekilmiş ve maliyeti 1936 TL idi. Kardiak ve tansiyon nedenli 43 hastanın 9'una BT çekildiği, maliyetin 544.5 TL olduğu gözlemlendi. Dahili nedenli 18 hastanın 2'sine BT çekilmişti ve maliyeti 121 TL idi. Psikojenik nedenli 6 hastanın 2'sine BT çekilmiş ve maliyeti 121 TL iken diğer nedenlere bağlı baş dönmesi düşünülen hasta grubundaki 108 hastanın 14'üne BT çekildiği ve maliyetin 847 TL olduğu görüldü.

Santral nedenli 31 hastanın 10'una MRG çekilmiş ve maliyeti 715 TL idi. Periferik nedenli 174 hastanın 14'üne MRG çekilmiş ve maliyeti 1001 TL idi. Kardiak ve tansiyon

nedenli 43 hastanın 5'ine MRG çekilmişti, maliyeti ise 357.5 TL idi. Dahili nedenli 18 hastanın 1'ine MRG çekilmiş ve maliyeti 71.5 TL idi. Psikojenik nedenli 6 hastanın 2'sine MRG çekilmişti, maliyeti 71.5 TL idi. Diğer nedenlere bağlı 108 hastanın ise 4'üne MRG çekilmişti ve maliyeti 286 TL idi (Tablo 5.15.). Buna göre hasta gruplarının BT maliyetinin, MRG maliyetinden yüksek olduğu gözlemlendi. Nörogörüntüleme maliyetinin en yüksek olduğu grup, periferik vertigo grubunda idi.

Tablo 5.15. Tanı Gruplarına Göre Nörogörüntüleme Maliyetleri

Sonuç Tanıları	BT(f)	BT Maliyet (TL)	MRG(f)	MRG Maliyet(TL)
Santral nedenli baş dönmesi (Toplam=31)	13	786.5	10	715
Periferik vertigo (Toplam=175)	32	1936	14	1001
Kardiak ve tansiyon nedenli baş dönmesi (Toplam=43)	9	544.5	5	357.5
Dahili nedenlere bağlı baş dönmesi(Toplam=18)	2	121	1	71.5
Psikojenik(Toplam=6)	2	121	1	71.5
Diğer(Toplam=108)	14	847	4	286

Sonuç tanılarına göre yıllık toplam maliyet değerleri incelendi (Tablo 5.16.). Buna göre santral nedenli baş dönmesi olan hastaların toplam maliyeti 3570 TL idi. Periferik vertigo olan hastaların toplam maliyeti 11241 TL idi. Kardiak ve santral nedenli baş dönmesi olan hastaların toplam maliyeti 4204 TL idi. Dahili nedenlere bağlı baş dönmesi olan hastaların toplam maliyeti 1676 TL idi. Psikojenik nedenlere bağlı baş dönmesi olan hastaların toplam maliyeti 476 TL iken diğer nedenlere bağlı baş dönmesi olan hastaların toplam maliyeti 7456 TL olarak saptandı. Bu sonuçlara göre hasta başına düşen maliyetler hesaplandı, ve santral nedenli baş dönmesi için hasta başı 115 TL, periferik vertigo için

hasta başı 64 TL, kardiyak ve tansiyon nedenli baş dönmesi için hasta başı 97 TL, dahili nedenlere bağlı baş dönmesi için hasta başı 93 TL, psikojenik nedenlere bağlı baş dönmesi için hasta başı 79 TL, diğer nedenlere bağlı baş dönmesi olan hastalar için ise hasta başı maliyet 69 TL olarak belirlendi (Tablo 5.16.). Buna göre toplam maliyetin en fazla olduğu hasta grubu periferik vertigo olsa da, hasta başı maliyete göre tek hasta başına düşen maliyetin en az olduğu hasta grubu periferik vertigo grubuydu. Hasta başı maliyetin en fazla olduğu grubun ise santral nedenli baş dönmesi düşünülen hasta grubu olduğu saptandı.

Tablo 5.16. Tanı Gruplarına Göre Yıllık Toplam ve Hasta Başı Maliyetleri

Sonuç Tanıları	Toplam Yıllık Maliyet(TL)	Hasta Başı Maliyet(TL)
Santral nedenli baş dönmesi (Toplam=31)	3570	115
Periferik vertigo (Toplam=175)	11241	64
Kardiyak ve tansiyon nedenli baş dönmesi (Toplam=43)	4204	97
Dahili nedenlere bağlı baş dönmesi(Toplam=18)	1676	93
Psikojenik(Toplam=6)	476	79
Diğer(Toplam=108)	7456	69

Kliniğimizin yıllık toplam sağlık hizmeti maliyeti 2.364.216 TL idi. Baş dönmesi ile gelen hastaların ise yıllık maliyeti 28.623 TL idi. BT için 4.356 TL MRG için ise 2.502 TL harcanmıştı. Buna göre baş dönmesi hastalarının maliyetinin kliniğimizin toplam yıllık maliyetinin %1.2 'sini oluşturduğu görüldü. Nörogörüntüleme maliyeti ise toplam yıllık maliyetin %0.1'ini oluşturmaktaydı.

6. TARTIŞMA

Baş dönmesi (dizziness) genel popülasyonun %20-30'unu etkileyen ve AS'de sık karşılaşılan şikayetlerden birisidir [44]. Yaşlı hastaların (60 yaş üstü) yaklaşık % 20'sinin günlük yaşam aktivitelerini etkileyecek seviyede ciddi bir baş dönmesi atağı yaşadığı bildirilmiştir [39]. Baş dönmesi hastaların hayat kalitesini olumsuz yönde etkilemektedir. Özellikle tekrarlayan baş dönmesi ataklarının ciddi sosyal ve ekonomik etkileri olup bunlar önemli derecede kısıtlılığa yol açmaktadır [107]. Acil serviste baş dönmesi ile gelen hastaya yaklaşımın bilinmesi çoğu zaman sadece anamnez ve fizik muayene ile etiyoloji belirlenebileceği için gereksiz tetkiklerin önlenmesi, doğru tanı ve tedavi ile hayat kalitesini artırılması, iş gücü kaybının önlenmesi, ciddi nörolojik hastalığı olan hastaların zaman kaybı yaşamaması açısından önem arz etmektedir [108].

Santral ve periferik vertigonun ayırt edilebilmesi için hekimler, radyolojik görüntüleme yöntemlerinin yüksek sensitivitesi ve kolay erişebilirliğinden faydalanmaktadırlar. Acil servise baş dönmesi şikayeti ile başvuran hastalarda görüntüleme yöntemlerinin sık kullanımı yıllık fatura maliyetini de artırmaktadır. Bu artışın bir sebebi de denge bozukluklarının etiyolojisinde çeşitli faktörlerin rol oynaması ve tanı için kullanılacak standart bir test profilinin oluşturulamaması nedeniyledir.

Çalışmamızda öncelikle acil servise baş dönmesi şikayeti ile başvuran hastalar cinsiyet açısından değerlendirildi ve kadın cinsiyetin daha fazla olduğu görüldü. Uno ve ark. yapmış oldukları çalışmada vertigo tanısı almış hastaların %62'nin kadın olduğunu belirtmişlerdir [40]. AS'ye baş dönmesi nedeniyle başvuran 907 hastanın değerlendirildiği bir çalışmada da benzer şekilde kadın hasta oranı daha yüksek olarak saptanmıştır [6]. Benzer şekilde Monn ve ark. yaptıkları 1692 BPPV'li hastanın değerlendirildiği bir retrospektif çalışmada, hastaların %66'sının kadın olduğu saptanmıştır [68]. Çalışmadaki cinsiyet oranı yukarıda belirtildiği gibi literatürle uyumlu olarak bulunmuştur. Çalışmamızda hastaların ortalama yaş değeri 46.1 olarak tespit edildi. Kerber ve arkadaşlarının yaptığı çalışmada ortalama yaş 52.2 olarak bulunmuştur [109]. Navi ve arkadaşlarının retrospektif yaptığı bir incelemede ise ortalama yaş değeri 59 olarak raporlanmıştır [3]. Çalışmamızda hastaların yaş ortalaması değeri diğer çalışmalara göre biraz daha az olmakla birlikte, en çok hasta grubunun periferik nedenli grupta tespit edilmesinden dolayı bu farklılığın olduğunu düşünmekteyiz.

Baş dönmesi şikayeti pek çok hastalığın belirtisi olarak gözlenebilir. Kanashiro ve arkadaşları ,baş dönmesi şikayeti olan 515 erişkin hasta ile yaptıkları çalışmada saptanan tanılarını bildirmişlerdir. Buna göre; %28.5 BPPV, %11.5 psikiyatrik neden , %10.1 santral vertigo, %9.7 vestibüler nörit, %8.5 meniere hastalığı, %6.4 migren olarak raporlanmıştır. Sekine ve arkadaşlarının yaptığı bir çalışmada periferik vestibüler bozukluklar %65 oranında, santral vestibüler nedenler ise %7 oranında saptanmıştır [110]. Kroenke ve arkadaşlarının yaptığı bir çalışmada da periferik vestibülopati %44, psikiyatrik nedenler %16, santral vestibülopati %11, diğer nedenler %26, bilinmeyen nedenler %13 oranında tespit edilmiştir [4]. Persistan baş dönmesi nedeniyle ayaktan takip edilen 100 hastada yapılan prospektif bir çalışmada 54 hastada vestibüler bozukluk, 16 hastada psikiyatrik bozukluk, 10 hastada santral nedenler saptanmıştır [108]. 13 yıldan uzun süre devam eden ve baş dönmesi şikayetiyle ABD acil servislerine başvuran 9472 hastanın incelendiği bir çalışmada en sık tanılar; otolojik/vestibüler nedenler (%32.9), kardiyovasküler sebepler (%21.1), nörolojik sebepler (%11.2), metabolik sebepler (%11.0) ve zehirlenmeler (%10.6) olarak saptanmış olup daha sonra azalan sırayla psikiyatrik, gastrointestinal, genitouriner ve enfeksiyöz nedenler olarak sıralanmıştır [9]. Literatürde baş dönmesinin en çok periferik nedenlerden dolayı görüldüğü bilinmektedir. Bizim çalışmamızda bu bilgilerle korele olarak hastalarda en çok periferik vertigo saptanmıştı ve en fazla hasta bu gruptaydı. Diğer nedenler, kardiyak ve tansiyon nedenli baş dönmeleri ve santral nedenler ise bunu takip etmekteydi.

Santral nedenler, baş dönmesi ile başvuran hasta grubunda mortalitesi en yüksek olan hasta grubudur. Çalışmamızda santral hadiseler içinde en fazla saptanan iskemik inme olmuştur. Navi ve arkadaşlarının acil servise baş dönmesi nedeniyle başvuran 907 hastada yaptıkları çalışmada hastaların 24'ünde (%3) iskemik inme, 8'inde (%1) geçici iskemik atak, 6'sında (%1) beyin tümörü, 5'inde (%1) intraserebral hemoraji, 4'ünde nöbet (<%1), 2'sinde (<%1) demyelinizan hastalık olmak üzere 49 (%5) hastada ciddi nörolojik hastalık tespit edildiği raporlanmıştır [111].

2008 yılında ABD'de yapılan geriye yönelik çalışmada, 1995-2004 yılları arasında hastanelerin acil servislerine baş dönmesi şikayeti ile başvuran hasta sayısının %37 oranında arttığını göstermiştir. Yine aynı süre zarfında bu hastalardan istenen BT ve MRG gibi tetkiklerinin sayısında %169'luk gibi yüksek bir değerde artış olduğu görülmüştür. Newman-Toker ve ark.'nın yaptığı bir çalışmada ise kontrol grubuyla karşılaştırıldığında

baş dönmesi ile başvuran hastalarda anlamlı olarak daha çok tetkik ve görüntüleme istendiği ve hastaneye daha fazla yatırıldıkları gösterilmiştir [9]. Yatış oranlarının değerlendirildiği Gülalp ve ark'nın yaptıkları bir çalışmada hastaların %22.78'inin yatırılarak tedavi edildiği raporlanmıştır [112].

Bizim çalışmamızda da baş dönmesi şikayeti ile başvuran hastaların maliyeti acil servisin yıllık toplam maliyetinin %1.2'si olarak saptandı. Hastaların %5'i ise yatarak tedavi almıştı.

Kerber ve ark'na göre baş dönmesi değerlendirilmesinde BT ve MRG kullanımı oranı diğer tüm testlerden daha fazla artmış, fakat buna rağmen santral sinir sistemine ait patolojilerin belirlenme oranında bir değişiklik görülmemiştir. Aynı çalışmada artan görüntüleme maliyetinin sebebi olarak, hasta başında inme ve inme dışı baş dönmesi sebeplerini birbirinden ayırmak için validifiye edilmiş hiçbir metot olmayışı sorumlu tutulmuştur [113]. Özellikle AS yoğunluğunda hastalarda görüntüleme yapmak, uygulaması zor olabilir. Bunun yanında radyasyon gibi yan etkilerinde hasta açısından zararları göz önünde bulundurulmalıdır.

Posterior fossa kanamaları veya vertigoya sebep olan geniş kitleleri saptamak için, BT ilk tercih edilen görüntüleme yöntemidir [100]. İlk tercih olmasındaki nedenler; kolay ulaşılabilir, hızlı ve MRG'ye göre daha ucuz olmasındandır. Sık tercih edilmesine rağmen BT'nin vertigo tanısı için değeri düşüktür. Yapılan bir çalışmada acil servise nonspesifik nörolojik semptomlarla (güçsüzlük, başağrısı) başvuran ve uyum sağlanamayan hastalara çekilen BT'ler %100 negatif bulunmuştur [101]. Ayrıca BT'nin posterior fossa patolojilerinde ve iskemik inmede sensitivitesi düşüktür [76, 91, 102]. Yüksek sensitivite ve iyonize olmayan radyasyon olması nedeni ile MRG vertigo için daha uygun bir görüntüleme yöntemidir. Akut inme değerlendirilmesinde MRG daha avantajlıdır. Özellikle diffüzyon ağırlıklı görüntüler; akut iskemik hasardaki değişiklikleri değerlendirmede BT'ye göre kolaylık sağlar [77, 114-116]. Ancak MRG pek çok acilde hazır olarak bulunmaz ve çok pahalıdır [9, 13, 43, 77, 102, 103]. Başlangıcından 6 saat zaman geçen beyin içi kanama olgularında da MRG' nin sensitivitesi BT'ye göre düşüktür. Bunlara rağmen MRG ve BT olası inme olan baş dönmeli ve başlangıçta ciddi semptomları olan hastalarda tanıyı kesinleştirmek için acilde rutinde kullanılan görüntüleme tetkikleridir. Sonuç olarak hızlı ve doğru tanıyı saptamak ve hastaların acil serviste kalış süresini azaltıp, gereksiz tetkiklerden kaçınmak için hangi hastalara görüntüleme

yapılacağı ayırt edilmesi önemlidir.

Baş dönmesi şikayetini araştırırken geniş kapsamlı düşünmek gerekir. Kardiyak, nörolojik, psikiyatrik, vestibüler veya metabolik pekçok sebepten baş dönmesi oluşabileceği göz önünde bulundurulmalıdır. Burada klinisyen için önemli olan baş dönmesinin gerçek vertigo olup olmadığına karar vermek ve vertigonun santral ve periferik ayrımını yapmaktır. Santral nedenli patoloji düşünülen hastaların neden ortaya konulduktan sonra nöroloji ve/veya beyin cerrahisi bölümleri ile konsülte edilmesi gerekmektedir [1]. Akıncı'nın çalışmasında toplam 116 hastanın %15.5'ine Kulak Burun Boğaz (KBB), %25'ine nöroloji konsültasyonu istenmiştir. Aynı çalışmada santral vertigolu hastaların %26.3'üne KBB konsültasyonu, periferik vertigolu hastaların da %10.3'üne nöroloji konsültasyonu istendiği bildirilmiş ve periferik vertigolu hastaların semptom kontrolü sonrası acil servisten taburcu edilebileceği ve acil KBB bölümü konsültasyonuna gerek olmadığı bildirilmiştir [117]. Bizim çalışmamızda ise bu çalışmalarla kıyaslandığında hastalara daha az oranda konsültasyon istendiği görülmüştür. Bu sonuç, baş dönmesi yönetiminin hastanemiz acil servis hekimlerince ilk ayırım yapıldıktan ve tanıya yaklaşıldıktan sonra konsültasyon istendiğini düşündürmektedir.

Acil Serviste baş dönmesi şikayeti ile başvuran hastaların değerlendirilmesi ve yönetimi çok pahalıdır. ABD'de acil servise baş dönmesi ile başvuran hastaların ulusal maliyetinin önemli değerlere ulaştığı ve yılda 4 milyon \$'ı aşarak toplam acil servis maliyetinin %4'ünü oluşturduğu tahmin edilmektedir. Literatürde maliyet analizleri hakkında yeterince çalışma bulunmamaktadır. Tehrani ve arkadaşlarının yaptığı çalışmaya göre ABD'de 2011 yılında acil servislere baş dönmesi ile başvuran hasta tahmini rakamı 3.9 milyondur [5]. Toplam maliyet tahmini bir önceki ulusal maliyet tahminine göre % 70 daha yüksektir (1.1 milyar \$/1992, 2.32 milyar \$/2011 arasında, 3 eşdeğer ulusal tahmin). Ortalama olarak 2011'de acil servise diziness nedeni ile başvuru başına maliyet 1004 \$'dır, toplam genel olarak maliyet 3.9 milyar \$ olarak çıkarılmıştır. Diziness başvurularının oranı, her başvuru için maliyet, yıllık ulusal maliyet değerleri sırasıyla şu şekildedir; otojik /vestibüler hastalıklar için %25.7; 768 \$; 757 milyon \$, kardiyovasküler hastalıklar için %16.5; 1489 \$; 941 milyon \$ ve serebrovasküler hastalıklar için %3.1; 1059 \$, 127 milyon \$. Otojik ve vestibüler nedenler en yaygın tanılar olmasına rağmen kardiyovasküler hastalıklardan dolayı baş dönmesi tarifleyen hastaların toplam yüksek maliyeti ile ilişkili olduğu tahmin edilmiştir. Maliyetlerin artması zamanla acil servise

başvuruların artması (2.0 milyon başvuru 1995 yılında, 3.9 milyon başvuru 2011 yılında) ve tanısal görüntüleme yöntemlerinin artması (1995'te %10 iken 2011 yılında %40'a çıkmıştır) ile ilişkili olabileceği savunulmuştur. Çalışmada tanısal testlerin baş dönme hastalarda orantısız kullanıldığından dolayı maliyet hesabının geniş aralıkta olabileceği gösterilmiştir. Çalışmaya göre en çok hasta sayısının ve yıllık ulusal maliyetin en fazla olduğu grup otolojik/vestibüler hastalıklar grubudur. Ancak hasta başı maliyetin en az olduğu grup yine otolojik/vestibüler hastalıklar grubu olarak bildirilmiştir. Bizim çalışmamızda yapılan maliyet analiz sonuçları Tehrani ve arkadaşlarının çalışması ile uyumludur. En çok hasta sayısı ve buna bağlı olarak da toplam maliyetin en fazla olduğu grup periferik nedenli grupta saptanmıştır. Hasta başı maliyet oranlarında ise yukarıdaki çalışmadan farklı olarak santral nedenli baş dönmeleri daha fazla maliyete sahiptir. Bizim çalışmamızda nörogörüntüleme yöntemlerinin maliyet hesabına etkisi değerlendirilmiş ve böylelikle daha net sonuçlar gözler önüne serilmiştir. Çalışmamızda santral nedenli baş dönmesi grubunda nörogörüntüleme yöntemlerinin kullanımından dolayı (özellikle BT maliyeti) maliyetin fazla olarak saptandığı tespit edilmiştir. Bir çalışmada acil servise baş dönmesi ile yapılan başvuruların toplam maliyetinin %12'sinin nörogörüntüleme yöntemlerinde kaynaklandığı bildirilmiştir. Buna göre, BT görüntülemenin maliyeti 360 milyon \$, MRG görüntülemenin maliyeti 110 milyon \$ olarak hesap edilmiştir [5]. Çalışmamızda baş dönme hastaların yıllık maliyetinin kliniğimizin yıllık maliyetine oranı %1.2 ve bu hastalara uygulanan nörogörüntülemenin toplam yıllık maliyete oranı ise %0.1 olarak bulundu. Tehrani ve ark. yaptığı çalışmaya göre bu oran daha düşük olarak saptandı. Bize göre bu düşük sonuç hastanemiz acil servisinde gereksiz görüntüleme yöntemlerinden kaçınıldığını gösteren bir faktördür.

AS'e baş dönmesi ile gelen hastalarda altta yatan patolojiler geniş bir yelpazededir. Bu hasta grubunun acil servisteki sayısının yıl geçtikçe artması ve hekimlerin önemli bir patolojiyi atlamak istememesi nedeniyle baş dönme hastaların maliyetinin giderek arttığı görülmüştür. Çalışmamızda literature göre maliyetin daha düşük olması acil servisimiz adına pozitif bir bulgu olmakla birlikte, tüm acil servisler bağlamında bunun bir sorun olduğu gerçeği de ortadadır. Gereksiz maliyetleri kontrol etmek acil serviste iyi ve doğru bir hasta yönetimi ile mümkün olabilir. Liteatürde tanıya ulaştıracak ve nörogörüntüleme yöntemlerinin seçimini standardize edecek algoritmaların bulunmayışı, bizce bu artışta önemli bir pay sahibidir. Bu hasta grubunda tanıya ulaşmayı sağlayan ve anamnez, fizik

muayene bulgularını içererek başlayan algoritmaların geliştirmesi ile hastane maliyetlerini azaltmak mümkündür.

7. SONUÇLAR

1. AS'ye baş dönmesi şikayeti ile başvuran hastalarda erkeklere oranla kadınlar daha fazla görülmektedir.
2. AS'ye baş dönmesiyle başvuran hastaların çoğunluğu periferik vertigo nedeniyledir.
3. Ortalama yaş olarak en genç hasta grubunun psikojenik baş dönmesi grubunda, en yaşlı hasta grubunun ise kardiyak ve tansiyon nedenli baş dönmesi grubunda görülmektedir.
4. Baş dönmeli hastaların AS değerlendirilmesinde nörogörüntüleme olarak en sık BT tercih edilmektedir.
5. BT değerlendirmesine göre patolojik sonuçlar en çok kardiyak ve santral nedenli düşünülen hastalarda görülmektedir. En az ise dahili ve psikojenik nedenli baş dönmesi düşünülen hasta grubunda görülmektedir.
6. En çok santral nedenli baş dönmesi düşünülen hasta grubunda MRG çekilmektedir. Santral patolojiler en çok MRG ile tespit edilmektedir.
7. En çok hasta sayısının periferik vertigo grubunda olmasına rağmen, nörogörüntülemenin en az kullanıldığı hasta grupları dahili ve periferik vertigo grubudur.
8. Baş dönmesi şikayeti ile başvuran hastaların ortalama acil fatura bedeli 75 TL'dir.
9. Baş dönmeli hastaların acil servis fatura bedelini oluşturan parametrelerden en etkili BT'dir.
10. Hasta sayısının fazla olmasından dolayı toplam maliyetin en fazla olduğu grup periferik vertigo olmasına rağmen; hasta başı maliyeti en az olan grup periferik vertigo grubudur. Hasta başı maliyetin en fazla olduğu hasta grubu ise santral nedenli hasta grubudur.
11. Baş dönmesi şikayeti ile acil servisimize başvuran hastalarının maliyetinin kliniğimizin toplam yıllık maliyetinin %1.2'sini oluşturmaktadır. Nörogörüntüleme maliyeti ise toplam yıllık maliyetin %0.1'ini oluşturmaktadır.

8. KAYNAKLAR

1. Tintinalli, J.E. and J.S. Stapczynski, Tintinalli's emergency medicine: a comprehensive study guide. Baş Dönmesi ve Sersemlik Hissi, ed. J.E. Tintinalli. Vol. 2. 2011: McGraw-Hill New York. 1144.
2. Colledge, N., et al., Magnetic resonance brain imaging in people with dizziness: a comparison with non-dizzy people. *Journal of Neurology, Neurosurgery & Psychiatry*, 2002. **72**(5): p. 587-589.
3. Navi, B.B., et al. Rate and predictors of serious neurologic causes of dizziness in the emergency department. in *Mayo Clinic Proceedings*. 2012. Elsevier.
4. Kroenke, K., R.M. Hoffman, and D. Einstadter, How common are various causes of dizziness? A critical review. *Southern medical journal*, 2000. **93**(2): p. 160-7; quiz 168.
5. Saber Tehrani, A., et al., Rising Annual Costs of Dizziness Presentations to US Emergency Departments (P06. 002). *Neurology*, 2013. **80**(Meeting Abstracts 1): p. P06. 002.
6. Navi, B.B., et al., Rate and predictors of serious neurologic causes of dizziness in the emergency department. *Mayo Clin Proc*, 2012. **87**(11): p. 1080-8.
7. Collie, M.J.H. and A.R. Ramsey, Differentiating Benign Paroxysmal Positional Vertigo From Other Causes of Dizziness. *Journal for Nurse Practitioners*, 2014. **10**(6): p. 393-400.
8. Post, R.E. and L.M. Dickerson, Dizziness: A diagnostic approach. *American Family Physician*, 2010. **82**(4): p. 361-368.
9. Newman-Toker, D.E., et al. Spectrum of dizziness visits to US emergency departments: cross-sectional analysis from a nationally representative sample. in *Mayo Clinic Proceedings*. 2008. Elsevier.
10. Özakin, E., et al., Value of magnetic resonance imaging and audiology in the emergency department in differential diagnosis of peripheral and central vertigo. *Turkiye Klinikleri Journal of Medical Sciences*, 2012. **32**(1): p. 1-6.
11. Kim, A.S., H.J. Fullerton, and S.C. Johnston, Risk of vascular events in emergency department patients discharged home with diagnosis of dizziness or vertigo. *Ann Emerg Med*, 2011. **57**(1): p. 34-41.
12. Newman-Toker, D.E., et al. Imprecision in patient reports of dizziness symptom quality: a cross-sectional study conducted in an acute care setting. in *Mayo Clinic Proceedings*. 2007. Elsevier.

13. Edlow, J.A., D.E. Newman-Toker, and S.I. Savitz, Diagnosis and initial management of cerebellar infarction. *The Lancet. Neurology*, 2008. **7**(10): p. 951-964.
14. Chan, Y., Differential diagnosis of dizziness. *Current opinion in otolaryngology & head and neck surgery*, 2009. **17**(3): p. 200-203.
15. Chawla, N. and J.S. Olshaker, Diagnosis and management of dizziness and vertigo. *Medical Clinics of North America*, 2006. **90**(2): p. 291-304.
16. Kulstad, C. and B. Hannafin, Dizzy and Confused: A Step-by-Step Evaluation of the Clinician's Favorite Chief Complaint. *Emergency medicine clinics of North America*, 2010. **28**(3): p. 453-469.
17. Tusa, R.J., Bedside assessment of the dizzy patient. *Neurologic clinics*, 2005. **23**(3): p. 655-673.
18. Koç, C., Kulak burun boğaz hastalıkları ve baş-boyun cerrahisi. *Vertigonun Cerrahi Dışı Tedavisi*, ed. A.Ö. İkiz2004: Güneş Tıp Kitabevleri. 357-70.
19. Parnes, L.S., S.K. Agrawal, and J. Atlas, Diagnosis and management of benign paroxysmal positional vertigo (BPPV). *Canadian Medical Association Journal*, 2003. **169**(7): p. 681-693.
20. Lund-Johansen, M., Gregory L. HenryNealLittleAndrewJagodaThomas R. PellegrinoDouglas J. Quint*Neurologic Emergencies*2010McGraw Hill978-0071635219389 pages, illustrated, hard copy, \$71.96 USD. *World Neurosurgery*, 2011. **75**(1): p. 7-8.
21. Staab, J.P. and M.J. Ruckenstein, Chronic dizziness and anxiety: effect of course of illness on treatment outcome. *Archives of Otolaryngology–Head & Neck Surgery*, 2005. **131**(8): p. 675-679.
22. Grossman, S.A., et al., Do outcomes of near syncope parallel syncope? *The American journal of emergency medicine*, 2012. **30**(1): p. 203-206.
23. Scharenbrock, C.G., et al., A prospective evaluation of near syncope and syncope in the elderly. *Academic Emergency Medicine*, 1999. **6**(5): p. 532.
24. White, J., et al., Canalith repositioning for benign paroxysmal positional vertigo. *Otology & neurotology*, 2005. **26**(4): p. 704-710.
25. Hain, T.C., P.A. Hanna, and M.A. Rheinberger, Mal de débarquement. *Archives of Otolaryngology–Head & Neck Surgery*, 1999. **125**(6): p. 615-620.
26. Kutz, J.W., The dizzy patient. *Medical Clinics of North America*, 2010. **94**(5): p. 989-1002.

27. Straube, A., A. Bronstein, and D. Straumann, Nystagmus and oscillopsia. *European Journal of Neurology*, 2012. **19**(1): p. 6-14.
28. Ardiç, F.N. and Hiperlink, Vertigo. *Denge Bozukluğu ve Psikiyatri*, ed. Ö.O.I. Ateşçi Figen Ç., Kapkın Emre, Oğuzhanoglu Nalan K.2005, izmir: Güven Kitapevi. 401-415.
29. Ardiç, F.N., Vertigo. *Allerji ve Baş Dönmesi*, ed. T. Bülent2005: İzmir Güven Kitabevi. 381-384.
30. Brandt, T., Dizziness and vertigo. *Neurological Disorders: Course and Treatment*, 2003: p. 139-61.
31. Ardiç, F.N. and Hiperlink, Vertigo. *Metabolik ve Endokrinolojik Nedenler*, ed. S. Yurdaer2005, izmir: Güven Kitapevi. 385-93.
32. Dobkin, B.H., Orthostatic hypotension as a risk factor for symptomatic occlusive cerebrovascular disease. *Neurology*, 1989. **39**(1): p. 30-30.
33. Stark, R.J. and J. Wodak, Primary orthostatic cerebral ischaemia. *Journal of Neurology, Neurosurgery & Psychiatry*, 1983. **46**(10): p. 883-891.
34. ROWE, J.W., Intra-individual variability in postural blood pressure in the elderly. *Clinical science*, 1985. **69**: p. 337-341.
35. Raisz, L.G., et al., Metabolic bone disease. *Williams Textbook of Endocrinology*. Philadelphia: WB Saunders Company, 1998: p. 1211-1239.
36. Troost, B., Dizziness and vertigo in vertebrobasilar disease. Part 1: peripheral and systemic causes dizziness. *Stroke*, 1980. **11**(3): p. 301-303.
37. Wood, K.A., B.J. Drew, and M.M. Scheinman, Frequency of disabling symptoms in supraventricular tachycardia. *The American journal of cardiology*, 1997. **79**(2): p. 145-149.
38. Ardiç, F.N., Vertigo. *İlaç Yan Etkisi Olarak Dengesizlik*, ed. A. Şükrü2005: İzmir Güven Kitabevi. 219-236.
39. Karatas, M., Central vertigo and dizziness: epidemiology, differential diagnosis, and common causes. *The neurologist*, 2008. **14**(6): p. 355-364.
40. Kerber, K.A., et al., Dizziness presentations in US emergency departments, 1995–2004. *Academic Emergency Medicine*, 2008. **15**(8): p. 744-750.
41. Sloane, P., Dizziness in primary care. Results from the national ambulatory medical care survey. *The Journal of family practice*, 1989. **29**(1): p. 33-38.
42. Chu, Y. and L. Cheng, Vertigo and dizziness. *Acta Neurologica Taiwanica*, 2007.

- 16(1): p. 50.**
43. Kerber, K.A., et al., Stroke among patients with dizziness, vertigo, and imbalance in the emergency department: a population-based study. *Stroke*, 2006. **37(10): p. 2484-7.**
 44. Neuhauser, H., et al., Epidemiology of vestibular vertigo A neurotologic survey of the general population. *Neurology*, 2005. **65(6): p. 898-904.**
 45. Crespi, V., Dizziness and vertigo: an epidemiological survey and patient management in the emergency room. *Neurological Sciences*, 2004. **25(1): p. s24-s25.**
 46. Jönsson, R., et al., Prevalence of dizziness and vertigo in an urban elderly population. *Journal of vestibular research*, 2004. **14(1): p. 47-52.**
 47. Dieterich, M., Dizziness. *The neurologist*, 2004. **10(3): p. 154-164.**
 48. John A. Marx, A.K., Chang and Jonathan S. Olshaker, *Rosen's Emergency Medicine*. 2014. **1(Dizziness and Vertigo): p. 162-169.**
 49. Celebisoy, N., et al., Foam Posturography: A Cheaper Way to Analyze Postural Stability in Peripheral Vestibular Disorders. 2005.
 50. Bahadır, C., et al., Efficacy of canalith repositioning maneuvers for benign paroxysmal positional vertigo. *Clinical Chiropractic*, 2009. **12(3): p. 95-100.**
 51. N, A., *Kulak Hastalıkları ve Mikrocerrahisi*. Vol. 1. 1998, Ankara: Bilimsel Tıp Yayınevi. 103.
 52. Holmes, S. and N.D. Padgham, A review of the burden of vertigo. *Journal of Clinical Nursing*, 2011. **20(19/20): p. 2690-2701.**
 53. Lee, S.-H. and J.S. Kim, Benign paroxysmal positional vertigo. *Journal of Clinical Neurology*, 2010. **6(2): p. 51-63.**
 54. Bhattacharyya, N., et al., Clinical practice guideline: benign paroxysmal positional vertigo. *Otolaryngology-Head and Neck Surgery*, 2008. **139(5): p. S47-S81.**
 55. Fife, T.D. Benign paroxysmal positional vertigo. in *Seminars in neurology*. 2009.
 56. Thompson, T.L. and R. Amedee, Vertigo: a review of common peripheral and central vestibular disorders. *The Ochsner Journal*, 2009. **9(1): p. 20-26.**
 57. Kenny, T., Benign paroxysmal positional vertigo. *CMAJ*, 2003. **169(7): p. 681-693.**
 58. Epley, J.M., Positional vertigo related to semicircular canalithiasis. *Otolaryngology--Head and Neck Surgery*, 1995. **112(1): p. 154-161.**

59. FROEHLING, D.A., et al. Benign positional vertigo: incidence and prognosis in a population-based study in Olmsted County, Minnesota. in Mayo Clinic Proceedings. 1991. Elsevier.
60. Hociota, I.-M., R. Calarasu, and M. Georgescu, THE GOLD STANDARD DIAGNOSIS FOR BENIGN PAROXYSMAL POSITIONAL VERTIGO. Romanian Journal of Neurology, 2012. **11**(2): p. 57-62.
61. Bolluk, B., T.F.N.A.D.A.T. Ankara Üniversitesi, and N. Aydın, Periferik vertigoya yaklaşım. Kartal Eğitim ve Araştırma Hastanesi Tıp Dergisi, 2004. **15**(3): p. 191.
62. Derebery, M.J. and K.I. Berliner, Allergy and its relation to Meniere's disease. Otolaryngologic Clinics of North America, 2010. **43**(5): p. 1047-1058.
63. Rubin, A.M. and S.S. Zafar, The assessment and management of the dizzy patient. Otolaryngologic Clinics of North America, 2002. **35**(2): p. 255-273.
64. Vrabec, J.T., Genetic Investigations of Meniere's Disease. Otolaryngologic Clinics of North America, 2010. **43**(5): p. 1121-1132.
65. Victor, M., A. Ropper, and R. Adams, Deafness, dizziness and disorders of equilibrium. Adam's and Victor's Principles of Neurology. 7th edition, McGraw-Hill Comp, New York, USA, 2001: p. 301-28.
66. Furman, J.M. and S.P. Cass, Benign paroxysmal positional vertigo. New England Journal of Medicine, 1999. **341**(21): p. 1590-1596.
67. Hotson, J.R. and R.W. Baloh, Acute vestibular syndrome. New England Journal of Medicine, 1998. **339**(10): p. 680-685.
68. Norrving, B., M. Magnusson, and S. Holtås, Isolated acute vertigo in the elderly; vestibular or vascular disease? Acta neurologica scandinavica, 1995. **91**(1): p. 43-48.
69. KİRAZLI, T., Labirentit. Türkiye Klinikleri Journal of ENT Special Topics, 2011. **4**(4): p. 106-110.
70. ARIKAN, O.K., Labirentitler. Türkiye Klinikleri Journal of ENT, 2003. **3**(3): p. 173-180.
71. Ardiç, F.N., Vertigo. Travma ve Baş Dönmesi, ed. G.E. Alpin2005: İzmir Güven Kitabevi.
72. Roland, J. and N. Cohen, Vestibular and auditory ototoxicity. Cummings CW, Haughey B, Thomas R, et al. Cummings Otolaryngology, Head & Neck Surgery. 3rd ed. St. Louis, 1998.

73. Taş, A. and R. Yağız, Audiologic monitoring of ototoxicity. *Balkan Medical Journal*, 2005. **2005**(1).
74. GÖKÇAY, F., Santral Baş Dönmesi Tanı ve Tedavi Algoritması. *Turkiye Klinikleri Journal of ENT Special Topics*, 2013. **6**(1): p. 107-109.
75. Baloh, R.W., The dizzy patient. *Postgraduate medicine*, 1999. **105**(2): p. 161-4, 167-72.
76. Chalela, J.A., et al., Magnetic resonance imaging and computed tomography in emergency assessment of patients with suspected acute stroke: a prospective comparison. *The Lancet*, 2007. **369**(9558): p. 293-298.
77. Fiebach, J., et al., CT and diffusion-weighted MR imaging in randomized order Diffusion-weighted imaging results in higher accuracy and lower interrater variability in the diagnosis of hyperacute ischemic stroke. *Stroke*, 2002. **33**(9): p. 2206-2210.
78. Hwang, D.Y., et al., Comparative sensitivity of computed tomography vs. magnetic resonance imaging for detecting acute posterior fossa infarct. *The Journal of emergency medicine*, 2012. **42**(5): p. 559-565.
79. Maldonado Fernández, M., et al., Pharmacological treatment for the prevention of vestibular migraine. *The Cochrane Library*, 2015.
80. SAÇAK, Ş., et al., Wallenberg Sendromlu Hastalarda. *Vertigo*. **9**: p. 50.
81. Bruyn, G., Vertigo and vertebrobasilar insufficiency. *Acta Oto-Laryngologica*, 1988. **105**(S460): p. 128-134.
82. Grad, A. and R.W. Baloh, Vertigo of vascular origin: clinical and electronystagmographic features in 84 cases. *Archives of neurology*, 1989. **46**(3): p. 281-284.
83. Gui, L., et al., Spontaneous vertebral artery dissection: report of 16 cases. *Neurology India*, 2010. **58**(6): p. 869.
84. King, T., W. Gibson, and A. Morrison, Tumours of the eighth cranial nerve. *Br J Hosp Med*, 1976. **16**: p. 259-272.
85. Olek, M. and D. Dawson, Multiple Sclerosis and other inflammatory demyelinating diseases of the central nervous system. *Neurology in clinical practice*, 2002, New York: Butterworth Heineman.
86. Adams, R.D., et al., Principles of neurology. *Cognitive and Behavioral Neurology*, 1997. **10**(3): p. 220.
87. Parker, C., Complicated migraine syndromes and migraine variants. *Pediatric*

- annals, 1997. **26**(7): p. 417-421.
88. Ehrenberg, B.L. Unusual clinical manifestations of migraine and "the borderland of epilepsy"--reexplored. in *Seminars in neurology*. 1991.
 89. Fried, I., D.D. Spencer, and S.S. Spencer, The anatomy of epileptic auras: focal pathology and surgical outcome. *Journal of neurosurgery*, 1995. **83**(1): p. 60-66.
 90. Kluge, M., et al., Epileptic vertigo: evidence for vestibular representation in human frontal cortex. *Neurology*, 2000. **55**(12): p. 1906-1908.
 91. Kerber, K.A., Vertigo and dizziness in the emergency department. *Emerg Med Clin North Am*, 2009. **27**(1): p. 39-50, viii.
 92. Agrup, C., M. Gleeson, and P. Rudge, The inner ear and the neurologist. *Journal of Neurology, Neurosurgery & Psychiatry*, 2007. **78**(2): p. 114-122.
 93. Delémont, C. and O. Rutschmann, [Vertigo: it all revolves around the physical exam]. *Revue medicale suisse*, 2007. **3**(121): p. 1826-8, 1830-2.
 94. Lawhn-Heath, C., et al., Utility of head CT in the evaluation of vertigo/dizziness in the emergency department. *Emerg Radiol*, 2013. **20**(1): p. 45-9.
 95. Hoffman, R.M., D. Einstadter, and K. Kroenke, Evaluating dizziness. *The American journal of medicine*, 1999. **107**(5): p. 468-478.
 96. Shone, G., J.L. Kemine, and S.A. Telian, Prognostic significance of hearing loss as a lateralizing indicator in the surgical treatment of vertigo. *The Journal of Laryngology & Otology*, 1991. **105**(08): p. 618-620.
 97. Traccis, S., et al., Evaluating patients with vertigo: bedside examination. *Neurological Sciences*, 2004. **25**(1): p. s16-s19.
 98. Lalwani, A.K., Current diagnosis & treatment in otolaryngology head & neck surgery. *Head and Neck*, 2008. **1**: p. 08.
 99. Chase, M., et al., ED patients with vertigo: can we identify clinical factors associated with acute stroke? *The American journal of emergency medicine*, 2012. **30**(4): p. 587-591.
 100. Kim, A.S., et al., Practice variation in neuroimaging to evaluate dizziness in the ED. *The American journal of emergency medicine*, 2012. **30**(5): p. 665-672.
 101. Wasay, M., N. Dubey, and R. Bakshi, Dizziness and yield of emergency head CT scan: is it cost effective? *Emergency medicine journal: EMJ*, 2005. **22**(4): p. 312.
 102. Seemungal, B.M. and A.M. Bronstein, A practical approach to acute vertigo. *Practical neurology*, 2008. **8**(4): p. 211-221.

103. Labuguen, R.H., Initial evaluation of vertigo. *Am Fam Physician*, 2006. **73**(2): p. 244-251.
104. Lee, D.H., et al., Characteristics of central lesions in patients with dizziness determined by diffusion MRI in the emergency department. *Emerg Med J*, 2014. **31**(8): p. 641-4.
105. Kerber, K.A., et al., Stroke risk after nonstroke emergency department dizziness presentations: a population-based cohort study. *Ann Neurol*, 2014. **75**(6): p. 899-907.
106. Chalela, J.A., et al., Articles: Magnetic resonance imaging and computed tomography in emergency assessment of patients with suspected acute stroke: a prospective comparison. *The Lancet*, 2007. **369**: p. 293-298.
107. Yardley, L., et al., Prevalence and presentation of dizziness in a general practice community sample of working age people. *British Journal of General Practice*, 1998. **48**(429): p. 1131-1135.
108. Kroenke, K., et al., Causes of persistent dizziness: a prospective study of 100 patients in ambulatory care. *Annals of Internal Medicine*, 1992. **117**(11): p. 898-904.
109. Kerber, K.A., et al., Use of BPPV processes in emergency department dizziness presentations: a population-based study. *Otolaryngol Head Neck Surg*, 2013. **148**(3): p. 425-30.
110. Sekine, K., G. Sato, and N. Takeda, [Incidence of vertigo and dizziness disorders at a university hospital]. *Nihon Jibiinkoka Gakkai Kaiho*, 2005. **108**(9): p. 842-849.
111. Navi, B.B., et al., Application of the ABCD2 score to identify cerebrovascular causes of dizziness in the emergency department. *Stroke*, 2012. **43**(6): p. 1484-9.
112. GÜLalp, B., et al., Dizziness in the emergency department! Acil servisinde baş dönmesi!, 2009. **8**(4): p. 20.
113. Gardner, R.L., et al., Factors associated with longer ED lengths of stay. *The American journal of emergency medicine*, 2007. **25**(6): p. 643-650.
114. Bryan, R.N., et al., Diagnosis of acute cerebral infarction: comparison of CT and MR imaging. *American journal of neuroradiology*, 1991. **12**(4): p. 611-620.
115. Mohr, J., et al., Magnetic resonance versus computed tomographic imaging in acute stroke. *Stroke*, 1995. **26**(5): p. 807-812.
116. Warach, S., et al., Acute human stroke studied by whole brain echo planar diffusion-weighted magnetic resonance imaging. *Annals of neurology*, 1995. **37**(2):

p. 231-241.

117. E., A., Kan c-reaktif protein, d-dimer ve fibrinojen düzeylerinin santral ve periferik vertigo ayırıcı tanısındaki yeri. 2006.

G.O.P ÜNİVERSİTESİ ARAŞTIRMA VE UYGULAMA HASTANESİ
ACİL SERVİSE BAŞ DÖNMESİ ŞİKAYETİ İLE BAŞVURAN HASTALAR

Ad-Soyad:

Yaş-Cinsiyet:

Protokol:

Başvuru tarihi:

Sosyal güvence (yakını-çalışan):

Fizik Muayene:

Tetkik:

BT:

MRG:

Laboratuvar:

Sonuç:

Yatış\süresi:

Taburcu:

İstirahat raporu\süresi: