

**T.C.  
PAMUKKALE ÜNİVERSİTESİ  
TIP FAKÜLTESİ  
ACİL TIP ANABİLİM DALI**

**VERTİGOYA BAĞLI BULANTININ TEDAVİSİNDE DİMENHİDRİNAT  
VE METOKLOPRAMİD'İN ETKİNLİĞİNİN KARŞILAŞTIRILMASI**

**UZMANLIK TEZİ  
DR. DOĞAN ERÇİN**

**DANIŞMAN  
DOÇ. DR. BÜLENT ERDUR**

**DENİZLİ – 2013**

**T.C.  
PAMUKKALE ÜNİVERSİTESİ  
TIP FAKÜLTESİ  
ACİL TIP ANABİLİM DALI**

**VERTİGOYA BAĞLI BULANTININ TEDAVİSİNDE DİMENHİDRİNAT  
VE METOKLOPRAMİD'İN ETKİNLİĞİNİN KARŞILAŞTIRILMASI**

**UZMANLIK TEZİ  
DR. DOĞAN ERÇİN**

**DANIŞMAN  
DOÇ. DR. BÜLENT ERDUR**

Bu çalışma Pamukkale Üniversitesi Bilimsel Araştırma Projeleri Koordinasyon Birimi'nin 03.10.2012 tarih ve 07 sayılı 2012TPF034 nolu kararı ile desteklenmiştir.

**DENİZLİ – 2013**

Doç. Dr. Bülent ERDUR danışmanlığında Dr. Doğan ERCİN tarafından yapılan “VERTİGOYA BAĞLI BULANTININ TEDAVİSİNDE DİMENHİDRİNAT VE METOKLOPRAMİD’İN ETKİNLİĞİNİN KARŞILAŞTIRILMASI” başlıklı tez çalışması 08/10/2013 tarihinde yapılan tez savunma sınavı sonrası yapılan değerlendirme sonucu jürimiz tarafından Acil Tıp Anabilim’nda TIPTA UZMANLIK TEZİ olarak kabul edilmiştir.

BAŞKAN

Doç. Dr. Mustafa SERİNKEN

ÜYE

Doç. Dr. Bülent ERDUR

ÜYE

Doç. Dr. İbrahim TÜRKCÜER

Yukarıdaki imzaların adı geçen öğretim üyelerine ait olduğunu onaylarım.  
14/10/2013

Prof. Dr. Hasan HERKEN  
Pamukkale Üniversitesi  
Tıp Fakültesi Dekanı

## TEŞEKKÜRLER

Bu tezin hazırlanmasında ve uzmanlık eğitimim boyunca bana her konuda desteğini esirgemeyen tez hocam Doç. Dr. Bülent ERDUR'a sonsuz teşekkürlerimi sunarım. Yine Acil Tıp ihtisasım boyunca bilgi ve tecrübelerini samimi ve içten duygularla paylaşan hocalarım, Doç. Dr. Mustafa SERİNKEN'e ve Doç. Dr. İbrahim TÜRKCÜER'e ve tüm acil servis çalışanlarına teşekkür ederim.

Bu günlere gelmemde yardımcı olan annem, babam ve kardeşlerime çok teşekkür ederim. Ayrı bir parantez açmamda yarar gördüğüm; bana hep destek olan, gecesini gündüzünü bana yardım ve motivasyonla geçiren, tez olsun hayat olsun yanımdan bir an bile olsun ayrılmayan, sofrada hep tuzu olan sevgili eşim Dilek Özge'ye çok teşekkür ederim.

Bu çalışma onlar olmadan var olamazdı.

Dr. Doğan ERÇİN  
Denizli, 2013

## İÇİNDEKİLER

Sayfa No

ONAY SAYFASI.....	III
TEŞEKKÜR.....	IV
İÇİNDEKİLER.....	V
SİMGELER VE KISALTMALAR.....	VI
ŞEKİLLER DİZİNİ.....	VIII
TABLolar DİZİNİ.....	XI
GRAFİKLER DİZİNİ.....	X
ÖZET.....	XI
İNGİLİZCE ÖZET.....	XIII
1. GİRİŞ.....	1
2. GENEL BİLGİLER.....	3
3. GEREÇ VE YÖNTEM.....	23
4. BULGULAR.....	28
5. TARTIŞMA.....	37
6. SONUÇLAR.....	54
7. KAYNAKLAR.....	55
EKLER	

## SİMGELER VE KISALTMALAR

<b>ABD:</b>	Amerika Birleşik Devletleri
<b>AS:</b>	Acil Servis
<b>BPV:</b>	Benign Pozisyonel Vertigo
<b>BT:</b>	Bilgisayarlı Tomografi
<b>Ca:</b>	Kalsiyum
<b>DMT:</b>	Dimenhidrinat
<b>DTR:</b>	Derin Tendon Refleksi
<b>EKG:</b>	Elektrokardiyografi
<b>EKO:</b>	Ekokardiyografi
<b>FM:</b>	Fizik Muayene
<b>HCl:</b>	Hidroklorik asit
<b>İM:</b>	İntramuskuler
<b>İV:</b>	İntravenöz
<b>mg:</b>	miligram
<b>MLF:</b>	Mediyal Longitudinal Fasikülüs
<b>MRA:</b>	Manyetik Rezonans Anjiyografi
<b>MRG:</b>	Manyetik Rezonans Görüntüleme
<b>MTP:</b>	Metoklopramid
<b>MVS:</b>	Mean Vertigo Score
<b>NRS:</b>	Numerik Rating Scala
<b>PAÜTF:</b>	Pamukkale Üniversitesi Tıp Fakültesi
<b>po:</b>	peroral
<b>SD:</b>	Standart deviasyon
<b>SF:</b>	Serum fizyolojik
<b>SSS:</b>	Santral Sinir Sistemi
<b>TA:</b>	Tansiyon arteriyel
<b>TKS:</b>	Tam kan sayımı
<b>TSH:</b>	Tiroid Stimüle edici Hormon
<b>USA:</b>	United States of America
<b>USG:</b>	Ultrasonografi

- VAS:** Visual Analog Scala  
**VBY:** Vertebrobasiller Yetmezlik  
**VDS:** Verbal Descriptive Scale  
**VOR:** Vestibulo-Oküler Refleks

## ŞEKİLLER DİZİNİ

	<b>Sayfa No</b>
<b>Şekil 1</b> Hasta akış şeması.....	27
<b>Şekil 2</b> Hastaların acil servise geliş saatlerinin dağılımı.....	28



## TABLolar DİZİNİ

	<b>Sayfa No</b>
<b>Tablo 1</b> Periferik ve santral vertigo arasındaki farklar.....	8
<b>Tablo 2</b> Vertigonun etiyolojik sınıflandırması.....	9
<b>Tablo 3</b> Vertigoda görülen zamansal kalıplar.....	12
<b>Tablo 4</b> Vertigo Şikayetiyle AS'ye Başvuran Hastalarda Anamnez Alınırken Dikkat Edilmesi Gereken Noktalar.....	13
<b>Tablo 5</b> Vertigo ayırıcı tanı ve önerilen testler.....	15
<b>Tablo 6</b> Vertigoda Semptomatik İlaç Tedavisi.....	17
<b>Tablo 7</b> Çalışmaya alma ve almama kriterleri.....	24
<b>Tablo 8</b> Çalışma gruplarının sosyodemografik verileri.....	29
<b>Tablo 9</b> Grupların başlangıç değerleri açısından karşılaştırılması.....	30
<b>Tablo 10</b> Gruplardaki bulantı VAS skorlarının zaman bağılı değişimi.....	31
<b>Tablo 11</b> Gruplardaki vertigo VAS skorlarının zaman bağılı değişimi.....	32
<b>Tablo 12</b> Gruplardaki TA Sistolik zamana bağılı değişimi.....	33
<b>Tablo 13</b> Gruplardaki TA Diastolik zamana bağılı değişimi.....	33
<b>Tablo 14</b> Gruplardaki Nabızın zamana bağılı değişimi.....	34
<b>Tablo 15</b> Gruplardaki Solunum sayısının zamana bağılı değişimi.....	35
<b>Tablo 16</b> Gruplardaki Ateşin zamana bağılı değişimi.....	35
<b>Tablo 17</b> Grupların yan etkiler açısından karşılaştırılması.....	36

## GRAFİKLER DİZİNİ

<b>Grafik 1</b>	Gruplardaki bulantı VAS skorlarının zaman bağılı değişimi.....31
<b>Grafik 2</b>	Gruplardaki vertigo VAS skorlarının zaman bağılı değişimi.....32
<b>Grafik 3</b>	Gruplardaki TA Sistolik zamana bağılı değişimi.....33
<b>Grafik 4</b>	Gruplardaki TA Diastolik zamana bağılı değişimi.....34

## ÖZET

### Vertigoya bağlı bulantının tedavisinde dimenhidrinat ve metoklopramid'in etkinliğinin karşılaştırılması

Dr. Doğan ERÇİN

Vertigo şikayeti hastaların acil servise sık başvuru nedenlerindedir. Acil servise vertigo şikayeti ile başvuran hastaların büyük bir kısmına ek semptom olarak bulantı eşlik etmektedir ve tedavilerinde antiemetik ajanlar sıklıkla kullanılmaktadır.

Amacımız, DMT ve MTP'nin vertigo ve vertigoya eşlik eden bulantı tedavisinde birbirine üstünlüklerini araştırmaktır.

Prospektif, randomize, çiftkör olarak dizayn ettiğimiz araştırmamız, etik kurul onayı alındıktan sonra 1 Kasım 2012 ile 1 Mayıs 2013 tarihleri arasındaki 6 aylık dönemde Pamukkale Üniversitesi Tıp Fakültesi Acil Tıp Anabilim Dalı'nda yapıldı.

Vertigoya eşlik eden bulantı şikayeti ile acil servise başvuran toplam 200 hastayı dahil ettiğimiz çalışmamızda hastalar 2 gruba ayrıldı. 1. gruba DMT, 2. gruba MTP 15 dakikalık hızlı İV infüzyon şeklinde uygulandı. Değerlendirme ölçeği olarak vertigo ve bulantı semptomlarının derecelendirilmesi için VAS ölçeği kullanıldı.

DMT ile MTP grupları arasında vertigo VAS ( $p=0,53$ ) ve bulantı VAS ( $p=0,1$ ) skorları açısından istatistiksel anlamlı farklılık tespit edilmedi. Tedavinin 15. dakikasındaki ortalama bulantı VAS skoru DMT grubunda  $7,62\pm 1,48$ 'den  $3,89\pm 2,29$ 'a, MTP grubunda  $7,45\pm 1,27$ 'den  $3,93\pm 2,33$ 'e azaldığı görüldü. Vertigo VAS skoru ise DMT grubunda  $7,57\pm 1,42$ 'den  $3,81\pm 2,18$ 'e, MTP grubunda  $7,27\pm 1,40$ 'dan  $3,82\pm 1,93$ 'e azaldığı gözlemlendi.

Grupların yan etki açısından karşılaştırılmasında DMT grubunda 15 (% 15) hastada sedasyon, 6 (% 6) hastada hipotansiyon gözlenirken, MTP grubunda 18 (%

18) hastada sedasyon, 8 (% 8) hastada hipotansiyon geliştiği görüldü. İki grup arasında sedasyon ( $p=0,56$ ) ve hipotansiyon ( $p=0,57$ ) açısından anlamlı farklılık olmadığı tespit edildi.

Çalışmamızda vertigo ve eşlik eden bulantının tedavisinde DMT ile MTP'nin birbirine eşit etkinlikleri olduğu tespit edildi. MTP'nin tıbbi pratikte bilinenin aksine vertigo tedavisinde de en az DMT kadar etkili bir seçenek olduğu saptandı.

**Anahtar kelimeler:** metoklopramid, dimenhidrinat, vertigo, bulantı, acil tıp, Denizli

## SUMMARY

### **Comparison of efficacy dimenhydrinate and metoclopramide in the treatment of nausea due to vertigo**

Dr. Doğan ERÇİN

Vertigo complaint is one of the common cause of patients who applied to emergency services. Patients who have applied to emergency services with vertigo complaint mostly have nausea as an additionally symptom to this complaint and anti-emetic agents can be used in their treatments very often.

Our purpose is to investigate the advantages of DMT and MTP to each other in the treatment of vertigo and the vertigo accompanied by nausea.

A prospective, randomized, double-blind research we have designed, after approval by the ethics committee; was performed with in the six-month period between 01. Nov. 2012 and 01. May. 2013 in the Pamukkale University Faculty of Medicine, Department of Emergency Medicine.

In our study, a total of 200 patients admitted to emergency department with the complaints of vertigo accompanied by nausea were divided into 2 groups. To the first group DMT and to the second group MTP are rapidly infused intravenously in 15 minutes. As a rating scale VAS scale was used for grading the symptoms of vertigo and nausea.

Between DMT and MTP groups, about the terms of scores of vertigo VAS ( $p=0,53$ ), and nausea VAS ( $p=0,1$ ), statistically no significant differences were detected. In the 15. minute of treatment, the average VAS score of nausea was decreased from  $7,62\pm1,48$  to  $3,89\pm2,29$  in the DMT group and  $7,45\pm1,27$  to  $3,93\pm2,33$  in the MTP group. And also average vertigo VAS score was decreased from  $7,57\pm1,42$  to  $3,81\pm2,18$  in the DMT group and  $7,27\pm1,40$  to  $3,82\pm1,93$  in the MTP group.

By comparing the groups in terms of side effects; in the DMT group 15 (15%) patients sedation, 6 (6%) patients hypotension was observed. In the MTP group; 18 (18%) patients sedation, 8 (8%) patients hypotension was observed. Between the two groups, no significant difference was detected about the side effects which are sedation ( $p=0,56$ ) and hypotension ( $p=0,57$ ).

In our study, DMT and MTP activity was found to be equal to each other in the treatment of vertigo and the vertigo accompanied by nausea. Contrary to what is MTP medical practice in the treatment of vertigo was found to be an option at least as effective as DMT.

**Key words:** : metoclopramide, dimenhydrinate, vertigo, nausea, emergency medicine, Denizli

## 1. GİRİŞ

Vertigo (baş dönmesi) şikayeti hastaların acil servise sık başvuru nedenlerindedir. Acil servise vertigo şikayeti ile başvuran hastaların büyük bir kısmına ek semptom olarak bulantı eşlik etmektedir ve tedavilerinde antiemetik ajanlar sıklıkla kullanılmaktadır. Vertigo, vestibüler sistemin (labirint- VIII. kranial sinir-vestibüler nukleus-vestibüler talamus-vestibüler korteks) ani tonik nöral aktivite dengesizliğine bağlı ortaya çıkan, kişinin çevresinin veya kendisinin döndüğünü ifade ettiği bir hareket illüzyonudur (1). Bulantı, kusma, terleme, solukluk gibi otonomik bulgular ve bradikardi, hipotansiyon vertigoya eşlik eder. Birçok ilaç vertigo ve bulantıda semptomatik yararları nedeniyle kullanılır (2). Tedavide kullanılan ilaçlar vestibüler supresanlar ve antiemetikler olarak iki temel gruptur. Vestibüler supresanlar ilaçlar ise antikolinerjikler, antihistaminikler, benzodiazepinlerdir (3). Antikolinerjik ve antihistaminik ilaçlar; asetilkolin miktarını dengeleyerek vertijinöz semptomları azaltır. Acil serviste bulantı-vertigo tedavisinde sıklıkla kullanılan ilaçlar; dimenhidrinat (dramamine) metoklopramid (metpamid)'tir (3).

Dimenhidrinat (DMT); difenhidramin ve kloroteofilin'in eşit oranda kombinasyonu ile elde edilmektedir. DMT santral vestibüler sistemde, vestibüler çekirdeğin histaminik reseptörlerini ve kolinerjik reseptör fonksiyonlarını kusma merkezini etkileyerek inhibe eder (4). DMT, labirent fonksiyonlarında depresan etki ile vertigo semptomlarını bu yol ile azaltmaktadır (5). DMT taşıt tutması ve bulantının tedavisi için de kullanılabilir ve paranteral uygulamaya elverişli formu bulunmaktadır (6).

Metoklopramid (MTP), acil servislerde bulantı-kusma tedavisinde sık kullanılan antiemetik ajanlardan biridir (7). Ayrıca vertigo tedavisi için de kullanılmaktadır. MTP, dopamin antagonistidir, yapısı bir lokal anesteziye olan prokainamidin benzen halkasına 5-kloro ve 2-methoxy aryl grubu eklenmesiyle oluşturulmuştur. Antiemetik, prokinetik ve analjezik özellikleri bulunmaktadır (8). Acil serviste antiemetik özelliğinden faydalanılmaktadır. Santral sinir sistemi (SSS)

aracılı antiemetik fonksiyon dopamin blokajı sonucudur. SSS'de apomorfine dönüşerek kemoreseptör trigger zonu etkileyerek bulantı-kusmanın tedavisini sağlar. Ayrıca antiemetik etkiden zayıf 5-HT3 ilgisi sorumlu tutulmaktadır (8).

Acil servise vertigoyla birlikte bulantı şikayeti ile gelen hastaların tedavisinde MTP ve DMT sıklıkla kullanılmaktadır. Çalışmamızda, vertigoya eşlik eden bulantı şikayeti ile acil servise başvuran hastalara tedavi amacı ile İV (intravenöz) yolla uygulanan MTP ve DMT'nin tedavi etkinliklerini karşılaştırmayı amaçladık. Bizim bilgilerimize göre çalışmamız vertigoyla birlikte bulantısı olan hastaların tedavisinde bu iki ilacın etkinliğinin karşılaştırıldığı ilk çalışmadır.



## 2. GENEL BİLGİLER

### 2.1. VERTİGO

Vertigo, vestibüler sistemin (labirint-VIII. kranial sinir-vestibüler nükleus-vestibülertalamus-vestibüler korteks) ani tonik nöral aktivite dengesizliğine bağlı ortaya çıkan, kişinin çevresinin veya kendisinin döndüğünü ifade ettiği bir hareket illüzyonudur (9, 10).

Baş dönmesi şikayeti bireyler tarafından net olarak tarif edilemez. Senkop, presenkop, dengesizlik, sersemlik, bulantı, anksiyete veya halsizlik gibi çeşitli tanılar da genellikle hasta tarafından baş dönmesi olarak algılanır. Vertigo; bir baş dönmesi tipidir ve “yerçekiminden bağımsız hareket hissi” olarak tanımlanır (11). Daha detaylı anlatmak gerekirse, hastanın kendi etrafındaki cisimlerin gerçekte var olmayan hareketliliği hissine kapılması veya dış dünyada bir hareketlilik olmaksızın kendi bedeni ile ilgili gerçekte var olmayan bir hareket algılaması objektif baş dönmesidir (12).

İç kulak, santral ve periferik sinir sistemi, çevresel etmenler, iç organlarla ilgili hastalıklar ve bazı psikiyatrik bozukluklara bağlı olarak dengenin sağlanması, sürdürülmesi ve algılanmasına yönelik bozukluklarla kendini gösteren dengesizlik, sendeleme, bayılma hissi gibi yakınmaların tümü vertigo olarak adlandırılmaktadır. Oysa gerçekte vertigo çevrenin rotasyonu şeklinde olan bir hareket illüzyonudur (13, 14, 15, 16). İstirahat halinde her iki labirentten de eşit sayıda uyarı çıkar; başımızı bir yöne doğru çevirdiğimizde ise çıkan uyarılar arasında eşitlik belirli bir düzen içinde bozular. Her iki labirentten çıkan impulslar arasında oluşan bu fark sonucunda da başımızı hangi yöne doğru döndürdüğümüzü algılarız. Gerçekte bu şekilde bir hareket yok iken, her iki vestibüler sinirden çıkan impuls sayısında ya da santral işlemelemede asimetri olduğunda ise, olmayan bir rotasyon hareketi varmış gibi hissedilir. Gerçekte var olmadığı halde kişi tarafından algılanan bu rotasyon ilüzyonu ‘vertigo’ olarak isimlendirilir. Vertigo spesifik bir tanıyı ifade etmemektedir ve pek çok hastalığa bağlı olarak görülebilen, kişiyi rahatsız eden ve bazen de işgücünden alıkoyacak, hatta yatağa bağımlı hale getirecek kadar şiddetli olabilen bir

septomdur. Vertigo ve dizinessi birbirinden ayırmak tanı açısından önemlidir. Diziness kafada boşluk ve sersemlik hissi, yürürken ayakları yerden kayıyormuş ya da havada yürüyormuş hissidir. İyi bir anamnez vertigo ve dizinessi birbirinden ayırmak için yeterlidir (17).

Vertigo her zaman geçicidir. Vestibüler sinir tek taraflı cerrahi olarak hasara uğratıldığında bile vertigo ve nistagmus birkaç gün içinde hafifler. Vertigo ve nistagmusun düzelmesi, vestibüler sinir tekrar birleştirildiği için değil, vestibüler kompanzasyon sırasında, vestibüler çekirdeğin dinlenme potansiyeli onarılırken beyinsapında kimyasal değişikliklerin olması sonucudur (18). Vertigo baş hareketleriyle her zaman kötüleşir. Her zaman baş dönmesi (diziness) olan kişiler, baş dönmesi olduğunda hareket edip hayatlarından memnunsalrta vertigoları yoktur. Görsel açıdan kompleks ve ayrıntılı mekanlarda (örneğin büyük alışveriş merkezleri, farklı renkli ve geometrik desenli duvarlar vb.) ani baş hareketleriyle ortaya çıkan durum "fizyolojik vertigo" olarak adlandırılır ve bu normal bir durumdur (9, 19).

Vertigo şikayeti bildiren hastalarda altta yatan etiyoloji aydınlatılarak santral ve periferel ayırımının yapılmasının önemli olduğu açıktır. Bu hastalarda dikkatli muayene edilmediğinde sekonder nedenlerin atlanabileceği bildirilmektedir (20, 21). Çünkü bu ayırım tedavide başarı için ve prognozu belirleme için oldukça önemlidir (22). Vertigonun tüm baş dönmesi tipleri arasında en sık görüleni olduğu bildirilmektedir (23, 24). Vertigonun büyük bir kısmını periferel ve az bir kısmını da santral nedenler oluşturmaktadır.

## **2.2. EPİDEMİYOLOJİ**

Vertigo, baş dönmesi ve dengesizlik her yaş grubunda görülen şikayetlerdir. Her yıl 7,5 milyon kişi baş dönmesi şikayeti nedeniyle araştırılmaktadır. 18–79 yaşları arasında prevalansı % 7,4 olarak bulunmuş; özellikle yaşla birlikte görülme sıklığı artar (25). Hastane başvurularının %4'ünü ve acil servis başvurularının ise %30'unu oluşturur (13, 14, 15, 16). İtalya'da AS (acil servis) insidansı %3,5 (26), Almanya'da yaşam boyu vestibüler vertigo prevalansı % 7,8, 1 yıllık prevalansı % 5,2 ve insidansı % 1,5 olarak bildirilmiştir (27). ABD (Amerika Birleşik

Devletleri)'de yılda 7,5 milyon insanın baş dönmesi şikayetiyle sağlık merkezlerine başvurduğu tahmin edilmektedir (28). ABD verilerine bakıldığında 18–79 yaşlar arasında yaşam boyu vertigo prevalansı % 7,4 olarak göze çarpmaktadır (25, 28).

Denge bozukluğu ve baş dönmesi yakınmalarına çocukluk çağında oldukça az rastlanmakta, orta ve ileri yaşlarda ise sıklığı giderek artmaktadır. Altmış yaş üstü toplumun % 20'sinden fazlası günlük yaşamlarını etkileyecek düzeyde ciddi baş dönmesi tanımlarken, 75 yaş üstü grupta ise baş dönmesi yakınması en sık hastane başvurusu nedenidir (13, 14, 15, 16).

### **2.3. PATOFİZYOLOJİ**

Dengenin sağlanması ve vücudun çevreye uyumu üç sistemin: görsel, proprioseptif ve vestibüler sistemlerin koordinasyonlu çalışmasına bağlıdır. 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 ise vücudun parçalarının pozisyonu hakkında bilgi sağlar. Boyundan çıkan impulslar ayrı bir öneme sahiptir ve vücutla basın koordinasyonunu sağlar. Görsel, işitsel ve proprioseptif sistemlerin duyu organları vestibüler nükleus vasıtasıyla serebelluma bağlanır. Bu üç sistemin koordinasyonunu bozan herhangi bir durum veya hastalık vertigo ve dengesizlik semptomlarının ağırlaşmasına neden olur (29).

Görsel algılar boyutsal yönelim sağlar. Propriyosepsiyonlar başın vücuda göre olan pozisyonunu göstererek vücut hareketlerini ilişkilendirir. Vestibuler sistem (otolitler yoluyla) yerçekimine göre vücudun yönelimini belirler. Kupula dönmeyi takip eden alıcılar içerir. İçte yerleşik olan otokonialar veya kupuladaki tanecikler yerçekimini algılama yeteneğini doğrusal hareket algılamaya çevirebilir. Üç yarım dairesel kanal başın hareketi ve eğilmesiyle yönü hisseder ve endolenf denilen bir sıvıyla doludur. Endolenfatik kese akışın sürmesinde gerekli osmotik havuz yaratan glikoproteini üretir. Yarım dairesel kanallardaki sıvının hareketi özelleşmiş tüysü hücrelerin kanal içindeki hareketine ve afferent vestibular uyarıların harekete geçmesine sebep olur.

Vestibüler aygıttan elde edilen duyuşal veri vestibülokoklear sinir aracılığıyla önce sinir çekirdeğine, sonra MLF (mediyal longitudinal fasikülüs), serebellum ve serebral kortekse iletilir. Bu yapılar arasındaki diğer bağlantıların ve VOR (vestibulo-oküler refleks)'u yöneten okulomotor çekirdeğin de sisteme katılımıyla vücudun dengesini sağlayan sistem tamamlanmış olur (19). Bu yapılar arasındaki bağlantılar ve VOR'u yöneten okulomotor çekirdek sistemi tamamlar. VOR baş ve vücut hareketlerinden kaynaklanan bulanık görmeyi önler. Genellikle vestibuler sistem sayesinde beden her iki tarafından da aldığı bilgiler arasında dengelenmiş bir giriş vardır. Asimetrik aktivite baş dönmesiyle sonuçlanabilir. Asimetrik aktivitenin sebepleri arasında tek taraflı vestibuler sistem lezyonları olabileceği gibi tek taraflı normal olmayan endolenf hareketlerine bağlı fazla uyarılma olabilir. Hızlı baş hareketleri dengesizliği şiddetlendirerek baş dönmesini uyarır. Simetrik çift taraflı hasarlar genellikle baş dönmesi yaratmaz fakat bedensel veya yürüyüş kararsızlığına yol açabilir.

Baş dönmesiyle ilişkili en çarpıcı klinik belirti nistagmustur. Doğumsal ve edinsel, periferik ve santral nedenli olabilir. Doğumsal nistagmus doğumdan hemen sonra fark edilen ve her iki yöne de sinüzoidal salınım gösteren şekildedir. Edinsel nistagmusların yavaş ve hızlı fazları vardır. Nistagmusun yavaş fazı periferik vestibüler sistem tarafından uyarılır ve vestibüloküler refleks tarafından oluşturulurken, hızlı faz parapontin retiküler formasyon gibi santral merkezlerce bir sakkadik düzeltme refleks hareketi olarak meydana getirilir. Pozisyonel nistagmus başın vücut pozisyonuna göre yer değiştirilmesi ile ortaya çıkan nistagmustur. Akut vestibüler patolojilerde nistagmus hasta kulağa doğru vurur (irritatif nistagmus). Akut vestibüler patolojilerin kompensatuvar ya da paralitik dönemlerinde ise, nistagmusun hızlı fazı sağlam kulağa doğru vurur (paralitik nistagmus). Nistagmus periferik ya da santral nedenli olabilir, görsel fiksasyonun etkisi ve nistagmusun özelliklerindeki birçok değişikliklerden hareketle periferik ve santral nistagmus ayrımı yapılabilir (1, 15, 16, 30, 31). Nistagmus hızlı-yavaş kısımları olan ve hızlı kısmın yönüne göre isimlendirilen gözlerin ritmik hareketidir. Yavaş kısım VOR'a bağlıdır ve yarım dairesel kanalların uyarılmasıyla kanal tarafından göz hareketlerini uzaklaştırıcı bir etki oluşturur. Nistagmusun hızlı kısmının nedeni kortektir. Karşı

tarafa hızlı düzeltici bir hareket olarak ortaya çıkar. Vestibüler sistem bozukluklarında; baş dönmesi hissi ile nistagmus çoğunlukla ilişkilidir. Etkilenen taraf sabit pozisyona alındığında vestibüler hasar ya da fonksiyon bozukluğuna bağlı olan nistagmus uyarılır ve karakteristik düzeni rotasyonla beraber dikey ya da yataydır. Tek başına dikey nistagmus ise (rotasyonel komponentle ilişkisiz) genellikle beyin sapı patolojisini işaret eder. Bununla birlikte SSS hastalığının diğer belirtilerinin yokluğunda sadece normal olmayan nistagmus şekli mutlaka bir santral patoloji demek değildir (32).

Yarım dairesel kanaldaki serbest dolaşan otokonialarda artış benign pozisyonel baş dönmesi (BPV) riskini artırır. Bu "dengeli" sistemde, asimetrik herhangi bir aktivite vertigo ile sonuçlanacaktır (33, 34).

Fizyolojik baş dönmesi; görsel, propriyoseptif ve vestibüler algılar arasındaki uyumsuzluktan oluşan olmayan baş dönmesi tipidir. Bu, uygun vestibüler ya da propriyoseptif girişi olmadan hareketin görsel duyusunu yakalayan, (görsel baş dönmesi) bir filmi izlemeye benzetilen geçici baş dönmesine ek olarak araç tutmasının patogenezi olabilir. Görsel baş dönmesi, karmaşık yer döşemesi ya da duvar kağıdının gözlemlenmesi ya da alışveriş merkezi gibi karmaşık görsel ortamlar tarafından tetiklenebilir.

#### **2.4. VERTİGO VE SINIFLANDIRILMASI**

İnsanlarda dengeyi sağlayan mekanizmalar görsel, vestibüler, propriyoseptif ve süperfisyel duysal informasyonların sinerjik etkileşimidir (35, 36). Gerçek vertigo harekete karşı olan uzaysal dezoryantasyon olarak tanımlanabilir. Hasta kendisinin (subjektif vertigo) veya çevrenin (objektif vertigo) hareketsetel halüsinasyonundan bahseder.

Vertigo fizyolojik ya da patolojik olabilir. Fizyolojik vertigo bir dış uyarana bağlı olarak vestibüler, vizüel ve somatosensoryel sistemler arasındaki uyumsuzluğun sonucunda ortaya çıkar. Bunun en sık rastlanan örnekleri araç tutması, yükseklik vertigosu ve vizüel vertigodur (bir filmde çok hızlı hareketler seyredilirken duyulan his gibi). Patolojik vertigo ise periferik veya santral kaynaklı olabilir (36).

Vertigo tanımı periferik lezyonları santralden ayırmada yardımcı değildir. Bu nedenle eşlik eden semptomlar dikkate alınmalıdır. Klinisyen hastanın yaşı, dönmenin özellikleri, komorbiditesi, vasküler hastalıkları ve fizik nörolojik muayene bulguları, eşlik eden nistagmusun özellikleri, göz önüne alarak vertigonun santral mi periferik mi olduğu hakkında bilgi edinebilir (Tablo 1). Ancak her zaman doğru sonuç vermeyebilir (37).

**Tablo 1.** Periferik ve santral vertigo arasındaki farklar (38).

Parametre	Periferik Vertigo	Santral Vertigo
Başlangıç	Ani	Yavaş
Vertigo şiddeti	Şiddetli	Daha az şiddetli
Vertigo paterni	Aralıklı, tekrarlayan	Devamlı
Pozisyonel/ hareketle tetiklenme	Evet	Hayır
Bulantı, kusma, terleme	Sık	Nadir
Nistagmus	Rotato-vertikal, horizontal	Vertikal
Bulgu ve semptomların yorulması	Evet	Hayır
İşitme kaybı, kulak çınlaması	Oluşabilir	Oluşmaz
Anormal kulak zarı bulguları	Oluşabilir	Oluşmaz
SSS semtom ve bulguları	Yok	Genellikle var

Periferik vertigoya neden olan hastalıklar nadiren hayatı tehdit eden durumlar olmasına rağmen hastada çok şiddetli rahatsız eden semptomlara sebep olurlar. Santral vertigo da ise semptomlar daha yavaş başlangıçlı ve daha az rahatsız edicidir. Ancak acil diagnostik görüntüleme, acil nöroloji / nöroşirurji konsültasyonuna ve hızlı tedavi düzenlenmesine ihtiyaç duyabilecek hayatı tehdit eden olaylardan kaynaklanabilir (39).

Hastada gerçek vertigo varsa; klinisyen bunun nedeninin periferik bir lezyondan mı (örn., iç kulak gibi) veya santral kaynaklı bir olaydan mı (örn., neoplazm, serebrovasküler hastalık gibi) ileri geldiğini belirlemelidir (29). (Tablo 2).

#### 2.4.1. Periferik Vertigo

Periferik vertigo ani başlangıcı ile dikkat çekicidir. Hastalar genellikle yerin ayaklarının altından kaydığı ya da duvarların hareket ettiği şeklinde şikayeti dile getirir. Tipik olarak baş pozisyonunun değişmesi ve hızlı hareketler semptomları

artırır. Sıklıkla bulantı, kusma, terleme, solukluk gibi otonomik bulgular vertigoya eşlik eder (35, 39). Vagal uyarının artması nedeni ile bradikardi ve hipotansiyon tespit edilebilir (42).

**Tablo 2.** Vertigonun etiyolojik sınıflandırması (40, 41)

VERTİGONUN ETİYOLOJİK SINIFLANDIRILMASI	VERTİGO İLE SEYREDEN PERİFERİK VESTİBÜLER HASTALIKLAR	VERTİGO İLE SEYREDEN SANTRAL VESTİBÜLER HASTALIKLAR
<b>A. VESTİBÜLER/OTOLOJİK</b>		
Bening paroksizmal pozisyonel vertigo (BPPV)	Akut/ kronik otitis media	Temporal lob epilepsisi
Travmatik pozisyonel vertigo	Kolesteatomlu kronik süpüratif otitis media	Basiller migren
Enfeksiyon (labirintit, vestibüler nörit, Ramsey- Hunt sendromu)	Süpüratif labirentit	Ağır kafa travması
	Toksik labirentit	SSS tümörleri
	Vestibüler nörit	SSS enfeksiyonları
	BPPV	Beyin sapı infarktları
<b>B. SENDROMLAR</b>	Meniere hastalığı	tümör ve hemorajisi
Meniere sendromu	Endolenfatik Hidrops	Serebellar hemoraji ve tümörleri
Neoplastik	Vestibüler ototoksisite	
Vasküler	Labirent konküzyonu	
Otosklerozis	Kemik labirent fistülü	
Paget hastalığı	Doğumsal anomaliler	
Toksik veya ilaca bağlı	Unilateral periferik vaskülopati	
	Perilenf fistülü	
<b>C. NÖROLOJİK</b>		
Vertebrobaziller yetmezlik		
Lateral medüller sendrom		
Anterior inferior serebellar arter sendromu		
Superior serebellar sendrom		
Serebellopontin köşe tümörü, metastazlar		
Serebellar hemoraji		

İç kulak patolojilerine bağlı olan, semptomları şiddetli ancak prognozu daha iyi olan vertigodur ve aralıklıdır. Santral kaynaklı vertigoya oranla daha şiddetli ve daha rahatsız edicidir. Periferik vertigoda nistagmus daima vardır; ancak muayene esnasında ortadan kalkmış olabilir. İşitme azlığı ve kulak çınlaması da eşlik edebilir. Ancak nörolojik belirtiler yoktur. Periferik vertigoda patoloji vestibüler sistemdedir (36, 43).

### **2.4.2. Santral Vertigo**

Vertigoya neden olan santral vestibüler patolojiler periferik ya da sistemik nedenlere göre daha seyreklerdir. Ancak bazı santral patolojiler hayatı tehdit edebileceğinden, vertigolu hastada santral periferik ayrımının yapılması çok önemlidir. Santral kökenli vertigoda bulantı, kusma, taşikardi ve terleme gibi vejetatif yakınmalar daha azdır. Santral patolojilerde gözlenen vertigo daha çok dengesizlik ve sersemlik hissi şeklindedir. Muayenede ise vertikal nistagmus, dissosiyeli nistagmus ve nistagmusun periyodik yön değiştirmesi gibi bulgular saptanır. Santral kökenli saniyeler süren vertigoya vestibüler sistemin fizyolojik yüklenmesi, hızlı hareket etmek veya vertebrozlar yetmezlik yol açabilir. Saatler ya da günler süren santral vertigoda santral bağlantılarda geçici yetersizliğe neden olan ilaç kullanımı, hareket hastalığı, lateral medüller sendrom, serebellar infarkt ve hiperventilasyon gibi nedenler akla getirilmelidir. Günler ya da haftalar süren santral vertigoda ise dejeneratif santral vestibüler hastalıklar, lateral pontomedüller sendrom, serebellar infarkt, yaşlanma, ototoksisite, beyin sapı ve serebellumda yer işgal eden lezyonlar, multipl skleroz ile epilepsi gibi santral sinir sistemi hastalıkları ve psikojenik vertigo düşünülmelidir (1, 13, 15, 16, 31, 44, 45).

Santral vertigoda hastalığın kaynağı santral sinir sistemindedir. Klinik olarak lezyon sıklıkla VIII. kranyal sinirden kaynaklanır. Santral vertigo serebellumun, vestibüler nükleusun ve beyin sapının hemorajik ya da iskemik patolojilerine bağlı olarak gelişebilir. Santral vertigonun ayırıcı tanısında kardiyak ve nörolojik muayene oldukça önemlidir. Şuur bulanıklığı hastayı doktora getiren en önemli bulgulardandır.

### **2.5. VERTİGOYA YAKLAŞIM**

Hastanın şikayetinin karakteri tam olarak belirlenmelidir. Hastadan elde edilen medikal öyküye göre, tanı ve tedavi seçenekleri arasında dramatik değişiklikler mevcuttur. Genel olarak hastaya ilk yaklaşımda aranması gereken ilk ipucu hastanın yakınmalarının "gerçek bir vertigo" olup olmadığının kararıdır (28).

Baş dönmesi terimi çok geniş kapsamlı olduğundan anlatım güçlükleriyle karşılaşılmaktadır. Hastanın sosyoekonomik durumuna, yaşına ve eğitimine göre



anlatım şekli değişmektedir. Çoğu kişi baş dönmesi terimine olduğundan daha fazla anlam yüklemektedir. Tüm bu kısıtlamalara rağmen dikkatli alınmış bir anamnez genellikle periferik ve santral vertigo ayrımında yeterli olacaktır (25).

Hasta baş dönmesi şikayetini kesin, güvenilir veya kararlı bir şekilde anlatamayabilir. Geleneksel eğitim sistemlerinde hastaya şikayetini baş dönmesi kelimesini kullanmadan anlatması önerilir (46). İkinci aşamada "vertigo" olduğuna karar verilen hastalarda, vertigonun periferik veya santral orijinli olup olmadığının değerlendirilmesi gerekir (28). Bu nedenledir ki iyi alınmış bir anamnez ve fizik muayene doğru tanıya ulaşmada paha biçilmez gereçlerdir (47, 48).

Acil tıp hekimi için bu ayrımın temel önemi, periferik vertigoya neden olan patolojilerin nadiren hayatı tehdit edici durumlar olmasına karşılık, santral vertigo sebeplerinin daha ciddi olması ve acil veya ivedi olarak tanı seçenekleri, konsültasyon ve tedavi gerektirmesinden kaynaklanmaktadır (19). 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. Bunun dışında baş dönmesi "gerçek bir vertigo" olarak değerlendirilmeyen hastalar, olası kardiyovasküler, enfeksiyöz, toksikolojik veya psikiyatrik etiyolojiler açısından değerlendirilmelidir (49). Baş dönmesi şikayeti ile AS'ye başvuran tüm hastaların vital bulguları kaydedilmeli, kardiyovasküler risk faktörleri araştırılmalı, oksijenizasyon durumları ve kardiyovasküler stabiliteyi değerlendirilmelidir (50).

### **2.5.1. Anamnez**

İlk sorulması gerekli soru hastanın şikayetinin gerçek vertigo olup olmadığıdır. Hasta boşlukta olma hissi mi 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. Hasta baş dönmesi şikayetini kesin, güvenilir veya kararlı bir şekilde anlatamayabilir. Hastaya şikayetinin karakterini ve özelliklerini anlatmasına ve onu tanımlamasına izin verilmelidir (50). Anamnez alınırken, şikayetin zamanına, tetikleyen/arttıran faktörlere ve semptomların progresyonuna odaklanabilmek için hasta yönlendirilebilir (28). Hastanın baş dönmesinin akut mu (3

gün veya daha kısa süreli), kronik mi (3 gün veya daha uzun süreli) olduğu, ilk atak mı olduğu, atakların ne kadar sürdüğü, atak aralarında rahatlama olup olmadığı, karakteri (kendisinin veya çevrenin "dönüyor olması" hissi gibi) sorgulanmalıdır (9, 51, 52, 53).

Semptomların başlangıç zamanı ayırıcı tanıda önemli bir role sahiptir. Yavaş bir başlangıç daha çok santral vertigo ile ilişkilidir. Semptomların süresi haftalar– aylar sürebilir ve hastalık kademeli olarak ilerler. Çoğu baş dönmesi ve vertigo hastasında etiyojiden bağımsız olarak hareketle semptomlarda artış beklenir. Önemli olan semptomların baş hareketleriyle mi tetiklendiği veya baş hareketleriyle semptomlarda sadece kötüleşme mi olduğudur. Santral vertigoda hastalar semptomlarının başın hareketleriyle kötüleştiğini tarif eder. Ayrıca; santral vertigoda sıklıkla nörolojik defisitler, nistagmus ve görme alanı bozuklukları eşlik eder. Santral vertigo belirtileri şiddetli olmamasına rağmen hayatı tehdit etme potansiyeli fazladır. Temporal patern ve tetikleyici sebepler vertigonun farklı etiyojilerinin tanısında yardımcı olabilir (Tablo 3).

**Tablo 3.** Vertigoda görülen zamansal kalıplar

Düzen	Durum
Saniyeler	BPV, Postural hipotansiyon
Dakikalar	Geçici iskemik atak
Saatler	Menier hastalığı
Günler	Viral labirentit
Sürekli	Özgün olmayan sersemlik hissi

Diğer taraftan; periferik vertigoda semptomlar ani başlangıçlıdır. Çok şiddetli seyrederek. Ataklar halindedir ve saniyelerle dakikalar arasında sürer. Hastalar genellikle semptomlarının baş hareketleriyle tetiklendiğini; hareketsiz kaldıklarında semptomlarda azalma olduğunu tarifler. Fokal nörolojik defisitler ve görme alanı bozuklukları periferik vertigoda görülmez. Etkilenen kulakta dolgunluk hissi, işitme kaybı ve tinnitus bulunabilir (54).

Özgeçmiş bilgilerinde kanser öyküsü (SSS metastazı açısından), geçirilmiş iç kulak cerrahisi, migren, vasküler problemler (karotis arter darlığı vb.), kafa veya

boyun travması, diyet özellikleri (yüksek tuzlu diyet gibi), alkol kullanımı (periferik nöropati), özellikle depresyon ve anksiyete gibi psikiyatrik hastalıklar, üst solunum yolu veya otit gibi enfeksiyonlar ve kullanılan ilaçlar özellikle sorgulanmalıdır (9, 28, 50, 51, 55). Hipertansiyon veya kardiyovasküler hastalığı olan veya strok risk faktörleri bulunan veya warfarin tedavisi kullanan yaşlı hastalar aksi ispat edilinceye kadar santral vertigo olarak kabul edilmelidir (19).

Baş dönmesi veya vertigo şikayetiyle AS'ye başvuran hastalarda anamnezde dikkat edilmesi gereken noktalar aşağıdaki tabloda özetlenmiştir (50) (Tablo 4).

<b>Tablo 4. Vertigo Şikayetiyle AS'ye Başvuran Hastalarda Anamnez Alınırken Dikkat Edilmesi Gereken Noktalar</b>	
1.	Hareket hissi (dönüyor olma, savrulma, yalpalama, yere yatma gibi)
2.	Pozisyonla, dönmeyle, baş hareketleriyle ilişki
3.	Başlangıç zamanı, süresi, yoğunluğu
4.	Otonomik bulgularla beraberliği
5.	Günün hangi zamanlarında olduğu
6.	İlaçlar: reçeteli, reçetesiz
7.	İlişkili semptomlar: bulantı, kusma, bulanık görme kaybı, motor güçsüzlük, işitme kaybı, tinnitus, baş ağrısı, konuşma/yutma güçlüğü, yürüme bozukluğu gibi
8.	Diğer medikal problemler (tiroid hastalığı, HT, DM, strok gibi)

### **2.5.2. Fizik Muayene**

Fizik muayene hastanın vitallerinden başlamalıdır. Enfeksiyöz etiyolojiler veya kardiyovasküler etiyolojiler hakkında ipuçları sağlayacaktır. Temel olarak göz, kulak, nörolojik ve vestibüler sistem değerlendirilmelidir (19). FM (fizik muayene)'de göz muayenesine özel bir dikkat gösterilmelidir. Ekstraoküler göz hareketleri değerlendirildikten sonra *nistagmus* varlığı ve karakteri değerlendirilmelidir. Nistagmus vertigonun en önemli objektif işaretidir. Nistagmus hızlı kısmının yönü kayıt edilmelidir. Nistagmusun vertikal mi, horizontal mi olduğu; yorulup yorulmadığı; baş hareketleriyle tetiklenip tetiklenmediği değerlendirilmelidir. Santral vertigoda karakteristik olarak vertikal ve yorulmayan nistagmus görülür. Haftalar, aylar boyunca sürebilir. Santral nistagmusta ise hasta hızlı faz yönüne baktığında yön değiştirir (37, 56). Muayene, bütün kraniyal sinirlerin özellikle fonksiyon ve simetri açısından değerlendirilmesi ile devam eder. Özellikle VII. ve VIII. kraniyal sinirlerin ipsilateral defisiti santral bir lezyonun güçlü göstergesidir. Ekstremitte kuvveti, duyu defisiti olup olmadığı ve derin tendon refleksleri (DTR) değerlendirilmelidir. Fasiyel

paralizi, disfoni, dizartri, yutma güçlüğü ve öğürme refleksi yokluğu yine santral vertigo nedenleri açısından dikkatlice muayene edilmelidir. Pronator düşme, parmak-burun testi, ekstremiteler ve gövde ataksisi, Romberg testi ve yürüyebilen hastalarda tandem yürüyüş değerlendirilmelidir. Hastalar belirgin olarak semptomatikse bu manevralar yapılamayabilir veya önemleri azalabilir. Kardiyovasküler sistem muayenesi de özellikle herhangi bir embolik olay ihtimali düşünülerek yapılmalıdır (karotislerde üfürüm veya düzensiz ritim gibi) (9, 19, 28, 50, 51, 57).

Posterior kanalı içeren BPV tanısı Diz-Hallpike pozisyon testi yardımıyla konur. Bu test servikal spondilöz, omurilik yaralanması, VBY (vertebrobaziller yetmezlik) riski veya olasılığında, serebrovasküler hastalıkta yapılmamalıdır. Hasta, testin baş dönmesini başlatabileceği konusunda uyarılmalıdır. Tedavi öncesi 50 miligram İM (intamuskuler) veya İV dimenhidrinat testin daha da kolaylaştırabilir ama nistagmusu baskılamayacaktır. Hasta testin tüm aşamalarında gözleri açık şekilde muayene eden hekimin burnuna veya alınına bakmalıdır. Başlangıç pozisyonunda hasta sedyede dik oturur konumda olmalıdır. Ayrıca hasta sedyenin baş kısmına yakın olmalıdır ki uzandırıldığında baş geriye doğru uzanabilmeli ve ek olarak 30 ile 45 derece aşağı açılabilirdir. Sağ arka yarım dairesel kanalı test etmek için baş önce sağa 30 ile 45 derece çevrilmelidir. Bu pozisyonda tutulan kafa aniden baş sedyeye göre 20 derece aşağıdayken birden sırtüstü doğal pozisyona getirilmelidir. 30 saniyeyi geçmeyen bekleme arası sonrası döngüsel nistagmus olması pozitif olarak değerlendirilir. Nistagmus etkilenen kulak yönüne hızlı göz sıçramaları sergiler ve 10–40 saniye sürer. Hasta dik pozisyona getirilir ve bu test sol taraf içinde tekrarlanır. Testin pozitif olduğu yön lezyon yönüdür. Test BPV için yaklaşık %50–80 duyarlıdır (58).

### **2.5.3. Yardımcı Testler**

Periferik vertigosu olan hastaların çoğunda acil laboratuvar araştırması gerekmez. Bununla birlikte santral vertigodan şüphelenilen hastalarda acil araştırma gerekebilir (Tablo 5).

Panik ve/veya duygu durum bozuklukları için psikiyatrik değerlendirme kalıcı açıklanamayan dizziness ve vertigosu olanlar hastalarda gerekebilir. Ek olarak yer ve hareket rahatsızlığı düşündüren agorafobili hastalarda tam bir nörolojik değerlendirme gerekebilir. Olası vestibüler yetmezlikte MRG (manyetik rezonans görüntüleme) ile MRA (manyetik rezonans anjiyografi), karotis arterlerin doppler USG (ultrasonografi)'si ve nöroloji konsültasyonu endikedir.

**Tablo 5.** Vertigo ayırıcı tanı ve önerilen testler

Durum	Önerilen test
Bakteriyel labirentit	TKS, Kan kültürü, Apse olasılığı için BT tarama veya MRG, Menenjit şüphesi varsa lomber ponksiyon
Kapalı kafa travmasıyla ilişkili vertigo	BT tarama veya MRG
Presenkop	EKG, Holter monitör, TKS, Glukoz, Elektrolit, Böbrek fonksiyon testleri, Masa tilt testi
Kardiak ritim bozuklukları	EKG, Holter monitör
Kalp kapak hastalığı	EKG, EKO
Dizziness	TKS, Glukoz, Elektrolit, Böbrek fonksiyon testleri
Tirotoksikoz	TSH, T4, T3
Serebellar kanama, infarkt veya tümör	BT veya MRG
Vertebrak arter diseksiyonu	MRA
Vertebrobasiller yetmezlik	EKG, Kardiak monitörizasyon, EKO, Karotis doppler, MRG MRA

Kısaltmalar: TKS: Tam kan sayımı, BT: Bilgisayarlı tomografi, MRG: Manyetik rezonans görüntüleme, EKG: Elektrokardiyografi, EKO: Ekokardiyografi, TSH: Tiroid stimulan hormon, MRA: Manyetik rezonans anjiyografi

## 2.6. TEDAVİ

Genelde periferik vertigolu hastalarda ilaçla kısa süreli tedavi, tedavinin temelidir. Bununla birlikte bu ilaçlarla uzun süreli tedavi vertigosu olmayan sersemlik hissi olan hastalarda semptomları arttırabilir. Spesifik tedavi vertigonun etiyojisine göre değişkenlik gösterir (Tablo 6).

### 2.6.1. Semptomatik İlaç Tedavisi:

İlaç tedavisinin amaçları; vertigonun azaltılması, vestibüler düzelmenin sağlanmasına yardımcı olunması, eşlik eden bulantı, kusma ve anksiyete gibi semptomların giderilmesidir. Vertigonun tedavisinde kullanılan ajanların çoğu hem vertigo hemde vestibüler düzelme mekanizmalarını önleyebilir. İlaç tedavisi tek başına veya çeşitli kombinasyonlar da kullanılabilir.

Antikolinergik etkili ilaçlar vertigo tedavisinde oldukça etkili olabilirler. Seçilecek güncel ajan transdermal skopolamindir. Antihistaminikler vertigonun tedavisinde en sık reçete edilen ilaçlardır. Bu ajanlar antikolinergik etkilere sahiptir. Astemizol gibi antihistaminikler antikolinergik etkileri olmadan vertigoya karşı etkilidir ve sadece santral etki gösterir. H1 etkili antihistaminikler vertigoya karşı etkilidir. Fakat H2 antihistaminiklerin böyle bir etkisi yoktur. Flunarizin, Sinarizin ve Nimodipin gibi bazı kalsiyum kanal blokörlerinin periferik vertigo tedavisinde yararlı olduğu gösterilmiştir. Kalsiyum kanal blokörlerinin antihistaminik ve antidopaminergik altiviteye sahip olduğu bilinmektedir. Ayrıca vestibüler sistemde duyuşsal algıyı da baskılayarak etkileyebilir. Kalsiyum kanal blokörleri skopolamin veya antihistaminiklere cevap vermeyen veya bu ilaçların kontrendike olduğu vertigosu olan hastaların tedavilerinde endikedir. Ayrıca kalsiyum kanal blokörleri migrenle ilişkili baş ağrılarındaki vertigonun yönetiminde kullanılır. Bununla birlikte flunarizin ve sinarizin ABD’de onaylanmamıştır. Prometazin, metoklopramid gibi antidopaminergik (nöroleptik) ajanlar transdermal skopolamin ve antihistaminiklere cevap alınamayan hastalar için ikinci basamak tedavi olarak endikedir. Ayrıca onların vertigo tedavisinde de etkili oldukları gösterilmiştir. Bu ajanlar beyin sapının postrema bölgesindeki dopaminergik reseptörleri bloke ederek bulantı ve kusma gibi nörovejetatif semptomları azaltmaktadır. Ayrıca antihistaminik ve antikolinergik etkinliğede sahiptirler. Proklorperazin ve klorpromazin vertigo tedavisinde kullanılmamalıdır. Çünkü aşırı ortostatik hipotansiyona sebep olarak belirtileri arttırabilirler. Serotonin 5HT3 reseptör antagonisti olan ondansetron multiple skleroza bağı vertigoya ek olarak beyin sapı hastalıklarındaki inatçı vertigonun tedavisinde de kullanılmaktadır. Vertigonun diğıer sebeplerinde onaylanmamıştır. Diazepam ve klonozepam gibi benzodiazepinlerin düşük dozları vertigonun tetiklediğı anksiyetenin tedavisinde az olsa da kullanılır. Benzodiazepinler santral sinir sistemindeki  $\gamma$  amino bütirik asit reseptörlerine bağlanır, böylece vestibüler dengelemeyi bozar ve vestibüler cevabı baskılayarak santral etki gösterebilir. Semptomatik tedavinin tanımlanmış bazı komplikasyonları vardır. Antihistaminikler, antikolinergik yan etkilere ve sedasyona sebep olabilirler. Antidopaminergik nöroleptik ajanlar ortostatik hipotansiyona sebep olabilir veya alevlendirebilirler. Ayrıca bu ilaçlar antikolinergik yan etkileri alevlendirebilir ve akut distoni, uyku

haline sebep olabilirler. Antikolinergik ve antidopaminerjik erkilerin üst üste binmesinden dolayı, antikolinergik, antihistaminik ve nöroleptik ilaçlar birlikte kullanılmamalıdır. Yaşlılığa bağlı dengesizliği olan hastalar ve vertigosuz sersemlik hissi olan hastalar vertigo ilaçlarıyla tedavi edilmemelidir. Burada önemli olabilecek nokta vertiginöz olmayan baş dönmesinin veya diğer dizziness sebeplerinin bu medikasyonlarla tedavi edilmeye çalışılmaması gerekliliğidir (19).

**Tablo 6. Vertigoda Semptomatik İlaç Tedavisi**

Kategori	İlaç	Doz	Endikasyon	Avantaj	Dezavantaj
Antikolinergikler	Skopolamin(Spazmol®, transdermal bant)	0.5 mg bant, günde 3 veya 4 kez	Vertigo, bulantı	Kusan hastada etkili bir ilaç	Ulaşılmaması zor, her yerde yok
Antihistaminikler	Dimenhidrinat (Dramamine®)	50-100 mg iv,im,PO 6X1	Vertigo, bulantı	Ucuz	Antikolinergik etkiler ve uyusukluk
	Difenhidramin (Benison®)	25-50 mg iv,im,PO 6X1	Vertigo, bulantı	Ucuz	
	Meklizin (Postadoxine®)	25 mg PO 2-4x1	Vertigo, bulantı		
Antiemetikler	Hidroksizin (Atarax®)	25-50 mg PO 4x1	Vertigo, bulantı	Ucuz	Antikolinergik etkiler
	Metoklopramid (Metpamid®)	10-20 mg iv, PO 3X1	Vertigo, bulantı	Etkili	Ekstrapiramidal etkiler
	Prometazin (Artu® şurup)	25 mg im,PO 4X1	Vertigo, bulantı	Kusan hastada	Ekstrapiramidal etkiler
Benzodiyazepinler	Diazepam (Diazem®)	2-5 mg PO 2x1	Santral vertigo, anksiyete	Ucuz	Bağımlılık, vestibüler kompanzasyon bozulur
	Klonezapam (Rivotril®)	0.5 mg PO 2x1		Ucuz	
Ca Antagonistleri	Sinnarizin (Sefal®)	25 mg PO 3x1	Periferik vertigo, migren	Sedatif etki yok	Klinik deneyim az
	Nimodipin (Nimotop®)	30 mg PO 2x1	Meniere	İyi tolere edilir	Klinik deneyim az
	Flunarizin (Sibelium®)	20 mg PO 2x1			
	Betahistin (Betaserc®)	8-16 mg 2x1			
Vazodilatörler	Betahistin (Betaserc®)	8-16 mg 2x1	Periferik vertigo	İyi tolere edilir	Yararlı veya etkili olduğuna dair klinik kanıt az

Kısaltmalar: mg=miligram, iv=intravenöz, im=intramusküler, PO=per os, Ca=kalsiyum.

### 2.6.2. Vestibüler Rehabilitasyon Egzersizleri:

Vestibüler egzersizler BPV'li, kronik vertigolu ve baş dönmesi psikojenik nedenlere bağlı hastalarda endikedir (19, 59, 60). Kronik subjektif dizziness durumunda hastalara psiko eğitim ve bilişsel davranışsal terapi verilmesi önerilmektedir (61). Bu egzersizlerin öğretilmesi kolaydır ve bir hemşire tarafından öğretildiği takdirde hastaların günlük ihtiyaçlarını ve aktivitelerini yardım almadan karşılayabildikleri bilinmektedir. Vestibüler rehabilitasyon, tek taraflı periferik vestibülopatilerde de güvenli ve etkili bir yöntemdir (19).

## **2.7. İLAÇLAR**

### **2.7.1. Metoklopramid**

#### **2.7.1.1. İlaç Formülü**

2 ml çözelti; Metoklopramid HCl (hidroklorik asit) 10 mg Sodyum metabisülfid 3 mg Sodyum klorür 14 mg Distile su 2 ml içerir (62).

#### **2.7.1.2. Endikasyonları**

Akut ve tekrarlayan diyabetik gastroparezde görülen semptomların tedavisinde etkilidir. Geciken mide boşalmalarında ortaya çıkan bulantı, kusma, mide yanması, yemeklerden sonra hissedilen inatçı dolgunluk ve anoreksinin kısa süreli tedavisinde, midenin ilaçlara tahammülsüzlük hallerinde veya ameliyat sonrasında görülen bulantı ve kusmalarda özellikle enfeksiyon hastalıkları sırasında ortaya çıkan sindirim düzensizliklerinde, dispepside, kanser kemoterapisi dahil her türlü akut bulantı ve kusmalarda, mide ve ince barsakta radyolojik tetkikler yapılacağı zaman, mide boşalmasını ve baryumun barsağa geçişini kolaylaştırmakta ve radyasyon bulantı ve kusmalarını önlemekte, gastroözofageal reflü ve mide ülserlerinde kullanılır.

#### **2.7.1.3. Kontraendikasyonları**

- 1- Sindirim sistemi kanamaları,
- 2- Mekanik tıkanma veya delinmeleri gibi, bu sistemin hareketlerinin hızlandırılmasının tehlikeli olduğu hallerde ve
- 3- Gebeliğe bağlı kusmalarda kullanılmamalıdır.
- 4- Böbrek üstü bezi tümörü (feokromositoma) olanlarda,
- 5- Metoklopramide duyarlı olanlarda ve ekstrapiramidal reaksiyon gösterebilen diğer ilaçları kullananlarla,
- 6- Epileptiklerde

#### **2.7.1.4. Uyarılar ve Önlemler**

- 1- Özellikler gençlerde ve yüksek doz metoklopramid kullanılan hallerde ekstrapiramidal reaksiyonlar görülebilir. Bu tür belirtiler ortaya çıkarsa tedavi



durdurulmalı, ciddi durumlarda ise antikolinergik, antiparkinson ya da antikolinergik etkileri olan antihistaminiklerle bu belirtiler kontrol altına alınmalıdır.

2- Boyar madde olarak kullanılan tartrazin, hassasiyet reaksiyonu gösterebileceğinden, dikkatli kullanılmalıdır.

3- Diyabetiklerde, araba kullanan ya da dikkat isteyen işleri yapanlarda dikkatle kullanılmalıdır.

4- Hamilelikte kullanım: Metoklopramid, plasental bariyerden fetusa geçer. Hamilelikte kullanım ile ilgili yeterli ve uygun çalışmalar bulunmadığından; yarar-zarar ilişkisi ve fetusta oluşabilecek zarar göz önünde bulundurularak, doktor kontrolü altında kullanılmalıdır.

5- Emziren annelerde kullanım: Metoklopramid, süte geçebilir. Bu nedenle emziren annelerde kullanılmamalıdır.

#### **2.7.1.5. Yan Etkiler**

En çok görülen yan etkiler; huzursuzluk, sersemlik, yorgunluk ve halsizlik halleridir. Seyrek olarak uykusuzluk, baş ağrısı, bulantı, barsak bozuklukları ve ekstrapiramidal reaksiyonlar görülebilir.

Çocuklarda ve gençlerde ya da yüksek dozlar kullanıldığında daha sık görülebilen ekstrapiramidal reaksiyonlar; yüz, kol ve bacaklarda irade dışı istenmeyen hareketler, ender olarak boyun tutulması, göz küresinde irade dışı oynamalar (okülogirik kriz), bulber tipte konuşma ve çiğneme kaslarının felci veya tetanoza benzer distonik reaksiyonlardır. Bu tür reaksiyonlar geçici olup ilaç kesildikten sonraki 24 saat içinde kaybolurlar. Tardif diskinezi, yaşlılarda uzun süreli metoklopramid tedavisi sonucu görülebilir.

#### **2.7.1.6. Etkileşimler**

Metoklopramid'in gastrointestinal sistem hareketleri üzerindeki etkileri antikolinergik ilaçlarla antagonize edilir. Alkol, sedatif, hipnotik, narkotik ve trankilizan ilaçlarla birlikte kullanıldığında metoklopramid aditif sedatif etki gösterir. Mide boşalma zamanını değiştirdiğinden metoklopramid mideden emilen ilaçların (digoksin, simetidin) emilmesini önlerken, ince barsaktan emilenlerin (asetaminofen,

tetrasiklin, levodopa, etanol) emilimini arttırır. Benzer şekilde yiyeceklerin barsaklara geçiş ve emilimini etkilediği için, diyabetiklerde insülin dozunun ve dozun verilme zamanının ayarlanması da gerekebilir.

#### **2.7.1.7. Doz Aşımı ve Tedavisi**

Genel olarak İV enjeksiyonlar 1–2 dakikadan uzun sürede yavaş yapılmalıdır, hızlı uygulama anksiyete, huzursuzluk ve uyuşukluk oluşturabilir. Doktor tarafından başka şekilde tavsiye edilmediği takdirde; diyabetik gastroparez’de metpamid ampul, yemeklerden 30 dakika ve yatmadan önce İV ve İM yolla verilir. Semptomların şiddeti azaldıktan sonra tedavi metpamid tabletlerle sürdürülebilir. Kanser kemoterapisiyle indüklenen kusmanın önlenmesinde 2 mg/kg vücut ağırlığı dozda İV infüzyon sisplatin veya yüksek derecede kusturucu kemoterapötik ajanlardan 30 dakika önce uygulanır ve ihtiyaca göre her 2 veya 3 saat arayla tekrarlanabilir. Kusturucu etkisi az olan kemoterapötik ajanlarda doz 1 mg/kg vücut ağırlığı üzerinden hesaplanır. İnce barsağa tüp yerleştirilmesini kolaylaştırmak için veya radyolojik tetkiklerden önce tek doz olarak metpamid ampul yavaş yavaş (1–2 dakikada) damar içine verilebilir. Ameliyat sonrası bulantı ve kusmaların önlenmesinde ameliyatın sonuna doğru metpamid ampul İM olarak uygulanmalıdır. Mutad yetişkin dozu 10 mg olup bu 20 mg’ a kadar çıkabilir. Bu dozlar 4 veya 6 saat aralarla tekrarlanabilir. Çocuklarda: 6–14 yaşlar arası 2,5–5 mg metoklopramid (0,5–1ml ampul), 6 yaşından küçük çocuklarda 0,1 mg/kg metoklopramid olarak hesaplanan miktarlar uygulanır. Bu dozlar günde 3–4 defa tekrarlanabilir. Aşırı dozların alınması halinde, uyuşukluk, yön tayin edememe, ajitasyon ve ekstrapiramidal reaksiyonlar gibi belirtiler ortaya çıkabilir. Bu belirtiler genellikle 24 saat içinde kaybolur. Acil durumlarda, antikolinergik ve antiparkinson ilaçlar ya da antikolinergik etkileri olan antihistaminik ilaçlarla bu tür belirtiler kontrol altına alınabilir (Örn: 50 mg İM Difenhidramin HCl).

#### **2.7.2. Dimenhidrinat**

##### **2.7.2.1. İlaç Formülü**

1 ml’lik 1 ampul 50 mg Dimenhydrinate, % 5 benzil alkol, % 50 propilen glikol ve qs. su içerir (63).

### **2.7.2.2. Endikasyonları**

- 1- Bulantı, kusma ve vertigonun kontrolü için tavsiye edilir
- 2- Vasıta tutmalarında profilaktik ve tedavi edici olarak,
- 2- Meniere hastalığı ve diğer vestibüler sistem hastalıklarında kullanılır.

### **2.7.2.3. Kontraendikasyonları**

Dimenhydrinate veya türevlerine aşırı duyarlı olan hastalarda kontraendikedir.

### **2.7.2.4. Uyarılar ve Önlemler**

Emziren anneler dramamine kullanmaya başladıkları takdirde emzirmeye son vermelidirler. Dramamine kullanan annenin sütünde az miktarda dimenhydrinate'a rastlanmıştır. Ayrıca dimenhydrinate süt veren annelerin sütünde azalmaya da yol açabilir. Hamilelikte de emniyetle kullanıldığı rapor edilmemiştir. Apandisit sancısının ortaya çıkmasını önleyebilir. Stenozlu peptik ülser, prostatik hipertrofi, dar açılı glokom, bronşiyal astma, kardiyak aritmi, piloroduodenal obstruksiyon, mesane boyu obstruksiyonunda ve antikolinergik kullananlarda dikkatle kullanılmalıdır. Çocuklarda fazla alınan antihistaminikler halusinasyonlara, konvülsiyonlara hatta ölüme yol açabilir. Küçük çocuklarda dimenhydrinate eksitasyona neden olabilir. Sedasyon yaptığından, dikkat gerektiren işlerde çalışanlar veya araba kullananlar bu konuda uyarılmalıdır. Dramamine konsantre solüsyon, venler üzerinde tahriş edici bir etki yapabileceğinden 'kullanım şekli ve dozu' bölümünde önerilen sulandırma yapılmadan İV olarak tatbik edilmemelidir. Birçok klinik araştırmada entramüsküler enjeksiyondan dolayı kayda değer bir irritasyon görülmemiştir. Dramamine genelde antihistaminik amaçla pek kullanılmamasına rağmen, antihistaminik grubundan bir ilaçtır. Bunun için özellikle yüksek dozlarda bazı hastalarda uyku hali meydana gelebilir. Bu etki paranteral şeklin tatbik edildiği bazı vakalarda ekseriyetle arzu edilen bir haldir.

### **2.7.2.5. Yan Etkiler**

Uyku hali, sinirlilik, yorgunluk, baş ağrısı, uykusuzluk (özellikle çocuklarda), taşikardi, kusma, kulak çınlaması, halsizlik, baş dönmesi, görme bozukluğu, diplopi, palpasyon, ağız, burun ve genizde kuruluk, zor ve ağrılı ürinasyon, iştahsızlık, deri

döküntüleri, bronşiyal sekresyonda koyulaşma epigastrik rahatsızlıklar, eksitasyon ve ishal görülebilir.

#### **2.7.2.6. Doz Aşımı ve Tedavisi**

Dramamine, şüursuz bir durumda olduğundan veya bulantı ve kusmadan dolayı ilacı alamayan, geri çıkaran veya kısa sürede etki eden bir ilaca ihtiyacı olan hastalara paranteral olarak tatbik edilebilir. Dramamine normal olarak intramüsküler olarak tatbik edilmelidir. Meniere hastalığında akut ataklarda 50 mg İM olarak uygulanır. Dramamine İM veya gerektiğinde serum fizyolojik ilavesiyle intravenöz olarak da uygulanabilir. Bunun için 50 mg. dimenhydrinate içeren 1 cc lik bir ampul, serum fizyolojik ilavesiyle asgari 10 cc'ye sulandırılmalıdır. İki dakikalık süre içinde yavaş yavaş tatbik edilmelidir. Uygun vakalarda intravenöz olarak da uygulanabilir. Yetişkinlerde her 4 saatte bir 50–100 mg. verilebilir. (400 mg.'lık günlük doz aşılmamalıdır.) Çocuklarda günde 1,25 mg/kg 4 kez İM olarak, günlük 300 mg'lık doz geçilmemek üzere kullanılır. İV uygulama çocuklara önerilmez. Yanlışlıkla alınan fazla dozun en çok görülen klinik belirtisi sedasyon ve uyku halidir. Spesifik bir antidotu yoktur. Normalin çok üstünde fazla doz alanlarda ise konvülsiyonlar, koma ve solunum depresyonu görülebilir. Solunum depresyonunda suni solunum yaptırılır ve oksijen verilir. Konvülsiyon durumlarında ise uygun dozda diazepam verilir. Çocuklarda konvülsiyon meydana gelecek olursa 5–6 mg/kg fenobarbital tatbik edilir.

### 3. GEREÇ VE YÖNTEM

#### 3.1. Çalışma Planı:

Bulantı ve vertigo şikayeti acil servislere sık başvuru nedenlerindedir ve tedavisinde de genel olarak antiemetik ajanlar kullanılmaktadır. Bu çalışma; MTP ve DMT'in vertigoyla birlikte olan antiemetik etkilerinin karşılaştırılması amacıyla; prospektif, randomize, çiftkör, kontrollü olarak yapıldı.

Acil servise vertigo ve bulantı şikayeti ile başvuran çalışma kriterlerini taşıyan hastalar çalışmaya alındı. Çalışmadaki hastalar randomize edildikten sonra ilaçlar uygulandı.

Tedavi grupları:

**Birinci grup:** DMT 1 cc=50 mg 15 dakikada İV infüzyon [Dramamine, Ali Raif, İstanbul, Türkiye] uygulanacak grup,

**İkinci grup:** MTP 2 cc=10 mg 15 dakikada İV infüzyon [Primperan, Biofarma, İstanbul, Türkiye] uygulanacak grup olarak belirlendi.

Çalışmaya katılmayan bağımsız bir kişi tarafından ilaçlar 5 cc'lik enjektörlerde olacak şekilde önceden hazırlanıp numaralandırıldı. Uygulama şekline göre ilaçlar birer ampul şeklinde uygulandı. MTP ve DMT ilaç grupları hastalara 5 cc'lik enjektörlerde hazırlanmış, numaralandırılmış ilaçlar 150 cc'lik serum fizyolojik içine konuldu ve daha sonra 15 dakikalık hızlı infüzyon şeklinde uygulandı. Hastalar acil serviste 30 dakika boyunca gözlemlendi ve 30. dakikadaki VAS (Visual Analog Scale, Görsel Analog Skala) skoru 5 ve üzeri olan hastalara kurtarıcı tedavi verildi.

#### 3.2. Çalışma Evreni:

Araştırmamız, Pamukkale Üniversitesi Klinik Araştırmalar Etik Kurulu (09.08.2012 tarih ve 2012-10 sayılı) ile T.C. Sağlık Bakanlığı İlaç ve Eczacılık Genel Müdürlüğü Klinik Araştırmalar Şube Müdürlüğü'nden (31.08.2012 tarih ve 90837 sayılı) onay alındıktan sonra, 1 Kasım 2012 ile 1 Mayıs 2013 tarihleri arasındaki 6

aylık dönemde PAÜTF (Pamukkale Üniversitesi Tıp Fakültesi) Acil Tıp Anabilim Dalı'nda yapıldı. Yaklaşık 60.000 erişkin hasta/yıl kapasiteli acil servisimiz içinde araştırmayı 24 saat primer olarak kontrol edecek araştırma görevlisi ve/veya öğretim üyesi bulundu.

### 3.3. Hasta Seçimi:

Çalışmaya acil servise bulantı ve vertigo (baş dönmesi) şikayeti ile başvuran; çalışmaya katılmayı kabul eden, aydınlatılmış onam veren ve dahil olma kriterlerini taşıyan 18 ile 65 yaş arasındaki 200 olgu dahil edildi. Çalışmaya alma ve almama kriterleri çalışma öncesinde belirlendi (Tablo 7).

**Tablo 7.** Çalışmaya alma ve almama kriterleri

<p><b>Çalışmaya alma kriterleri</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• 18-65 yaş arasında olmak</li><li>• Bulantı ve vertigo (baş dönmesi)</li><li>• Araç (taşıt) tutmaları</li><li>• VAS&gt;5</li></ul> <p><b>Çalışmaya almama kriterleri</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Gebelik-laktasyon</li><li>• Kullanılan ajana alerji olması</li><li>• Onay alınamayan hastalar</li><li>• Parkinson hastalığı olanlar</li><li>• Organik beyin hastalığı olanlar</li><li>• Epilepsi</li><li>• Akut psikiyatrik semptomlarla başvuru</li><li>• GIS kanamaları</li><li>• Mekanik tıkanma veya delinme</li><li>• Doğum kontrol yöntemi kullanmayan gebelik çağındaki kadınlar</li></ul>
---

Hastalara ait bilgiler ve veriler anket formu ile toplandı. Anket formunun ilk bölümünde hastaların demografik bilgileri adres, telefon numaraları tıbbi özgeçmişleri, kullandığı ilaçlar ve vital bulguları kaydedildi. Tüm hastaların ayrıntılı fizik ve nörolojik muayeneleri acil servis doktoru tarafından değerlendirildi. AS'e bulantı ve vertigo (baş dönmesi) şikayeti birlikte olmayan veya göğüs ağrısı, dispne (nefes darlığı), halsizlik vb. ek semptomu olan hastalar çalışma dışı bırakıldı. Öykü ve fizik muayene sonucunda senkop, bilinç kaybı, görme bozukluğu, konuşma bozukluğu, denge bozukluğu ve ataksi gibi santral patoloji ön planda düşünülen

hastalar çalışma dışı bırakıldı. Ayrıca katılmak için onam vermeyen, çalışma esnasında çalışmayı yarım bırakan ya da tanı açısından ileri tetkik ve tedavi gerektiren hastalar çalışmadan çıkarıldı.

### **3.4. Verilerin Toplanması:**

Bulantı ve vertigonun derecesini belirlemek için 0–10 cm’lik VAS ölçeği kullanıldı. VAS; ölçülü yatay veya dikey bir çizgiden oluşup sıklıkla iki ucunda “semptom yok ve ya şiddetli semptom var” şeklinde tanımlar taşır. Hastaya semptomun şiddetine uygun olarak çizgi üzerinde bir noktayı işaretlemesi söylenir. İşaretin yeri semptomun şiddetinin ölçümüne olanak sağlar (64-69). Çalışmada vertigo ve bulantı ayrı VAS ölçekleri ile değerlendirildi. İşlem öncesi ve sürecinde çalışma için hazırlanmış olan değerlendirme formlarındaki VAS işaretlemeleri hastanın kendisi tarafından ve bir önceki işaret yerine bakılmaksızın yapıldı. Yine aynı form üzerine uygulanan ilaç numarası ile birlikte hastaların dosya numaraları, yaşları, cinsiyetleri, tedaviyi uygulayan sağlık ekibinin bilgileri, uygulama tarihi ve saatleri kayıt edildi.

İşlem sırasında SpO2 monitörizasyonu, otomatik sphygmomanometre (kan basıncı), ritim monitörizasyonu (hız ve ritim) sağlandı ve çalışma esnasındaki tüm diğer medikasyonlar da kaydedildi. Hastaların başvuru sırasındaki vücut ısısı Nimo® marka cihaz ile koltuk altından ölçüldü. Oksijen saturasyonu ve kan basıncı Nihon Kohden® BSM-2301K markalı cihaz ile ölçüldü.

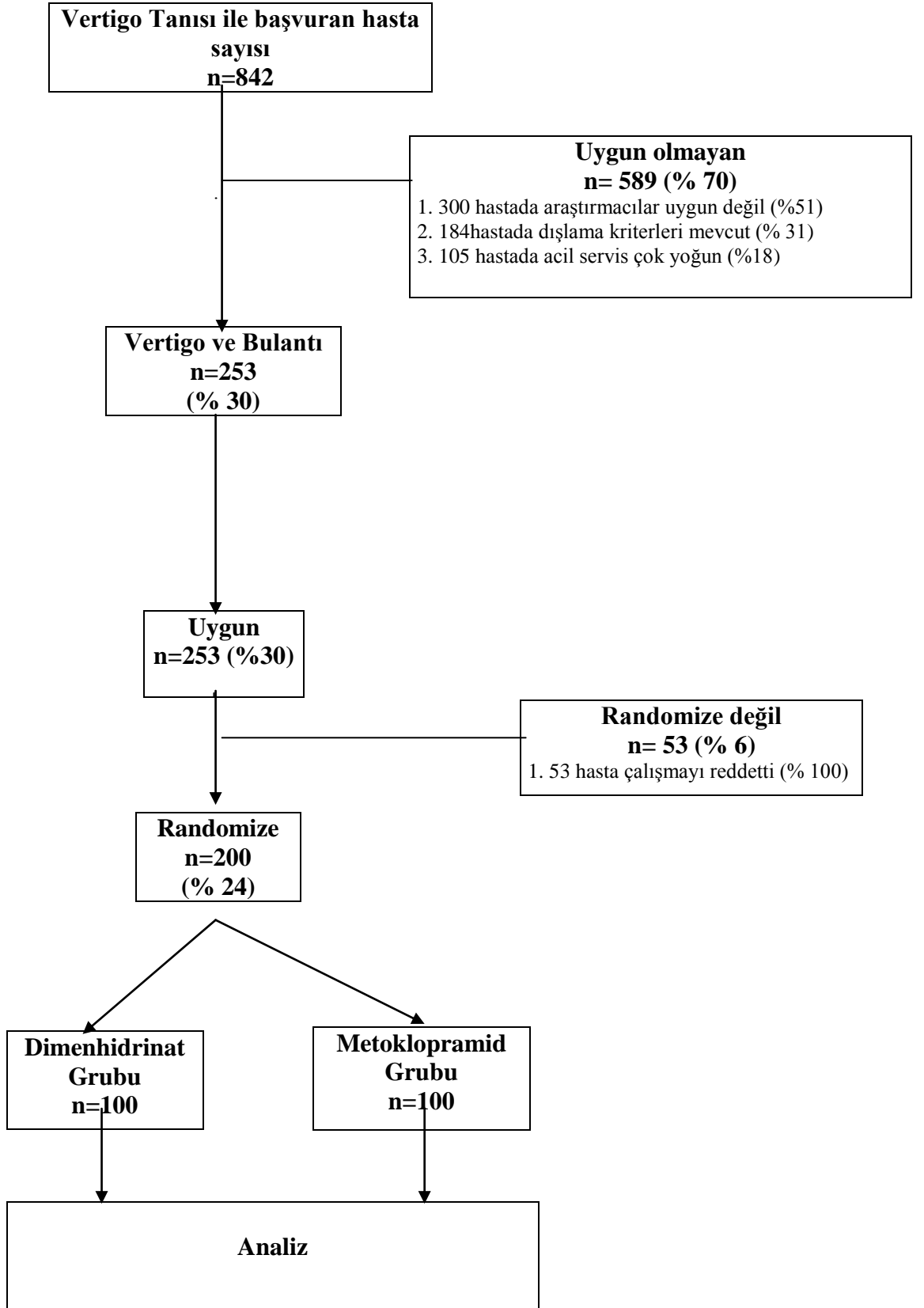
Bulantı ve vertigo skorları 0, 5, 15 ve 30 dakikalarda değerlendirildi ve kaydedildi. Ayrıca çalışma boyunca kalp hızı (atım/ dakika), sistolik kan basıncı (mmHg), diastolik kan basıncı (mmHg), solunum sayısı (nefes/ dakika), vücut ısısı (C°) ve O2 saturasyonu (SPO2) 0, 15 ve 30. dakikalarda kaydedildi. Ek olarak, oluşabilecek yan etkiler veri formuna kaydedildi. Yan etkiler için gerekli ise tedavi uygulandı. Oluşturulan çalışma formuna tüm bilgiler kaydedildi.

### **3.5. Verilerin Analizi:**

Veriler SPSS 17.0 Windows (SPSS Inc, Chicago IL, USA) ile kaydedildi. Tanımlayıcı ölçütler; ortalama ve yüzde dağılımı olarak sunuldu. Ortalamalar, "ortalama±standart sapma" şeklinde verildi. Ulaşılması gereken hasta sayısı % 95 güven ve  $\alpha=0.05$  yanılma düzeyi ile en az her bir grupta 100 kişi olarak hesaplandı. Analiz yöntemi olarak gruplar ki-kare, t-testi (dağılımların normal dağılıma uyması) ve Mann Whitney U (dağılımların normal dağılıma uymaması) kullanılarak karşılaştırıldı. İstatiksel olarak tekrarlayan ölçümler için (VAS bulantı ve vertigo skorları, tansiyon arteriyel, nabız, vücut ısısı, solunum sayısı) ise tekrarlayan ölçüm ANOVA yöntemi kullanılarak gruplar karşılaştırıldı. Tüm analizlerde istatistiksel anlamlılık düzeyi  $p<0.05$  olarak kabul edildi.



Şekil 1. Hasta akış şeması

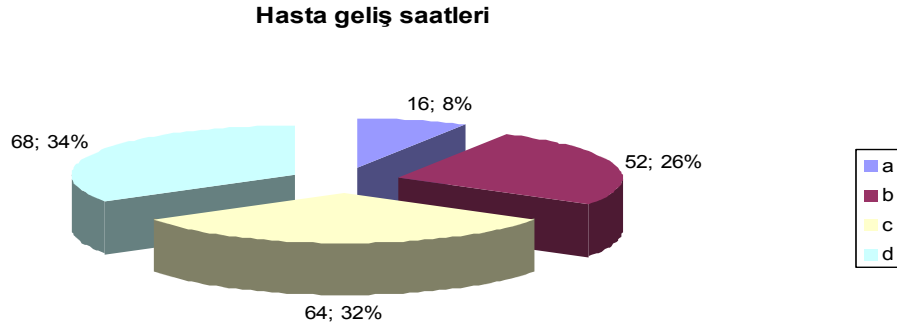


## 4. BULGULAR

Çalışmanın yapıldığı 01.11.2012–01.05.2013 tarihleri arasındaki 6 aylık süre içerisinde PAÜTF Erişkin AS'ine toplam 32044 hasta başvurusu olmuştur.

Temel şikayeti vertigo olan toplam 842 hasta (% 2,6) AS'e başvurdu ve bu hastaların 253'ünde (% 0,8) vertigoya bulantı eşlik etmeydi. Ancak vertigo ile bulantı şikayetinin beraber bulunmadığı, dahil edilme kriterlerini taşımayan ve çalışmayı kabul etmeyen hasta grubu çalışmadan çıkarıldı. Çalışma kriterlerini taşıyan 200 hasta çalışmaya alındı ve hastalar 2 gruba ayrıldı. DMT ve MTP gruplarında 100'er hasta bulunmaktaydı.

Hastaların hastaneye başvuru saatleri değerlendirildiğinde; 00:00 ile 05:59 arası 16 (% 8), 06:00 ile 11:59 arası 52 (% 26), 12:00 ile 17:59 arası 64 (% 32) ve 18:00 ile 23:59 arası 68 (% 34) hastanın başvurduğu görüldü. 18:00 ile 23:59 arası 184 (%9 2) hastanın acil servise bulantı ve vertigo nedeniyle başvurduğu gözlemlendi (Şekil 1).



**a:** 00:00-05:59, **b:** 06:00-11:59, **c:** 12:00-17:59, **d:** 18:00-23:59

**Şekil 1.** Hastaların acil servise geliş saatlerinin dağılımı

Çalışmaya alınan hastaların 56'i (% 28) erkek ve 144'ü (% 72) kadındı. DMT ve MTP grupları arasında yaş ( $p=0,071$ ), kilo ( $p=0,56$ ) ve cinsiyet ( $p=0,753$ ) açısından istatistiksel açıdan anlamlı fark yoktu (Tablo 8).

Hastalar 35 yaşından küçük, 35 yaşına eşit ve büyük olmak üzere DMT ve MTP gruplarında sınıflandırıldı. 35 yaşından küçük hasta sayısı DMT grubunda 61(% 61), MTP grubunda 73 (% 73), her iki grupta toplam 134 (% 67) olarak bulundu. 35 yaşına eşit ve 35'den büyük hasta sayısı DMT grubunda 39 (% 39), MTP grubunda 27 (% 27), toplam 66 (% 33) olarak bulundu (Tablo 8).

**Tablo 8.** Çalışma gruplarının sosyodemografik verileri

Değişkenler	Tedavi Grupları			p değeri
	Dimenhidrinat (n=100)	Metoklopramid (n=100)	Toplam (n=200)	
<b>Cinsiyet (%)</b>				
<b>Erkek</b>	27(27)	29(29)	56(28)	0,753
<b>Kadın</b>	73(73)	71(71)	144(72)	
<b>Yaş (%)</b>				
<b>&lt; 35</b>	61(61)	73(73)	134(67)	0,071
<b>≥35</b>	39(39)	27(27)	66(33)	
<b>Kilo (±SD)</b>	67,18±14,16	68,27±12,35	67,72±13,26	0,56

Hastaların temel karakteristik değerleri açısından karşılaştırıldığında hastalık hariç (p=0,04); gruplar arasında istatistiksel açıdan anlamlı fark yoktu. DMT grubunda TA (tansiyon arteriyel) sistolik (±SD) 114,87 (± 20,70); MTP grubunda 113,34 (± 15,98) bulundu (p=0,559). DMT grubunda TA Diastolik (±SD) 68,86 (± 11,65) iken; MTP grubunda 69,68 (± 11,29) bulundu (p=0,614). Nabızın (±SD) DMT grubunda 79,25 (± 11,04) iken; MTP grubunda 77,99 (± 10,44) olduğu gözlemlendi (p=0,408). Ateşin (±SD) DMT grubunda 36,41 (± 0,38); MTP grubunda 36,36 (± 0,34) olduğu tespit edildi (p=0,272). Solunum Sayısının (±SD) DMT grubunda 18,59 (± 2,93) iken; MTP grubunda 17,98 (± 2,30) olduğu görüldü (p=0,104) (Tablo 9).

**Tablo 9.** Grupların başlangıç değerleri açısından karşılaştırılması

Değişkenler	Dimenhidrinat (n=100)	Metoklopramid (n=100)	Toplam (n=200)	P
<b>Cinsiyet (%)</b> Erkek Kadın	27(27) 73(73)	29(29) 71(71)	58(28) 144(72)	0,753
<b>Yaş (%)</b> < 35 ≥35	61(61) 39(39)	73(73) 27(27)	134(67) 66(33)	0,071
<b>Kilo (±SD)</b>	67,18±14,16	68,27±12,35	67,72±13,26	0,56
<b>Hastalık</b> Var(%) Yok(%)	34(34) 66(66)	21(21) 79(79)	55(55) 145(145)	0,04
<b>Allerji</b> Var(%) Yok(%)	14(14) 86(86)	7(7) 93(93)	21(21) 179(179)	0,106
<b>İlaç kullanımı</b> Var(%) Yok(%)	36(36) 64(64)	25(25) 75(75)	61(61) 139(139)	0,091
<b>Sigara kullanımı</b> Var(%) Yok(%)	33(33) 67(67)	33(33) 67(67)	66(66) 134(134)	1,0
<b>Alkol kullanımı</b> Var(%) Yok(%)	15(15) 85(85)	16(16) 84(84)	31(31) 169(169)	0,84
<b>TA sistolik (ort.±SD)<sup>1</sup> 0.dk</b>	114,87 ± 20,70	113,34 ± 15,98	114,1 ± 18,46	0,559
<b>TA diastolik (ort.±SD)<sup>1</sup> 0.dk</b>	68,86 ± 11,65	69,68 ± 11,29	69,27 ± 11,45	0,614
<b>Nabız (ort.±SD)<sup>2</sup> 0.dk</b>	79,25± 11,04	77,99± 10,44	78,62± 10,73	0,408
<b>Ateş (ort.±SD)<sup>3</sup> 0.dk</b>	36,41 ± 0,38	36,36± 0,34	36,39± 0,36	0,272
<b>Solunum sayısı(ort.±SD)<sup>4</sup> 0.dk</b>	18,59 ± 2,93	17,98± 2,30	18,28± 2,65	0,104

<sup>1</sup>: mmHg, <sup>2</sup>: atım/ dakika, <sup>3</sup>: C°, <sup>4</sup>: nefes/ dakika

DMT ve MTP uygulaması; bulantı VAS skorlarını zamanla azaltmakta olup; zamana bağlı değişimleri grafikte benzerlik göstermektedir. Başlangıçtaki DMT grubunun bulantı VAS skoru 7,62 iken MTP grubunun 7,45'tir. 5. dakikada DMT grubunun bulantı VAS skoru 5,78'e ve MTP grubunun ise 5,65'e düşmüştür. 15.

dakikada DMT grubunun 3,89'a ve MTP grubunun ise 3,93'e; 30.dakikada DMT grubunun 2,27'ye ve MTP grubunun 2,70'e gerilemiştir ve iki grup arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık olmadığı görüldü (p=0,1) (Tablo 10, Grafik 1).

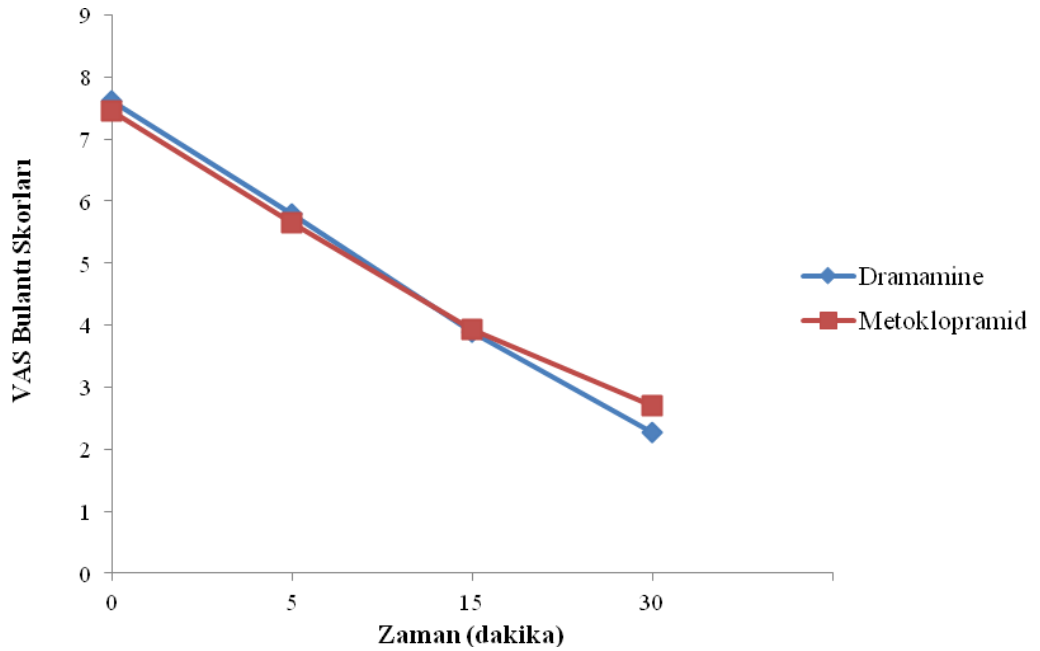
**Tablo 10.** Gruplardaki bulantı VAS skorlarının zaman bağlı değişimi

Değişkenler	Dimenhidrinat (n=100)	Metoklopramid (n=100)	P değeri*
<b>Bulantı VAS (ort.±SD)</b>			
<b>0.dk</b>	7,62 ± 1,48	7,45 ± 1,27	0,1
<b>5.dk</b>	5,78 ± 1,80	5,65 ± 2,07	
<b>15.dk</b>	3,89 ± 2,29	3,93 ± 2,33	
<b>30.dk</b>	2,27 ± 2,24	2,70 ± 2,48	
<b>P değeri**</b>	<0,001	<0,001	

VAS: cm

\*Tekrarlayan ANOVA'dan elde edilmiştir.

\*\*Friedman testinden elde edilmiştir.



**Grafik 1.** Gruplardaki bulantı VAS skorlarının zaman bağlı değişimi

DMT ve MTP uygulaması; vertigo VAS skorlarını zamanla azaltmakta olup; zamana bağlı değişimi grafikte benzerlik göstermektedir. Başlangıçtaki DMT grubunun vertigo VAS skoru 7,57 iken; MTP grubunun 7,27'tir. 5. dakikada DMT grubunun vertigo VAS skoru 5,78'e ve MTP grubununki ise 5,48'e düşmüştür. 15. dakikada DMT grubunun 3,81'e ve MTP grubunda ise 3,82'ye; 30.dakikada ise

DMT grubunu 2,46'ya ve MTP grubununki de 2,31'e gerilemiştir ve iki grup arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık olmadığı görüldü (p=0,53) (Tablo 11, Grafik 2).

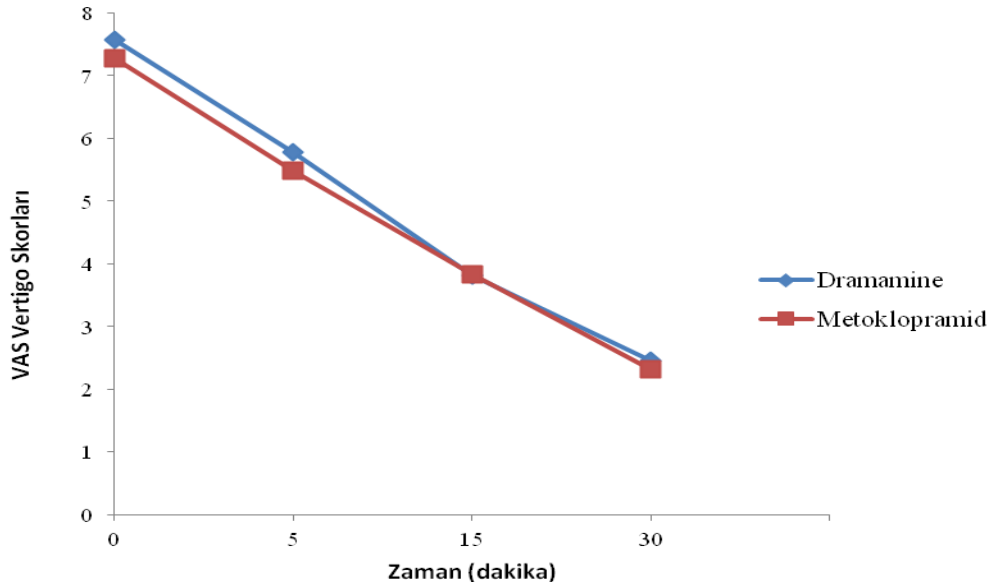
**Tablo 11.** Gruplardaki vertigo VAS skorlarının zaman bağlı değişimi

Değişkenler	Dimenhidrinat (n=100)	Metoklopramid (n=100)	P değeri*
<b>Vertigo VAS (ort.±SD)</b>			
<b>0.dk</b>	7,57 ± 1,42	7,27 ± 1,40	0,53
<b>5.dk</b>	5,78 ± 1,88	5,48 ± 1,80	
<b>15.dk</b>	3,81 ± 2,18	3,82 ± 1,93	
<b>30.dk</b>	2,46 ± 2,39	2,31 ± 1,96	
<b>P değeri**</b>	<0,001	<0,001	

VAS: cm

\*Tekrarlayan ANOVA'dan elde edilmiştir.

\*\*Friedman testinden elde edilmiştir.



**Grafik 2.** Gruplardaki vertigo VAS skorlarının zaman bağlı değişimi

DMT grubundaki hastaların TA sistolik başlangıç değeri 114,87 ve MTP grubunda 113,34'tür. 30. dakikadaki TA sistolik değerleri DMT grubunda 109,75 ve MTP grubunda ise 108,64'tür (p=0,96) (Grafik 3, Tablo 12).

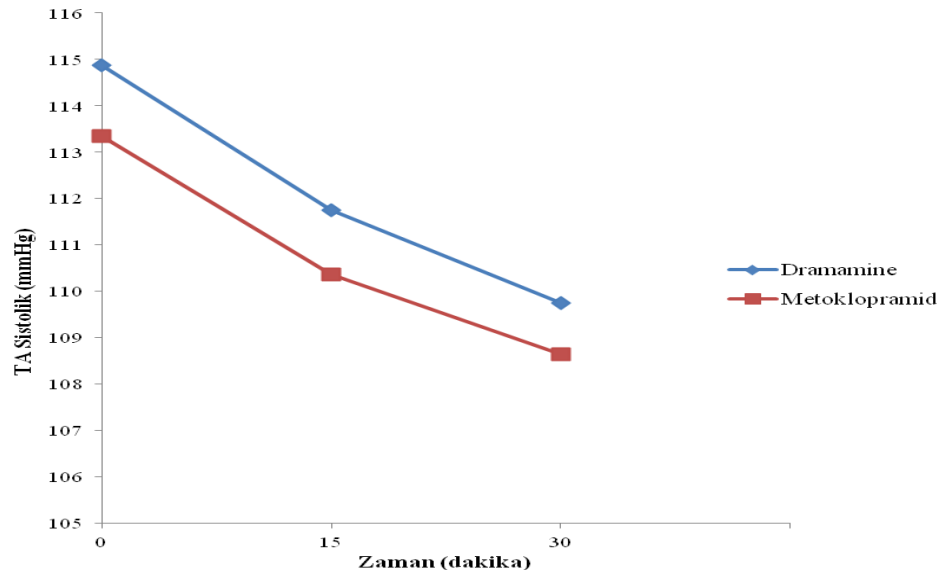
**Tablo 12.** Gruplardaki TA Sistolik zamana bağlı değişimi

Değişkenler	Dimenhidrinat (n=100)	Metoklopramid (n=100)	P değeri*
TA sistolik (ort.±SD)			
0.dk	114,87 ± 20,70	113,34 ± 15,98	0,96
15.dk	111,75 ± 16,27	110,37 ± 15,33	
30.dk	109,75 ± 14,91	108,64 ± 14,11	
P değeri**	<0,001	0,006	

TA sistolik: mmHg

\*Tekrarlayan ANOVA'dan elde edilmiştir.

\*\*Friedman testinden elde edilmiştir.

**Grafik 3.** Gruplardaki TA Sistolik zamana bağlı değişimi

DMT grubunun TA diastolik başlangıç değeri 68,86 iken ve MTP grubunda ise 69,68'dir. 30. dakikadaki TA diastolik değerleri DMT grubunda 67,01 ve MTP grubunda ise 66,08 (p=0,25) olarak tespit edilmiştir. Her iki değerde istatistiksel açıdan anlamlı olarak değerlendirilmedi (Grafik 4, Tablo 13).

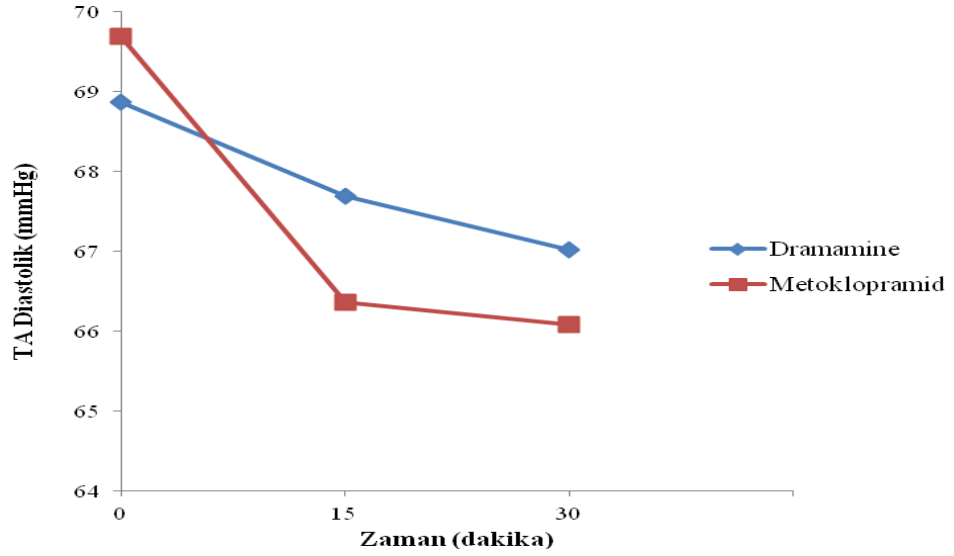
**Tablo 13.** Gruplardaki TA Diastolik zamana bağlı değişimi

Değişkenler	Dimenhidrinat (n=100)	Metoklopramid (n=100)	P değeri*
TA diastolik (ort.±SD)			
0.dk	68,86 ± 11,65	69,68 ± 11,29	0,25
15.dk	67,69 ± 9,55	66,35 ± 9,18	
30.dk	67,01 ± 10,33	66,08 ± 9,01	
P değeri**	0,07	<0,001	

TA diastolik: mmHg

\*Tekrarlayan ANOVA'dan elde edilmiştir.

\*\*Friedman testinden elde edilmiştir.



**Grafik 4.** Gruplardaki TA Diastolik zamana bağlı değişimi

Her iki gruptaki nabızın zamana bağlı değişimi incelendiğinde, DMT grubunun başlangıçtaki dakika atım sayısı ortalama 79,25 iken; MTP grubunda 77,99'dur. 30. dakikadaki atım sayısı DMT grubunda ortalama 75,35 iken; MTP grubunda 75,12'dir. İki grup arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulunmadı ( $p=0,59$ ) (Tablo 14).

**Tablo 14.** Gruplardaki Nabızın zamana bağlı değişimi

Değişkenler	Dimenhidrinat (n=100)	Metoklopramid (n=100)	P değeri*
<b>Nabız (ort.±SD)</b>			
<b>0.dk</b>	79,25 ± 11,04	77,99 ± 10,44	0,59
<b>15.dk</b>	77,60 ± 10,41	76,47 ± 10,30	
<b>30.dk</b>	75,35 ± 8,73	75,12 ± 8,82	
<b>P değeri**</b>	<0,001	0,003	

Nabız: atım/dk

\*Tekrarlayan ANOVA'dan elde edilmiştir.

\*\*Friedman testinden elde edilmiştir.

Her iki gruptaki hastaların dakikadaki solunum sayısının zaman bağlı değişimi incelendiğinde, DMT grubunda ortalama 18,59 iken; MTP grubunda ortalama 17,98'dir. 30.dakikadaki solunum sayısı DMT grubunda 18,19; MTP grubunda 18,04 olduğu görüldü. İki grup arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık saptanmadı ( $p=0,12$ ) (Tablo 15).



**Tablo 15.** Gruplardaki Solunum sayısının zamana bağlı değişimi

Değişkenler	Dimenhidrinat (n=100)	Metoklopramid (n=100)	P değeri*
Solunum sayısı (ort.±SD)			
0.dk	18,59 ± 2,93	17,98 ± 2,30	0,12
15.dk	17,98 ± 2,62	18,07 ± 2,24	
30.dk	18,19 ± 2,82	18,04 ± 2,36	
P değeri**	0,14	0,76	

Solunum sayısı: nefes/dk

\*Tekrarlayan ANOVA'dan elde edilmiştir.

\*\*Friedman testinden elde edilmiştir.

Her iki grupta ölçülen ateşin zamana bağlı değişimi incelendiğinde, DMT grubunda ortalama 36,41 iken; MTP grubunda ortalama 36,36'dır. 30.dakikadaki solunum sayısı DMT grubunda 36,28 iken; MTP grubunda 36,41'dir. Her iki grup arasında ateşin zamana bağlı değişimi açısından istatistiksel olarak anlamlı farklılık olmadığı görüldü (p=0,25) (Tablo 16).

**Tablo 16.** Gruplardaki Ateşin zamana bağlı değişimi

Değişkenler	Dimenhidrinat (n=100)	Metoklopramid (n=100)	P değeri*
Ateş (ort.±SD)			
0.dk	36,41 ± 0,38	36,36 ± 0,34	0,25
15.dk	36,43 ± 0,27	36,39 ± 0,22	
30.dk	36,28 ± 1,46	36,41 ± 0,22	
P değeri**	0,69	0,24	

Ateş: C°

\*Tekrarlayan ANOVA'dan elde edilmiştir.

\*\*Friedman testinden elde edilmiştir.

Grupların yan etki açısından karşılaştırılmasında DMT grubunda 15 (% 15), MTP grubunda 18 (% 18) hastada sedasyon gözlemlenmiştir. Yan etki olarak gözlenen sedasyon açısından her iki grup arasında istatistiksel açıdan anlamlı fark olmadığı tespit edildi (p=0,56). DMT grubunda 6 (% 6), MTP grubunda 8 (% 8) hastada yan etki olarak hipotansiyon gözlemlendi ve bu oranın istatistiksel açıdan anlamlı olmadığı bulundu (p=0,57) (Tablo 17).

**Tablo 17.** Grupların yan etkiler açısından karşılaştırılması

<b>Değişkenler</b>	<b>Sedasyon</b>	<b>Hipotansiyon</b>	<b>Diğer</b>
<b>Dimenhidrinat (n=100)</b>	15(%15)	6(%6)	0(%0)
<b>Metoklopramid (n=100)</b>	18(%18)	8(%8)	2(%1)
<b>p</b>	0,56	0,57	0,27

Çalışma sırasında VAS skoru >5 olması durumunda hastalara 30. dakikada kurtarıcı tedavi başlandı. Çalışma sırasında 48 hastaya kurtarıcı tedavi uygulandı. Kurtarıcı tedavi sonrası hastalardaki semptomların gerilediği ve yapılan tedavinin faydalı olduğu görüldü.

## 5. TARTIŞMA

Acil servise bulantı ve vertigo şikayeti ile başvuran 200 hastayı dahil ettiğimiz çalışmamızda; DMT ve MTP uygulanan gruplarda bulantı ve vertigo için ayrı ayrı bakılan VAS değerlerindeki düşüş karşılaştırıldı. Çalışmamızda; bulantı ve vertigo şikayeti olan hastalara uygulanan DMT ve MTP'nin vertigo ile bulantı VAS skorlarını her iki grupta birbirine paralel şekilde azalttığı görüldü ve bu açıdan iki grup arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık olmadığı tespit edildi. Çalışmamızda vertigo ve vertigoya eşlik eden bulantının tedavisinde DMT ile MTP'nin eşit etkinlikte olduğu bulundu.

Literatürdeki çalışmalar incelendiğinde; DMT'nin daha çok vertigo, MTP'nin de özellikle bulantı tedavisinde sık tercih edildiği görülmüştür. Bizim bilgilerimize göre çalışmamız vertigoyla birlikte bulantısı olan hastaların tedavisinde bu iki ilacın etkinliğinin karşılaştırıldığı ilk çalışmadır.

DMT'nin vertigoya bağlı bulantının tedavisinde etkili bir ilaç olduğu tespit edildi. Çalışmamızda MTP'nin tıbbi pratikte bilinenin aksine vertigo tedavisinde de en az DMT kadar etkili bir seçenek olduğunu görüldü.

Dimenhidrinatın bulantı tedavisinde kullanılmasıyla ilgili Yılmaz ve ark. (70) yaptıkları çalışmada acil servise renal kolik ve kusma şikayeti ile gelen ve üriner sisteminde taş tespit edilen 56 hastayı çalışmaya almışlar. Çalışmada hastalar iki gruba ayrılmış; birinci gruptaki hastalara 50 mg İM dimenhidrinat, ikinci gruptaki hastalara İM 2 ml SF (serum fizyolojik, plasebo) verilmiştir. Çalışmanın 10. 20. ve 30. dakikalarında VAS ile ağrının şiddeti ve VDS (Verbal descriptive scale) ile bulantı ve kusmanın şiddetini değerlendirilmişler. Tedavinin 10. 20. ve 30. dakikalarında ağrının VAS değerleri ve tedavinin 30. dakikasındaki bulantı ve kusmanın VDS değerleri; dimenhidrinat verilen birinci grupta plaseboya göre daha düşük saptanmış. Sonuçta dimenhidrinat plasebo ile karşılaştırıldığında renal kolik ağrısı, bulantı ve kusmayı azaltmada daha etkili görülmüştür. Bizim çalışmamızda DMT ve MTP'nin bulantı ile kusma semptomunu düzeltmede etkili olduğunu tespit

ettik. Çalışmamızda etik nedenlerden dolayı plasebo kullanılmamakla beraber; uyguladığımız ilaçların vertigo ile bulantı VAS skorlarını azaltmadaki başarısı istatistiksel olarak anlamlıdır ve sonuçlarımız bu çalışmayla uyumludur.

Pytel J. ve ark. (71) yaptıkları çalışmada; düşük doz cinnarizin 20 mg tb ile dimenhidrinat 40 mg tb kombinasyonunun santral, periferik veya kombine orijinli vertigo tedavisinde etkinliğini ve tolerabilitesini karşılaştırmışlar. Çalışma; randomize, çift kör, prospektif, çok merkezli, aktif plasebo kontrollü olarak dizayn edilmiştir. Çalışmaya dahil edilen 239 hastanın % 66'si kadın, % 33'ü erkek ve ortalama yaş 51,3 olduğu bildirilmiştir. Tedavi etkinliğini değerlendirmek amacıyla her biri 5 puanlık VAS skalası ile değerlendirilen toplamda 12 adet vertigo semptomunu içeren ortalama vertigo skoru (*mean vertigo score, MVS*) kullanılmıştır. Tedavi öncesi değerler ile karşılaştırıldığında cinnarizin ve dimenhidrinatın kombine olarak verildiği grupta diğer 3 gruba göre MVS'deki azalma başlangıca göre daha fazla olduğu görülmüştür ( $p<0,001$ ). Ek olarak vertigo ile ilişkili bulantı insidansı kombinasyon grubunda diğer 3 gruba göre anlamlı olarak daha az saptanmıştır ( $p\leq 0,016$ ). Çalışmada; cinnarizin grubunda 9, dimenhidrinat grubunda 6 ve kombinasyon grubunda 5, plasebo grubunda 2 olmak üzere toplam 22 hastada yan etki olarak sedasyon görülmüştür. Sonuç olarak; periferik, santral veya kombine orijinli vertigosu olan hastalarda düşük doz cinnarizin ve dimenhidrinat kombinasyonunun tek başına yüksek doz cinnarizin veya dimenhidrinata göre klinik olarak etkili, daha yararlı ve daha iyi tolere edilebilir olduğu tespit edilmiştir. Bizim çalışmamızdaki hastaların % 72'sinin kadın, % 28'inin erkek olduğu görüldü. Pytel J. ve ark. bulantıyı VAS skorlarının ortalaması ile belirlenen MVS ölçeği içinde değerlendirmişlerdir. Bu çalışmada bulantının VAS skoru ile değerlendirilmesi ve yapılan tedavi ile VAS skorundaki azalma bizim çalışmamızla benzerlik göstermektedir. Çalışmada kombine tedavinin daha etkili olduğu bildirilmiş olup bizim çalışmamızda ise DMT ve MTP'nin ayrı ayrı kullanımının da bulantı ve vertigo tedavisinde etkili olduğunu gözlemledik. Çalışmamızda kombinasyon tedavisi etik kurul tarafından kabul görmemesi nedeniyle kullanılmadığından vertigoya eklenen bulantı tedavisinde DMT-MTP kombinasyonunun daha başarılı olup olmadığı değerlendirilememiştir.

Dimenhidrinatın cinnarizinle vertigo da kullanılmasıyla ilgili bir başka çalışmada; Hahn ve ark. (72)  $\beta$ -histidin ile cinnarizin ve dimenhidrinat kombinasyonunun vertigo tedavisindeki etkinliğini karşılaştırmışlardır. Çalışma prospektif, çiftkör ve üç merkezli olarak yapılmış ve 66 hasta çalışmaya dahil edilmiştir. Hastaların semptomlarının şiddeti; 5 puanlık VAS skalası ile (0=semptom yok, 4=ciddi semptom varlığı) değerlendirilmiş, en az 1 vertigo semptomu olan hastalar orta yoğunlukta vertigo sınıfına alınmıştır. Çalışma iki gruba ayrılmış, 1. gruba; cinnarizin 20 mg ve dimenhidrinat 40 mg tablet, 2. gruba;  $\beta$ -histidin 12 mg tablet günde 3 defa ve 4 hafta boyunca verilmiştir. Sonuçta 12 tane vertigo semptomun 5 puanlık skalada değerlendirilmesiyle oluşan ortalama vertigo skoru incelenmiş. Vertigo ile ilişkili vejetatif semptomların tedaviden 1 hafta sonra ( $p=0,04$ ) ve 4 hafta sonra ( $p=0,023$ ) cinnarizin dimenhidrinat kombinasyon grubunda  $\beta$ -histidin grubuna göre daha fazla azalma olduğu görülmüştür. Sonuç olarak; cinnarizin ve dimenhidrinat kombinasyonu akut vertigo tedavisinde  $\beta$ -histidine göre anlamlı olarak daha etkili bulunmuştur ( $p=0,023$ ). Hahn ve ark.'nın yaptığı çalışmada; tedavi cevabının VAS skoru ile değerlendirilmesi, dimenhidrinatın vertigodaki 12 adet semptomdan biri olan bulantıyı tedavi etmedeki başarısı bizim çalışmamızla paralellik göstermektedir. Vertigoya bulantı ve kusmanın eşlik etmesi acil servis şartlarında oral tedavi yapılmasını engellemektedir. Acil servise gelen hastalar şiddetli bulantı hissi ile geldikleri için tedavinin parenteral uygulanmasının daha konforlu, daha hızlı ve daha etkin olduğunu gözlemlemekteyiz. Çalışmada uzun süreli takip gerekmesi acil servis şartlarında zor olduğu ve ilaçların oral kullanılması yerine parenteral uygulamanın daha uygun olacağı görüşündeyiz.

Irving ve ark. (73) acil serviste yaptıkları çalışmada; akut periferik vertigonun tedavisinde dimenhidrinat ve droperidol kullanımını karşılaştırmışlardır. Çalışma randomize çiftkör olarak dizayn edilmiş ve 40 hasta çalışmaya alınmıştır. Hastaların semptomlarının şiddeti 0–10 cm'lik VAS skalası ile değerlendirilmiştir. Çalışma eşit hasta sayısı ile iki gruba ayrılmış; 1. gruba droperidol 2,5 mg ve 2. gruba dimenhidrat 50 mg İM yolla uygulanmıştır. Hastaların semptomlarının; şiddeti çalışma başlangıcında ve çalışmanın 30. dakikasında alınan VAS skoru ile değerlendirilmiştir. Sonuçta her iki grupta yaş ( $p=0,6$ ), cinsiyet ( $p=0,7$ ) ve semptom süresi ( $p=0,2$ )

bakımından benzerlik olduğu tespit edilmiştir. Başlangıç VAS skoru droperidol grubunda  $7,2\pm 2,3$  ve dimenhidrinat grubunda  $7,8\pm 1,9$  olarak değerlendirilmiştir ( $p=0,47$ ). Her iki gruptaki 30. dakika VAS skoru birbirine benzer şekilde azalmış ve 3,3'e düşmüştür ( $p=0,9$ ). Bu değişimlerin istatistiksel olarak anlamlı olmadığı bildirilmiştir. Çalışmada akut periferik vertigo tedavisinde; droperidol 2,5 mg ve dimenhidrat 50 mg İM yolla uygulamasının terapötik etkinlikleri açısından fark bulunmamıştır. Irving ve ark.'nın yaptığı çalışmada bulantı tedavisinde DMT kullanılması, tedaviye yanıtın VAS skoru ile değerlendirilmesi ve VAS skorunun zamanla azalması yönünden bizim çalışmamızla benzerlik göstermektedir. Irving ve ark.'nın çalışmasına göre bizim çalışmamızın 30. dakika VAS skorundaki azalmanın daha fazla olduğu görüldü. Bu farklılığın önemli bir sebebinin ilacın İV yol ile uygulanmasından kaynaklandığı düşüncesindeyiz.

Akut tek taraflı vestibuler kayıp; vertigo ve eşlik eden vejetatif semptomlar (bulantı ve kusma) ile giden bir denge problemidir. Hastalara sıklıkla yatak istirahati önerilir. Fakat hastalar istirahatte de vertigo semptomlarını yaşamaya devam ederler. Scholtz ve ark. (74) yaptıkları çalışmada akut tek taraflı vestibuler kaybı olan hastalardaki vertigo şikayetinde cinnarizin-dimenhidrinat kombinasyonunun monoterapiye göre etkisini araştırılmışlardır. Çalışmaya 50 hasta dahil edilmiş ve hastalar 3 gruba ayrılmıştır. 1. gruba: cinnarizin 20 mg tablet ve dimenhidrat 40 mg tablet, 2. gruba: cinnarizin 20 mg tablet, 3. gruba: dimenhidrat 40 mg tablet günde 3 defa verilerek tedavi 4 haftada tamamlanmıştır. Tedavinin etkinliğini değerlendirmede vertigo semptomlarının puanlandığı sözel oran skalasını (VRS) kullanılmışlardır. Sonuç olarak tedaviden 1 hafta sonra cinnarizin-dimenhidrinat kombinasyonu monoterapilere göre vertigonun tedavisinde daha fazla etkili olduğu ve bu etkinin 4. haftada bile anlamlı olarak devam ettiği görülmüştür. Hastaların 4. haftada oturma sırasındaki denge probleminin düzeldiği gözlemlenmiştir. Sonuçta; cinnarizin ve dimenhidrat kombinasyonunun tek taraflı vestibuler kayıplardaki vertigo tedavisinde monoterapiye göre daha etkili olduğunu bildirmişlerdir. Bu çalışmada kombinasyon tedavisi uygulanması, hasta sayısının az olması, vertigonun değerlendirilmesinde VRS ölçeğinin kullanılması, hastaların uzun süreli takip gerektirmesi nedeniyle acil servis şartlarında uygulanmasının zorluğu sebebiyle

bizim çalışmamızla farklılık göstermektedir. Bizim çalışmamızda parenteral monoterapi uygulanmasının etkili olduğu gözlemlendi

Marill ve ark. (75) acil serviste yaptıkları çalışmada vertigo semptomlarını tedavi etmede lorazepamın dimenhidrata göre etkinliğini araştırmışlar. Çalışma; prospektif, randomize, çift kör olarak dizayn edilmiş ve vertigo kriterlerini karşılayan 74 hasta çalışmaya dahil edilmiştir. Çalışmadaki tüm hastalar saatte 100 ml'den gidecek şekilde İV ringer laktat solüsyonu verilmiş ve çalışmada hastalar iki gruba ayrılmıştır. Çalışmada;1. gruba lorazepam 2 mg, 2. gruba dimenhidrat 50 mg İV yolla verilmiştir. Çalışma 10 puanlık VAS skoru üzerinden tüm semptomlar işaretlenmesiyle değerlendirilmiştir. Çalışmada hastaların tedavi sonrası yürüme, yatma, uzanma, kafayı sağa sola çevirme, bulantı hissi ve eve gitmeye hazır hale gelip gelmedikleri 2. saatin sonunda değerlendirilmiştir. Dimenhidrat grubundaki hastaların vertigo ile ambulasyon skoru 10 puanlık skalada 1,5 puanlık düşüş göstermiş ve vertigonun diğer skorlarında da azalma olmuş fakat bu azalma istatistiksel olarak anlamlı olarak değerlendirilmemiştir. Tedavi sonrası 2. saatte dimenhidrat grubunda hastaların %17'si eve gidebilir hale gelmiş ( $p<0,001$ ), lorazepam grubunda ise tedavi sonrası 2. saatte uyuşuklukta artış gözlenmiştir. Çalışmada sonuç olarak; dimenhidratın lorazepamına göre vertigo semptomlarını azaltmada daha etkili ve daha az sedatize edici olduğu tespit edilmiştir. Periferal orijinli vertigo da dimenhidrat acil serviste daha kullanılabilir bir ajan olduğuna karar verilmiştir. Çalışmanın acil serviste yapılması, semptom şiddetinin VAS ile değerlendirilmesi, dimenhidratın kullanılması, uygulanan ilaçların vertigo VAS skorlarını zamanla azaltması bizim çalışmamızla benzerlik göstermektedir. Hastalara çalışma süresince İV olarak ringer laktat infüzyonu yapılması ve sonrasında ilaç uygulanması bakımından incelendiğinde bizim çalışmamızla farklılık göstermektedir. Bizim çalışmamızın 30. dakikasında ölçülen VAS skorundaki azalmanın, Marill ve ark.'nın yaptığı çalışmanın 2. saatinde ölçülen azalmaya göre daha fazla olduğu görüldü. Çalışma sırasında hastalara verilen sıvının vertigo VAS skorunu ve semptomlarını daha fazla azaltmadığını görmekteyiz. Hastaların acil servisteki 2. saatin sonunda değerlendirilen eve gidebilir olma durumu % 17 iken, bizim çalışmamızdaki oranın % 76 olduğu görüldü. Bu bağlamda çalışmamızın başarısı aşikardır.

Vertigonun tedavisinde ilaçlarla beraber Epley manevrasının birlikte kullanıldığı çalışmalarda vardır. Maslovara ve ark. (76) yaptıkları çalışmada ilaç ve epley manevrasının BPV tanısını alan hastalarda iyileşme ve yaşam kalitesine etkisini araştırmışlar. Çalışmaya BPV tanısını alan 96 hasta alınmıştır. Çalışmadaki hastalar iki gruba ayrılmıştır. 1. gruptaki 48 hastaya Beta histidin oral olarak verilmiş, 2. gruptaki 48 hastaya Epley manevrası uygulanmıştır. Tedavi 8 hasta boyunca devam etmiştir. Tedavinin etkinliği çalışma başlangıcında, çalışmanın 1. ve 8. hastalarında uygulanan Dix-hallpike manevrasının negatifleşmesi ile değerlendirilmiştir. Çalışmada 1. haftanın sonunda yapılan Dix-hallpike manevrası 1. grupta % 89,96 iken, 2. grupta bu oran % 93,33 oranında negatif tespit edilmiştir. Çalışmanın 8. haftasındaki sonuçlar değerlendirildiğinde Dix-hallpike manevrası 1. grupta % 95,65, 2. grupta bu oran % 97,78 oranında negatif tespit edilmiştir. Sonuç olarak bu çalışmada Epley manevrası uygulanan hastaların ilk haftada hızlı olarak düzeldiği, ancak zamanla ilaç tedavisinde en az manevra kadar etkin olduğu görülmüştür.

Güneri ve Kuştutan (77) yaptıkları çalışmada Epley manevrasına eklenen betahistin tedavisinin yaşam kalitesi üzerine etkilerini araştırmışlardır. Çalışma randomize, çiftkör ve plasebo kontrollü olarak dizayn edilmiştir. Çalışmaya 72 hasta dahil edilmiş ve hastalar 3 gruba ayrılmıştır. 1. gruptaki 22 hastaya Epley manevrası, 2. gruptaki 26 hastaya 24 mg plasebo ve 1 hafta boyunca günde 2 defa Epley manevrası, 3. gruptaki 24 hastaya 1 hafta boyunca günde 2 defa Beta histin 24 mg verilmiş ve Epley manevrası uygulanmıştır. Çalışmaya alınan hastaların % 62,5'i kadın, % 37,5'i erkek cinsiyetten oluşmaktadır. Değerlendirme için 4 farklı vertigo semptom skalasındaki azalma kullanılmıştır. Çalışmaya katılan hastalar bir hafta sonra kontrole çağırılarak Dix-hallpike testi tekrarlanmıştır. Her üç grupta yer alan tüm hastaların yakınmaları ortadan kalkıp, Dix-hallpike testi bulguları negatif olduğunda çalışma sonlandırılmıştır. Tedavi öncesi ve tedavi sonrası birinci hafta kontrolde değerlendirilen olgular, tedavi etkinliği açısından gruplar içinde ve gruplar arasında karşılaştırıldıklarında; uygulanan tedavinin etkinliği açısından gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmamıştır. Ancak, hastaların semptomları ve yaşam kalitesindeki etkilenmeleri yönünden tedavi öncesine göre tedavi sonrası sonuçlar gruplar arasında karşılaştırıldığında; her yaş grubunda, baş



dönmesi yakınması yaklaşık 1 aydır devam eden ve öyküde baş dönmesi atağının süresi 1 dakikadan kısa süren olguların semptomlarındaki azalma ile yaşam kalitesindeki düzelmenin, Grup 3'te yer alan olgularda diğer iki gruba kıyasla daha belirgin olduğu saptandı. İlk kontrolde tedavi sonrası iyileşmenin sağlanamadığı 10 olgu (%13,8) ; almakta oldukları tedavilere devam eden bu olguların tümünde, ikinci kontrolde yakınmaların tam olarak düzeldiği görülmüş; bu düzelmenin Grup 3'te diğer iki gruba kıyasla daha belirgin olduğu tespit edilmiştir. Çalışmada, BPV tedavisinde uygulanan tedavilerin etkinliği açısından her üç tedavi grubu arasında anlamlı fark bulunmamıştır, tedavide Epley manevrasına ek olarak verilen betahistin'in, 50 yaş altı ve 50 yaş üstü olmak üzere her yaş grubunda yer alan, baş dönmesinin yaklaşık 1 aydır sürdüğü olgularda, baş dönmesi atağının 1 dakikadan kısa süre devam ettiği olgularda ve tedavi sonrası ilk kontrolde yakınmaları devam edip de ikinci seans tedavi uygulanan olgularda; sadece manevra veya manevraya ek olarak verilen plaseboya göre, semptomların azalması ve hastanın yaşam kalitesinin düzelmesi açısından daha etkili olduğu belirlenmiştir. Sonuç olarak betahistin eklenen Epley manevrası, tek başına veya plasebo kombinasyonuna göre vertigo semptomlarını azaltmada daha etkilidir. Epley manevrasına hangi medikal tedavinin ekleneceği konusunda yeni çalışmalara ihtiyaç vardır. Bu iki çalışmadan çıkaracağımız sonuç uzun dönemde oral olarak kullanılan ilaç tedavisinin en az manevra kadar etkili olduğudur. Ancak manevra ile İV formu uygulanan ilaçların karşılaştırılmaması bir eksikliktir. Bizim çalışmamızda kullandığımız DMT ve MTP vertigonun tedavisindeki başarısı aşikardır. Epley manevrası ile DMT veya MTP'ye kıyasla başarılı olup olmadığını değerlendirmek için bu alanda yeni çalışmalara ihtiyaç bulunmaktadır. Acil serviste vertigo şikayeti ile gelen hastalara Epley manevrası ile birlikte İV ilaç uygulanmasının tedavi başarısını daha da arttıcağı düşüncesindeyiz.

Antihistaminik ilaçlarla oluşan sedasyon yavaş salınan ilaç formülasyonlarının kullanılmasıyla azalır ya da kaybolur. Sebebi ise; beyin ve kandaki ilaç konsantrasyonunun yavaş artışıdır. Seibel ve ark. (78) yaptıkları çalışmada dimenhidrinatin iki formülasyonunun hareket kısıtlılığı ve sedasyon yapıcı etkilerini karşılaştırmıştır. Çalışmaya 24 hasta çalışmaya alınmış ve ilaçlar doz prensibine göre

üçer bölünerek çiğneme sakızı şeklinde hastalara verilmiştir (tek doz hızlı salınımlı tabletler). Hastalar tarafından her sakız 30 dk çiğnenmiş ve bu sakızlar 50 mg tabletlerin 2 eşit olarak bölünmesi sonucu 25 mg tablet şeklinde hazırlanmıştır. Değerlendirme olarak; tükürükteki Na salınımı ve hastaların vertigo şiddeti için VAS değeri ölçülerek kayıt edilmiştir. Çalışma 3 grup şeklinde yapılmış: 1. Gruba; dimenhidrinat 20 mg'lık tablettten 3 tane sakız 30 dakika çiğnetilmiş, 2. Gruba; dimenhidrinat 50 mg tablet verilmiş, 3. gruba; plasebo olarak hazırlanmış sakızlar verilmiştir. Tükürükten Na salınımı sakızlarda ve tablette plaseboya göre azmış ve bu farkın anlamlı olmadığı bildirilmiştir. Fakat çiğneme sakız ve tablet arasında anlamlı bir fark bulunmamıştır. Plaseboya göre her iki ilaçta vertigo VAS skorunu azaltmış ama birbirine üstünlükleri olmadığı tespit edilmiştir. Çiğneme sakızlarının dimenhidrinat tablete göre istenmeyen sedasyon etkileri daha azmış, tabletlerin sakızlara göre uyanıklılığı anlamlı derecede baskılandığı görülmüştür ( $p < 0,001$ ). Bunun nedeni; tablet olarak alımın SSS'deki dimenhidrinat konsantrasyonunu daha hızlı yükseltmesi ve yan etkilerinin daha hızlı görülmesidir. Bu çalışmada dimenhidrinatın farklı formlarının vertigo VAS skorunu zamanla azaltması bizim çalışmamızla benzerlik göstermektedir. Aynı çalışmada dimenhidrinatın yan etkisi olarak gözlenen sedasyonu, bizde kendi çalışmamızda dimenhidrinat ile metoklopramid arasında değerlendirdik. Bizim çalışmamızda dimenhidrinat uygulanan grupta % 15 hastada sedasyon gözlenirken dimenhidrinat uygulanan grupta % 18 hastada sedasyon yan etki olarak gözlemledik ve bu oranı istatistiksel olarak anlamlı olarak değerlendirmedik ( $p = 0,56$ ). Bizim çalışmamızda plasebo kullanılmaması bir eksiklik olarak düşünüldü ancak bu çalışmada vertigo tedavisinde plasebo kullanılması etkili olmadığı görülmüştür. Bu çalışmanın sonuçlarıyla hareket edildiğinde çalışmamızda plasebo kullanılmamasının çok da kısıtlayıcı bir etken olmadığını düşündürmüştür.

Metoklopramid ile ilgili Tsavaris ve ark. (79) yaptıkları çalışmada; sisplatine bağlı kemoterapide ondansetron ve metoklopramidin antiemetik etkisini araştırmışlar. Çalışmaya 84 hastayı dahil edilmiş ve hastalar eşit sayıda iki gruba ayrılmıştır. Çalışmada; 1. gruba metoklopramid 2 mg/kg'dan 5 doz olarak ayarlanmıştır. İlk doz kemoterapiden 30 dk önce İV infüzyonla ve devamında her 3 saatte bir tek doz

halinde İV infüzyon olarak verilmiştir. 2. gruba kemoterapiden 30 dk önce ondansetron 8 mg İV infüzyonu verilmiş ve sonrasında 5. ile 10. saatte 8 mg oral ondansetron ile tedaviye devam edilmiştir. İki gün boyunca 3x8 mg olarak tedavi tamamlanmıştır. Sonuç olarak bu çalışmada ondansetron grubunda sisplatin kemoterapisi sonrası antiemetik etkinin daha fazla olduğu, diare, dengesizlik ve extrapiramidal semptomlar ve elektrolit dengesizliğinin daha az olduğu saptanmıştır. Bizim çalışmamızda uyguladığımız metoklopramidin vertigoya bağlı bulantı semptomunun giderilmesinde etkin olduğunu tespit ettik. Araştırmalarda metoklopramid kemoterapiye bağlı kusma tedavisinde sık kullanılmaktadır. Bu çalışmada kanser hastalarındaki kusma tedavisinde metoklopramidin çoklu olarak İV infüzyonunun bile ondansetron kadar başarılı olmadığı görülmektedir. Bizim çalışmamızda ise İV olarak tek doz uygulanmanın vertigoya eşlik eden bulantıyı tedavi etmede çok başarılı olduğu tespit edildi. Bu çalışmadan çıkaracağımız sonuç ise acil servise gelen kanser hastalarındaki kusmanın tedavisinde zaman kaybetmeksizin ve başarının hızlı görülmesi açısından elimizde ondansetron vb. bir seçenek varsa onun kullanılmasının daha uygun olacağı kanaatindeyiz.

Cunningham ve ark. (80) yaptıkları çalışmada; sisplatin kemoterapisi sonrası indüklenen kusma tedavisinde ondansetron-dexametazon kombinasyonu ile dexametazon-metoklopramid-lorazepam kombinasyonunu karşılaştırmışlardır. 1. grupta 117, 2. grupta 120 olmak üzere 237 hasta çalışmaya alınmış 1.gruba sisplatin kemoterapisi öncesi ondansetron-dexametazon kombinasyonu 8 mg İV olarak uygulanmış ve takip edilen 4 gün boyunca ondansetron 8 mg tablet ve dexametazon 4 mg tablet verilmiştir. 2. gruba sisplatin kemoterapisi öncesi metoklopramid 3 mg/kg, dexametazon 20 mg, lorazepam 1,5 mg/m<sup>2</sup> İV olarak uygulanmış ve metoklopramidin ilk dozundan 2 saat sonra 3 mg/kg İV olarak metoklopramid tekrarlanmış ve takip edilen 4 gün boyunca metoklopramid 40 mg tablet, dexametazon 4 mg tablet verilmiştir. Kemoterapinin 1. gününde grup 1’de grup 2’ye göre daha az kusma gözlenmiş ve bu azalma çalışma sonuna kadar devam etmiştir. Grup 1’de grup 2’ye göre bulantı hissi çok az ya da hiç gözlenmemiştir. Yan etki olarak 1.grupta konstipasyon ve baş ağrısı gözlenirken, 2. grupta yorgunluk, konstipasyon, anksiyete ve uyuşukluk olduğu görülmüştür. Lorazepam infüzyonuna

rağmen extrapiramidal yan etkiler grup 2’de %20 oranında tespit edilmiş ve %14 hasta extrapiramidal yan etkiler nedeniyle çalışmayı bırakmıştır. Sonuç olarak sisplatin kemoterapisi sonrası gelişen bulantı ve kusma grup 1’de grup 2’ye göre daha az gözlemlenmiştir. Bu çalışmada kemoterapi sonrası gelişen bulantı ve kusmanın tedavisinde metoklopramidin çok etkili olmadığı, yan etkilerinin olduğu görülmüştür. Bizim çalışmamızda ise tek doz uygulanan metoklopramidin bulantı tedavisinde etkili olduğunu gördük.

Bruera ve ark. (81) ilerlemiş kanser hastalarında kronik kusma ve dispepsiyi önlemede metoklopramid ile plaseboyu karşılaştırmıştır. Çalışmaya 26 hasta alınmış ve hastalar iki gruba ayrılmıştır. 1. gruba metoklopramid 40 mg tablet, 2. gruba plasebo 40 mg tablet 12 saatte bir verilmiş ve 4 gün boyunca da aynı tedaviye devam edilmiştir. 5. günde bulantı, kusma, uyuşukluk semptomlarının VAS skalası üzerinde işaretlenmesi istenmiştir. Sonuçta; metoklopramid grubunda bulantı VAS skorları plaseboya göre daha fazla azalma olduğu izlenmiştir. Bulantı VAS skorları plasebo grubunda tedavi bitiminde artış göstermiş fakat metoklopramid grubunda azalmaya devam etmiştir. Yan etkiler açısından metoklopramid ve plasebo arasında fark bulunamamış fakat uyuşukluk, sersemlik, uykuya eğilim plasebo grubunda bulunmuştur. Çalışmada kullanılan metoklopramidin çoklu dozunun plaseboya göre etkin olduğu tespit edilmiştir. Bu çalışmada tedavi başarısını değerlendirmek için VAS skoru kullanılması bizim çalışmamız ile benzerlik göstermektedir. Çalışmaya alınan hasta sayısının az olması, hasta takiplerinde uzun süreli izlem gerektirmesi ve ilacın uygulanma şeklinin farklılığı yönünden acil serviste uygulanabilirlik açısından zorluk yaşatacağı kanaatindeyiz.

Ithimakin ve ark. (82) yaptıkları çalışmada; standart antiemetik rejimlere metaklopramid eklenmesiyle oluşan tedavinin etkinliğini ve tolerabilitesini değerlendirmişler. Çalışmaya 162 hasta alınmıştır. Tüm hastalar 50 mg sisplatin almış ve 1. gün ondansetron 8 mg ve dexametazon 8 mg İV yol ile uygulanmıştır. Hastalar tedavinin 2. gününde randomize edilmiştir. 1. gruba; dexametazon 8 mg oral tablet ve ondansetron 8 mg oral tablet, 2. gruba; dexametazon 8 mg tablet, ondansetron 8 mg ve metoklopramid 20 mg tablet verilmiştir. Tedavi sonrası ilk 120 saatlik süre içinde kusma olmaması ve kurtarıcı tedavi almaması birincil hedef,

bulantı-kusma ciddiyetinde azalma, ilk kusma zamanının geç olması ve yan etki olmaması ikincil hedef olarak planlanmıştır. Ondansetron-dexametazon-metoklopramid grubunda ilk kusma 88. saatte, ondansetron-dexametazon grubunda 75. saatte gözlenmiştir. Her iki grupta bulantı-kusma dereceleri benzer olduğu tespit edilmiştir. Ondansetron-dexametazon-metoklopramid grubunda 11 (% 13) hasta, ondansetron-dexametazon grubunda 25 (% 20) hasta kurtarıcı tedavi almış gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık saptanmamıştır ( $p=0,05$ ). Sonuç olarak metoklopramidin ondansetron-dexametazon kombinasyonuna eklenmesi kurtarıcı tedavi ihtiyacını azaltmış, fakat yaşam kalitesi, yan etkileri ve ilk kusmanın zamanını etkilememiştir.

Barrett ve ark. (69) yaptıkları çalışmada; acil serviste bulantı şikayeti ile gelen hastalara verilen tedavide ondansetron, metoklopramid ve prometazinin birbirine üstünlüklerini karşılaştırmıştır. Çalışma prospektif, randomize, çiftkör ve plasebo kontrollü olarak dizayn edilmiştir. Çalışmada acil servise başvuran 600 hastanın 183'ü alınmış ve 163'ü tedaviyi tamamlamıştır. Çalışmaya katılan hastaların yaş ortalaması 32 ve hastaların % 68'i kadın ve % 32'si erkek cinsiyet olduğu izlenmiştir. Değerlendirme ölçeği olarak 100 mm'lik VAS skalası kullanılmış, bulantının 0 ve 30. dakikalarında not edilen VAS skalası sonuçlarında bulantı değeri 40 mm üzerinde olan hastalar çalışmaya alınmıştır. Bulantı ciddiyetinde 14 mm'lik bir düşüşün tedavi için anlamlı olduğu kabul edilmiştir. Çalışmada hastalar 4 gruba ayrılmış, 1. gruba; ondansetron 4 mg, 2. gruba; metoklopramid 10 mg, 3. gruba; prometazin 12,5 mg ve 4. gruba; plasebo İV yolla 2 dakika içerisinde infüzyonla uygulanmış ve devamında 500 ml SF 30 dakika içinde infüzyon olarak verilmiştir. 30. dakikadaki VAS skalasında ortalama düşüş; ondansetron grubunda -22 mm, metoklopramid grubunda -30mm, prometazin grubunda -29 mm ve plasebo grubunda -16 mm bulunmuş gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık saptanmamıştır ( $p=0,16$ ). Sonuçta acil servise bulantı şikayeti ile gelen hastalara uygulanan ondansetronun metoklopramide göre üstün olmadığı görülmüştür. Uygulanan ilaçların İV yolla 2 dakikada uygulanması, devamında 500 ml SF ile tedaviye devam edilmesi ve plasebo grubunun kullanılması bizim çalışmamızla ayrılan yönleridir. Çalışma sonucunda bulantı VAS skorlarındaki azalmanın bizim çalışmamız kadar fazla olmaması,

plasebonun bu çalışmada metoklopramid kadar etkin olduğunun gözlemlenmesi çalışmanın başarısının sınırlı olduğunu düşündürmektedir. Bizim çalışmamızda metoklopramid bulantı VAS skorunu 7,45'den 2,7'ye düşürmüştür. Bu bağlamda tek doz uyguladığımız metoklopramidin bulantı VAS skorunu azaltmadaki etkinliğinin daha fazla olduğunu düşünmekteyiz.

Kashifard ve ark. (83) yaptıkları çalışmada; kadın doğum kliniğinde hiperemesis gravidarum tanılı gebe hastalarda metoklopramid ile ondansetronun bulantı da birbirine üstünlüklerini karşılaştırmışlar. Çalışmaya 83 gebe hasta alınmış ve hastalar 2 gruba ayrılmıştır. 1. gruba; metoklopramid tablet, 2. gruba; ondansetron tablet verilmiş ve 2 hafta süresince hastalar ilaçları almaya devam etmiştir. Bulantı ve kusmanın ciddiyeti çalışma öncesi ve sonrası VAS skalası ile değerlendirilmiştir. Çalışmanın sonucunda; ondansetron grubunda, metoklopramid grubunda göre daha düşük kusma VAS skorları ( $p=0,042$ ) saptanırken bulantıdaki VAS skoru değişimleri arasında anlamlı fark bulunmamıştır. Bu çalışmadaki hastalara metoklopramidin tablet olarak verilmesi ile bizim çalışmamızda parenteral uygulanması farklılık göstermekle birlikte, metoklopramidin gebeliğe bağlı kusma tedavisinde de etkin olduğu görülmüştür. Bizde çalışmamızda parenteral olarak uygulanan DMT ve MTP'nin bulantı tedavisinde başarılı olduğunu tespit ettik. MTP ile aynı gebelik kategorisinde bulunan DMT'nin de hiperemesis gravidarumun tedavisinde kullanılabilir olduğunu düşünmekteyiz. Bu çalışmada oral verilen tedavi ile uzun süreli takip ve tedaviye cevabın değerlendirilmesinin acil serviste zor olacağı düşüncesindeyiz. Acil servise gelen hiperemesis gravidarumlu gebe hastalarda paranteral tedaviyle daha hızlı sonuç elde edilecektir.

Jee ve ark. (84) fentanil analjezisi sonrası profilaktik tedavi verilen hastalardaki bulantı-kusma sıklığını araştırmıştır. Çalışmaya alınan 100 hasta 2 gruba ayrılmıştır. 1. gruba; trakeal entübasyon sonrası 5 mg dexametazon, cerrahi sonrası ise 4 mg ondansetron İV yolla uygulanmış. 2. gruba; trakeal entübasyon sonrası 5 mg dexametazon, cerrahi sonrası ise 20 mg metoklopramid İV yolla verilmiştir. Bulantı-kusmanın sıklığı ve derecelendirilmesi bulantının hiç olmaması ile çok şiddetli olması anlamına gelen 0 ile 10 arası numerik rating scala (NRS) kullanılarak yapılmıştır. Bulantı ve kusmanın şiddeti için 0, 1, 6, 12, 24 ve 36. saatlerde NRS

skoru alınmış. Postoperatif bulantı-kusma görülme oranı 1. grupta 22 (%44) iken, 2. grupta 19 (%38) bulunmuştur. Bu fark istatistiksel açıdan anlamlı olarak değerlendirilmemiştir. Metoklopramid-dexametazon kombinasyonu, ondansetron-dexametazon kombinasyonuna göre güvenli ve etkili tedavi edici olduğu görülmüştür. Metoklopramidin bulantı hissini düzeltmede başarılı olduğu görülmüş ve bu bakımdan bizim çalışmamızla benzerlik göstermektedir.

Wagner ve ark.(85) yaptıkları çalışmada postoperatif bulantı ve kusmanın önlenmesinde intranasal metoklopramid kullanımını araştırmışlar. Çalışma prospektif, çiftkör, randomize, plasebo kontrollü olarak dizayn edilmiş ve çalışmaya 109 hasta alınmıştır. Çalışmada laparoskopik cerrahi geçiren hastalarda kusma profiksisi için metoklopramid 20 mg intranasal uygulanmıştır. Parantral tedavide görülen yan etkiler görülmemiş. Sonuç olarak postoperatif bulantı ve kusmanın önlenmesinde intranasal metoklopramid etkili olduğu görülmüştür. Wagner ve ark.'nın çalışmada kullandıkları metoklopramidin bulantıyı azaltmadaki başarısı bizim çalışmamızla paralellik göstermektedir. Acil serviste metoklopramidin parenteral uygulanması yerine intranasal olarak kullanılmasının daha konforlu ve daha az yan etki görülmesini sağlayacağı düşüncesindeyiz.

Luisi ve ark. (86) kemoterapi ile indüklenen bulantı ve kusma tedavisinde granisetron ile metoklopramid-dimenhidrinat kombinasyonunun etkinliğini karşılaştırmışlar. Çalışmaya ortalama yaşları 14 olan 26 hasta alınmış ve çalışma prospektif, randomize olarak dizayn edilmiştir. Hastalar 2 gruba ayrılmış; 1. gruba; granisetron 50 mg/kg İV olarak tez doz uygulanmış, 2. gruba; metoklopramid 2 mg/kg ve dimenhidrinat 5mg/kg İV yolla 8 saatlik infüzyon şeklinde uygulanmış ve tüm hastalar bulantı ve kusma açısından 24 boyunca takip edilmiştir. Çalışmada hastaların tedaviye cevabı granisetron grubunda % 62,5 iken metoklopramid-dimenhidrinat grubunda bu oran % 10 olarak bulunmuş. Çocuklarda granisetronun metoklopramid-dimenhidrinat kombinasyonuna göre kemoterapi ile indüklenen bulantı ve kusmayı istatistiksel olarak anlamlı derecede azalttığı bulunmuştur ( $p<0,0001$ ). Çalışma sırasında yan etki gözlenmemiştir. Farklı bir yaş grubunda yapılan çalışmada kemoterapi nedeniyle oluşan bulantı ve kusma tedavisinde

metoklopramid-dimenhidrinatın kombinasyonunun sinerjik etki göstermesi ile granisetronun etkinliği karşılaştırılmıştır. Sonuca bakıldığında antiemetik ajan olarak çok sık kullanılan dimenhidrinat ve metoklopramidin kanser olgularında yeterince faydalı olmadığı bulunmuştur. Bu çalışma kanser olgularında gözlenen bulantı ve kusmanın tedavisinde elimizde granisetron veya ondansetron gibi ajanlar varken daha başka bir seçeneğe ihtiyaç olmadığını ortaya koymaktadır.

Tura ve ark.(7) yaptıkları çalışmada bulantı-kusma şikayeti ile acile başvuran hastalara uygulanan metoklopramid tedavisini ve yan etkilerini araştırmış. Çalışma prospektif, randomize, çift-kör, kontrollü olarak dizayn edilmiştir. Çalışmaya dahil edilen 140 hasta 2 gruba ayrılmıştır. 1. gruba; metoklopramid 10 mg ampulün 2 dakikalık hızlı İV infüzyonu ve 2. gruba ise metoklopramid 10 mg ampulün 15 dakikalık yavaş İV infüzyonu uygulanmıştır. Çalışmada; her 2 gruptaki bulantı skorlarının zamana bağlı değişimi benzer ve her iki grupta ilk 5 dakikada VAS skoru yarıya düştüğü görülmüştür. İnfüzyon hızının tedaviye etkinliği her 2 grupta benzer olup aralarındaki farkın istatistiksel olarak anlamlı olmadığı tespit edilmiştir ( $p=0,58$ ). Yan etki olarak gözlenen akatizi sıklığı; 1. grupta bulunan 69 kişiden 18'inde (% 26,1) ve 2. Grupta bulunan 71 kişiden 5'inde (% 7) gözlenmiştir ( $p=0,002$ ). 1. gruptaki akatizi insidansını, 2. grupta karşılaştırıldığında istatistiksel olarak anlamlı oranda yüksek bulunmuştur ( $p=0,002$ ). 1. grupta sedasyon yan etkisini daha fazla saptanmış. 1. gruptaki 69 hastanın 9'unda (% 13); 2. gruptaki 71 hastanın 9'unda (% 12,7) hipotansiyon gelişmiş ve bu oran istatistiksel olarak anlamsız olarak değerlendirilmiştir ( $p=0,94$ ). Sonuç olarak acil servise bulantı-kusma şikayeti ile gelen hastalara metoklopramidin 2 dakika İV bolus uygulamasına karşılık 15 dakikalık infüzyon uygulaması özellikle akatizi ve sedasyon olmak üzere yan etkileri azaltırken; bulantı-kusmayı benzer şekilde tedavi ettiği görülmüştür. Bu çalışmadaki hastaların acil serviste 30 dakika takip edilmesi, tedavi başarısının değerlendirilmesinde VAS ölçeğinin kullanılması, tedavide metoklopramidin parenteral yolla benzer sürede uygulanması ve hasta sayısının fazla olması bizim çalışmamız ile olan benzerlikleridir. Tura ve ark.'nın yaptığı çalışmada metoklopramidin İV infüzyon şeklinde uygulanmasının tedavi edici olduğu ve daha az yan etki oluşturduğu tespit edilmiştir. Bizimde çalışmamızda ilaçların İV olarak



15 dakikalık infüzyonunun benzer şekilde sedasyon ve hipotasyon yapıcı yan etkisi olduğunu gördük. Ancak çalışmamız sırasında akatizi vb. ciddi bir yan etki tespit etmedik, bunun ise 15 dakikalık infüzyondan kaynaklandığı düşüncesindeyiz.

Eberhart ve ark. (87) yaptıkları çalışmada; metoklopramid ve dimenhidrinat kombinasyonunun postoperatif bulantı ve kusma tedavisinde etkinliğini karşılaştırmış. Çalışma randomize, çiftkör olarak dizayn edilmiş. Çalışmaya 160 hasta alınmış ve hastalar 4 gruba ayrılmış. 1. gruba dimenhidrinat 1 mg/kg, 2. gruba; metoklopramid 0,3 mg/kg, 3. gruba; dimenhidrinat 1 mg/kg ve metoklopramid 0,3 mg/kg, 4. gruba; plasebo uygulanmış. İlaçlar aynı dozları ile postoperatif 0. ve 6. saatte IV infüzyonla uygulanmış. Hastalar ilk 24 saat süresince antiemetik şikayetleri yönünden takip edilmiş. Sonuç olarak; plasebo grubunda % 62,5, metoklopramid grubunda % 72,5, dimenhidrinat grubunda % 75 hastada ve kombinasyon grubunda % 85 hastada bulantı ve kusma görülmemiş. Kombinasyon tedavisi plaseboya göre postoperatif bulantı kusma oranını anlamlı derecede azaltmış ( $p=0,025$ ). Bu çalışmada ilaçların uygulama şekilleri, metoklopramid, dimenhidrinat kullanılması, bulantının tedavi edilmesi bakımından benzerlik göstermektedir. Bizim çalışmamızda vertigoya bağlı bulantının tedavisinde kombinasyon ve plasebo grubunun etkinliği, etik kurul tarafından onay verilmediği için değerlendirilemedi.

Habib ve ark.(88) yaptıkları çalışmada; postoperatif bulantı ve kusma tedavisinde kullanılan antiemetik ajanların etkinliğinin karşılaştırmışlar. Çalışma randomize, çift kör, plasebo kontrollü olarak dizayn edilmiş. Çalışmaya 2061 hasta alınmıştır. Çalışmadaki hastalar 4 gruba ayrılmış, 1. gruba; ondansetron 4 mg, 2. gruba; droperidol 0.625 mg, 3. gruba; droperidol 1.25 mg ve 4. gruba plasebo olarak verilmiştir. Postoperatif bulantı ve kusma geliştiren hastalara kurtarıcı antiemetik tedavi uygulanmış (ondansetron 4 mg, droperidol 0.625-1.25, metpamid 10 mg, prometazin 6.25-25 mg ve dimenhidrinat 25-5 mg). Kurtarıcı antiemetik tedavi başlanan hastaların tedaviye toplam cevap oranı (kusma yok, bulantı yok, kurtarma için ihtiyaç yok) hesaplanmıştır. Her bir değişik kurtarıcı antiemetiğe toplam cevap oranı postoperatif bulantı ve kusmanın proflaksisinde kullanılma cevap oranıyla karşılaştırılmıştır. Çalışmada sonuç olarak; postoperatif bulantı ve kusmanın proflaksi tedavisinde ondansetron ve droperidole yetersiz yanıt

oluşursa prometazinin eklenmesinin, proflakside kullanılan droperidole tedavide yetersiz yanıt gelişirse dimenhidratın tedaviye eklenmesinin daha etkili olduğu görülmüştür.

Eberhart ve ark. (89) yaptıkları çalışmada; rinoplasti sonrası gelişen bulantı ve kusmada metoklopramid-dimenhidrinat kombinasyonunun tedavi etkinliğini karşılaştırmış. Çalışmaya 120 hasta alınarak hastalar 4 gruba ayrılmıştır. 1. gruba; dimehidrinat 1 mg/ kg, 2. gruba; metoklopramid 0,3 mg/kg, 3. gruba; dimenhidrinat 1 mg/ kg ve metoklopramid 0,3 mg/ kg ve 4. gruba plasebo uygulanmıştır. İlaçlar aynı dozları ile postoperatif 0. ve 6. saatte İV infüzyonla uygulanmış. Hastalarda ek şikayet olması dahilinde postoperatif analjezi (diclefenac) ve antiemetik (droperidol ve dolosetron) için ilaç verilmiştir. Bulantı-kusma epizotları, ek antiemetik ihtiyacı cerrahi sonrası 2, 5, 8 ve 24. saatlerde sorgulanmıştır. Çalışmanın primer amacı; postoperatif 24 saatte bulantı-kusmanın olmasını engellemekmiş. Çalışmada bulantı-kusmayı azaltma açısından; plasebo grubunda % 60,7, metoklopramid uygulanan grupta % 66,7, dimenhidrinat uygulanan grupta % 64,3 ve metoklopramid-dimenhidrinat kombinasyonu uygulanan grupta % 64,4 başarı sağladığı tespit edilmiştir. Postoperatif bulantı-kusmayı azaltma açısından gruplar arasında fark olmadığı görülmüştür. Sonuç olarak metoklopramid ve dimenhidrinatın ayrı ayrı olan uygulamalarında gözlenen tedavi başarısı, kombinasyonlarında aynı tedavi başarısını göstermemiştir. Çalışmada kullanılan ilaçlar ve uygulama şekilleri, hasta sayısı bizim çalışmamızla olan benzerlikleridir. Hastaların uzun süreli takip edilmesinin, çalışmanın postoperatif rinoplasti uygulanan hasta grubunda yapılmasının, ilaçların uygulama süresi, çalışmanın plasebo kontrollü yapılmasının bizim çalışmamızdan farklı olduğu göze çarpmaktadır. Çalışmamızda kullanmadığımız kombinasyon tedavisinin sinerjistik etki göstermediği bu çalışmada tespit edilmiştir. Vertigoya bağlı bulantının tedavisinde kombinasyon grubunun başarılı olup olmayacağını çalışma yapılmadan değerlendirebilmenin zor olacağı düşüncesindeyiz.

Narita ve ark. (90) yaptıkları 242 vakalık çalışmada, vertigo tanısı almış olan hastaların % 66'sının kadın olduğunu bulmuşlar, Uno ve ark.(91) yapmış oldukları bir çalışmada vertigo tanısı almış olan hastaların % 62'sinin kadın olduğunu belirtmiştir. Neuhauser (92) ve ark.'nın çalışmasında vestibüler vertigonun bir yıllık

insidansı için K/E oranı 1.9/0.8; bir yıllık prevalansı için 7.1/2.6 ve yaşam boyu prevalansı için de 10.3/4.3 olarak bulunmuştur. Bizim çalışmamıza alınan hastaların % 28'ini erkek, % 72'sini kadın cinsiyetin oluşturduğu görülmektedir. Kadın/erkek oranına bakıldığında çalışmamız literatürle paralellik göstermektedir.

ABD'de AS başvurularının % 4'ünü (93) oluştururken, İtalya'da insidansı % 3,5 (26) olarak bildirilmiş. Neuhauser ve ark.'nın çalışmasında Almanya'da vestibüler vertigonun yaşam boyu prevalansı % 7,8, bir yıllık prevalansı % 5,2 ve insidansı % 1,5 olarak bildirilmiştir (27). Çalışmamızda erişkin acil servisine vertigo şikayetiyle başvurunun tüm başvuruların % 2,6'sını oluşturduğunu tespit ettik ve bu bağlamda çalışmamızın literatürle uyumlu olduğu görülmektedir.

## 6. SONUÇ

Vertigoya eşlik eden bulantı şikayeti ile acil servise başvuran toplam 200 hastayı çalışmamıza dahil ettik. Amacımız, DMT ve MTP'nin vertigo ve vertigoya eşlik eden bulantı tedavisinde birbirine üstünlüklerini araştırmaktı. Prospektif, randomize, çiftkör olarak dizayn ettiğimiz çalışmamızda hastalar 2 gruba ayrıldı. 1. gruba DMT, 2. gruba MTP 15 dakikalık hızlı İV infüzyon şeklinde uygulandı. Değerlendirme ölçeği olarak vertigo ve bulantı semptomlarının derecelendirilmesi için VAS ölçeği kullanıldı. DMT ile MTP grupları arasında vertigo VAS ( $p=0,53$ ) ve bulantı VAS ( $p=0,1$ ) skorları açısından istatistiksel anlamlı farklılık tespit edilmedi.

Tedavinin ortalama 15. dakikasında bulantı VAS skorları DMT grubunda  $7,62\pm 1,48$ 'den  $3,89\pm 2,29$ 'a, MTP grubunda  $7,45\pm 1,27$ 'den  $3,93\pm 2,33$ 'e azaldığını gözlemledik. Vertigo VAS skorları DMT grubunda  $7,57\pm 1,42$ 'den  $3,81\pm 2,18$ 'e, MTP grubunda  $7,27\pm 1,40$ 'dan  $3,82\pm 1,93$ 'e azaldığını saptadık.

Grupların yan etki açısından karşılaştırılmasında DMT uygulanan grupta 15 (% 15) hastada sedasyon, 6 (% 6) hastada hipotansiyon, MTP uygulanan grupta 18 (% 18) hastada sedasyon, 8 (% 8) hastada hipotansiyon gözlemlendik. İki grup arasında sedasyon ( $p=0,56$ ) ve hipotansiyon ( $p=0,57$ ) açısından anlamlı fark bulamadık.

Her iki grupta da TA sistolik ( $p=0,96$ ), TA diastolik ( $p=0,25$ ) değerlerinde 0, 15 ve 30. dakikada azalma mevcuttu fakat gruplar arasında farklılık saptamadık. Nabzın zamana bağlı değişiminde 30. dakikaya kadar her iki grupta azalma saptadık ve bu değişim istatistiksel olarak anlamlı değildi ( $p=0,59$ ). Solunum sayısı ( $p=0,12$ ) ve ateşin ( $p=0,25$ ) zamana bağlı değişiminde gruplar arasında anlamlı farklılık saptanmadı.

Sonuç olarak vertigo ve vertigoya eşlik eden bulantının tedavisinde DMT ile MTP'nin birbirine eşit etkinlikleri olduğunu tespit ettik. MTP'nin tıbbi pratikte bilinenin aksine vertigo tedavisinde de en az DMT kadar etkili bir seçenek olduğunu gözlemledik.

## 7. KAYNAKLAR

1. Halmagyi MG, Akdal G. Vertigo ve Dengesizlik. *J Neurol Sci (Turk)*. 2005; 21:142–60.
2. Ganança CF, Caovilla HH, Gazzola JM, Ganança MM, Ganança FF. Epley's maneuver in benign paroxysmal positional vertigo associated with Meniere's disease. *Braz J Otorhinolaryngol*. 2007; 73:506–12.
3. Hain TC, Yacovino D. Pharmacologic treatment of persons with dizziness. *Neurol Clin*. 2005; 23:831–5.
4. Fermin H, Van Deirse JB, Hammelburg E. The effect of digimenhydrinate upon the labyrinth (an experimental study). *Acta Otolaryngol*. 1950; 38:543–49.
5. Brookler KH, Tanyeri H. Etidronate for the neurotologic symptoms of otosclerosis: preliminary study. *Ear Nose Throat J*. 1997; 76(6):371-6, 379-81.
6. Cohen B, Vianney de Jong JMB. Meclizine and placebo in treating vertigo of vestibular origin. *Arch Neurol*. 1972; 27:129–35.
7. Tura P, Erdur B, Aydin B, Turkcuer I, Parlak I. Slow infusion metoclopramide does not affect the improvement rate of nausea while reducing akathisia and sedation incidence. *Emerg Med J*. 2012; 29(2):108-12.
8. Murphy EJ. A Reappraisal of Metoclopramide. *Australian Medicines Handbook* 2003; 79–88.
9. Tusa RJ. Bedside Assessment of the Dizzy Patient. *Otoneurology*. *Neurol Clin*. 2005; 23:655-73.
10. Little N. Vertigo and Dizziness. In: Tintinalli JE, Ruiz E, Krome RL. *Emergency Medicine. A Comprehensive Study Guide*. Fourth Edition. 2004:1021–26.
11. Neuhauser HK. Epidemiology of vertigo. *Curr Opin Neurol*. 2007; 20(1):40-6.

12. Committee on Hearing and Equilibrium guidelines for the diagnosis and evaluation of therapy in Menière's disease. American Academy of Otolaryngology-Head and Neck Foundation, Inc. *Otolaryngol Head Neck Surg.* 1995; 113(3):181-5.
13. Mendel B, Bergenius J, Langius A. Dizziness symptom severity and impact on daily living as perceived by patients suffering from peripheral vestibular disorder. *Clin Otolaryngol Allied Sci.* 1999; 24(4):286–93.
14. Oghalai JS, Manolidis S, Barth JL, Stewart MG, Jenkins HA. Unrecognized benign paroxysmal positional vertigo in elderly patients. *Otolaryngol Head Neck Surg.* 2000; 122(5):630–4.
15. Nedzelski JM, Barber HO, McIlmoyl L. Diagnoses in a dizziness unit. *J Otolaryngol.* 1986; 15(2): 01–4.
16. Brandt T. Benign paroxysmal positioning vertigo. In: Brandt T eds. *Vertigo: it's multisensory syndromes.* London: Springer-Verlag 2003:242–55.
17. İkiz AÖ. Vertigonun cerrahi dışı tedavisi. Koç C. *Kulak Burun Boğaz Hastalıkları ve Baş Boyun Cerrahisi.* Ankara: Güneş Kitabevi, 2004: 357–70.
18. Curthoys IS, Halmagyi GM. Vestibular compensation. *Adv Otorhinolaryngol.* 1999; 55:82–110.
19. Goldman B. Chapter- 231: Vertigo and Dizziness. In: Tintinalli JE, Stapczynski JS, Ma OJ, Cline DM, Cydulka RK, Meckler GD eds. *Tintinalli's Emergency Medicine: A Comprehensive Study Guide, 6th Ed.* America: The McGraw-Hill Companies 2004: 1400-09
20. Norrving B, Magnusson M, Holtas S. Isolated acute vertigo in the elderly; vestibular or vascular disease? *Acta Neurol Scand.* 1995; 91:43–8.
21. Lee H, Sohn SI, Cho YW, et al. Cerebellar infarction presenting isolated vertigo: frequency and vascular topographical patterns. *Neurology.* 2006; 67:1178–83.

22. Froehling DA, Silverstein MD, Mohr DN. Does this dizzy patient have a serious form of vertigo? JAMA. 1994; 271:385–8.
23. Kroenke K, Lucas CA, Rosenberg ML, et al. Causes of persistent dizziness. A prospective study of 100 patients in ambulatory care. Ann Intern Med. 1992; 117:898–04.
24. Abdul-Baqi KJ, Mohammed FI, Shubair KS, et al. Evaluation of dizziness at Jordan University Hospital. Saudi Med J. 2004; 25:625–31.
25. Karatas M. Central vertigo and dizziness: epidemiology, differential diagnosis, and common causes. Neurologist. 2008; 14(6):355–64.
26. Crespi V. Dizziness and vertigo: an epidemiological survey and patient management in the emergency room. Neurol Sci. 2004; 25(1):24-5
27. Neuhauser HK, Von Brevern M, Radtke A, Lezius F, Feldmann M, Ziese T, et al. Epidemiology of vestibular vertigo: a neurologic survey of the general population. Neurology. 2005; 65(6):898–904.
28. Kulstad C, Hannafin B. Dizzy and confused: a step-by-step evaluation of the clinician's favorite chief complaint. Emerg Med Clin North Am. 2010; 28(3):453–69.
29. Schneider JJ, Olshaker JS. Vertigo, vertebrobasilar disease and posterior circulation ischemic stroke. Emerg Med Clin North Am. 2012;30(3):681-93.
30. ŞAFAK MA, Nörotolojik Hikaye ve Fizik Muayene. In ARDIÇ Fazıl Necdet, ed. Vertigo. İzmir: İzmir Güven Kitabevi 2005: 53-64.
31. Özdek A. Vertigo: Temel Bilgiler. Kulak Burun Boğaz Baş Boyun Cerrahisi'nde Güncel Yaklaşım. 2008:1–10.

32. Chang MB, Bath AP, Rutka JA. Are all atypical positional nystagmus patterns reflective of central pathology? *J Otolaryngol.* 2001; 30:280.
33. Gönüllü H. Acil serviste vertigonun ayırıcı tanısı. Uzmanlık Tezi. Samsun, Ondokuz Mayıs Üniversitesi Acil Tıp Anabilim Dalı, 2008.
34. Bahadır C, Dıraçoğlu D, Kurtuluş D, Garipoğlu İ. Efficacy of canalith repositioning manevuers for benign paroxysmal positional vertigo. *Clinical Chiropractic* 2009; 12(3):95–100.
35. Celebisoy M. Vertigo. İzmir: İzmir Güven Kitabevi 2005: 53-64.
36. Goldman B. Vertigo and Dizziness. *Emergency Medicine A Comprehensive Study Guide* 2011;1144-52.
37. Baloh RW. Differentiating between peripheral and central causes of vertigo. *Otolaryngol Head Neck Surg* 1998; 119:55–9.
38. Baloh RW. Dizziness: neurological emergencies. *Neurol Clin N Am.* 1998; 16:305- 21.
39. Ceryan K, Şerbetçioğlu MB. Kulak Burun Boğaz Hastalıkları ve Baş Boyun Cerrahisi. Editör Çelik O. 2. Baskı. İzmir. Asya Tıp Kitabevi. 2007; 1:36–63.
40. Walker JS, Barnes SB. Dizziness. *Emerg Med Clin North Am.* 1998;16(4):845–75.
41. Labuguen RH. Initial evaluation of vertigo. *Am Fam Physician.* 2006; 73(2):244–51.
42. Guyton AC. *Textbook of Medical Physiology.* Çevirenler: Gökhan N, Çavuşoğlu H. 3. Baskı, İstanbul. Nobel Tıp Kitapevi. 1989.
43. Hotson JR, Baloh RW. Acute vestibular syndrome. *N Engl J Med.* 1998; 339(10):680–5.



44. Şerbetçioğlu B. Öyküye Dayalı Ayırıcı Tanı Yaklaşımı. Ardıç FN, ed; Vertigo (içinde). İzmir Güven Kitabevi 2005; 31–52.
45. Dix R, Hallpike CS. The Pathology, Symptomatology and Diagnosis of Certain Common Disorders of the Vestibular System. Proc R Soc Med. 1952; 54:341-54.
46. Newman-Toker DE, Cannon LM, Stofferahn ME, Rothman RE, Hsieh YH, Zee DS. Imprecision in patient reports of dizziness symptom quality: a cross-sectional study conducted in an acute care setting. Mayo Clin Proc. 2007; 82(11):1329–40.
47. Agrup C, Gleeson M, Rudge P. The inner ear and the neurologist. J Neurol Neurosurg Psychiatry. 2007; 78(2):114–22.
48. Delemont C, Rutschmann O. Vertigo: it all revolves around the physical exam. Rev Med Suisse. 2007; 3(121):1826–8, 30–2.
49. Gregory LH, Neal L, Andrew J, Thomas RP, Douglas J. Quint, Neurologic Emergencies, Chapter 13. Syncope <http://www.accessemergencymedicine.com/content.aspx>. Erişim tarihi:17 Mayıs 2008
50. Gregory L. Henry, Neal Little, Andrew Jagoda, Thomas R. Pellegrino, Douglas J. Quint, Neurologic Emergencies, Chapter 14. The Dizzy Patient <http://www.accessemergencymedicine.com/content.aspx>. Erişim tarihi:17 Mayıs 2008
51. Rubin AM, Zafar SS. The assessment and management of the dizzy patient. Otolaryngol Clin North Am. 2002; 35(2):255–73.
52. Kutz JW Jr. The dizzy patient. Med Clin North Am. 2010;94(5):989–1002.
53. Traccis S, Zoroddu GF, Zecca MT, Cau T, Solinas MA, Masuri R. Evaluating patients with vertigo: bedside examination. Neurol Sci. 2004; 25(1):16–9.
54. Chawla N, Olshaker JS. Diagnosis and management of dizziness and vertigo. Med Clin North Am. 2006; 90(2):291–304.

55. Tusa RJ. Dizziness. *Med Clin North Am.* 2009; 93(2):263–71.
56. Baloh RW, Jacobson KM. Neurotology. *Neurol Clin.* 1996; 14: 85-101.
57. Sung KB, Lee TK, Furman JM. Abnormal eye movements in dizzy patients. *Neurol Clin.* 2005; 23(3):675–703.
58. Hoffman RM, Einstadter D, Kroenke K. Evaluating dizziness. *Am J Med.* 1999; 107:468.
59. Ekwall A, Lindberg A, Magnusson M. Dizzy - why not take a walk? Low level physical activity improves quality of life among elderly with dizziness. *Gerontology* 2009; 55(6):652–9.
60. Cohen HS. Disability and rehabilitation in the dizzy patient. *Curr Opin Neurol.* 2006; 19(1):49–54.
61. Ruckenstein MJ, Staab JP. Chronic subjective dizziness. *Otolaryngol Clin North Am.* 2009; 42(1):71–7.
62. ilacprosbektusu. <http://www.ilacprospektusu.com/ilac/188/metpamid>. Erişim tarihi: 31 Ağustos 2013
63. ilacprosbektusu. <http://www.ilacprospektusu.com/ilac/10/dramamine>. Erişim tarihi: 31 Ağustos 2013
64. Aitken RCB. Measurement of feeling using visuel analog scales. *Proc R Soc Med.* 1969; 62: 989-93.
65. Hesketh P, Navari R, Grote T, et al. Double-blind, randomized comparison of the antiemetic efficacy of intravenous dolasetron mesylate and intravenous ondansetron in the prevention of acute cisplatininduced emesis in patients with cancer. Dolasetron Comparative Chemotherapy-induced Emesis Prevention Group. *J Clin Oncol.* 1996; 14:2242–9.

66. Koorttila K, Clergue F, Leeser J, et al. Intravenous dolasetron and ondansetron in prevention of postoperative nausea and vomiting: a multicenter, double-blind, placebo-controlled study. *Acta Anaesthesiol Scand.* 1997; 41:914–22.
67. Cham S, Basire M, Kelly AM. Intermediate dose metoclopramide is not more effective than standard dose metoclopramide for patients who present to the emergency department with nausea and vomiting: a pilot study. *Emerg Med Australas.* 2004; 16:208–11.
68. Toupet M, Ferrary E, Grayeli AB. Effect of Repositioning Maneuver Type and Postmaneuver Restrictions on Vertigo and Dizziness in Benign Positional Paroxysmal Vertigo. *The Scientific World Journal* 2012; 7.
69. Barrett TW, DiPersio DM, Jenkins CA, Jack M, McCoin NS, Storrow AB, et al. A randomized, placebo-controlled trial of ondansetron, metoclopramide, and promethazine in adults. *Am J Emerg Med.* 2011; 29(3):247-55.
70. Yilmaz E, Batislam E, Deniz T, Yuvanc E. Histamine 1 Receptor Antagonist in Symptomatic Treatment of Renal Colic Accompanied by Nausea: Two Birds With One Stone? *Urology* 2009; 73:32-36.
71. Pytel J, Nagy G, Toth A, Spellenberg S, Schwarz M, Repassy G. Efficacy and Tolerability of a Fixed Low-Dose Combination of Cinnarizine and Dimenhydrinate in the Treatment of Vertigo: A 4-Week, Randomized, Double-Blind, Active- and Placebo-Controlled, Parallel-Group, Outpatient Study. *Clin Ther.* 2007; 29:1.
72. Hahn A, Sejna I, Stefflova B, Schwarz M, Baumann W. A fixed combination of cinnarizine/dimenhydrinate for the treatment of patients with acute vertigo due to vestibular disorders: a randomized, reference-controlled clinical study. *Clin Drug Investig.* 2008; 28(2):89-99.

73. Irving C, Richman P, Kaiafas C, Eskin B, Allegra J. Intramuscular Droperidol versus Intramuscular Dimenhydrinate for the Treatment of Acute Peripheral Vertigo in the Emergency Department: A Randomized Clinical Trial. *Acad Emerg Med.* 2002; 9(6):615.
74. Scholtz AW, Schwarz M, Baumann W, Kleinfeldt D, Scholtz HJ. Treatment of vertigo due to acute unilateral vestibular loss with a fixed combination of cinnarizine and dimenhydrinate: a double-blind, randomized, parallel-group clinical study. *Clin Ther.* 2004; 26(6):866-77.
75. Marill KA, Walsh MJ, Nelson BK. Intravenous Lorazepam Versus Dimenhydrinate for Treatment of Vertigo in the Emergency Department: A Randomized Clinical Trial. *Ann of Emerg Med.* 2000; 36:4
76. Maslovara S, Soldo SB, Puksec M, Balaban B, Penavic IP. Benign paroxysmal positional vertigo (BPPV): influence of pharmacotherapy and rehabilitation therapy on patients' recovery rate and life quality. *NeuroRehabilitation.* 2012; 31(4):435-41.
77. Guneri EA, Kustutan O. The effects of betahistine in addition to epley maneuver in posterior canal benign paroxysmal positional vertigo. *Otolaryngol Head Neck Surg.* 2012; 146(1):104-8.
78. Seibel K, Schaffler K, Reitmeir P, Golly I. A randomised, placebo-controlled study comparing two formulations of dimenhydrinate with respect to efficacy in motion sickness and sedation. *Arzneimittelforschung.* 2002; 52(7):529-36
79. Tsavaris N, Charalambidis G, Ganas N, Pagou M, Karabellis A, Mylonakis N, et al. Ondansetron versus metoclopramide as antiemetic treatment during cisplatin-based chemotherapy. A prospective study with special regard to regard to electrolyte imbalance. *Acta Oncol.* 1995; 34(2):243-6.

80. Cunningham D, Dicato M, Verweij J, Crombez R, de Mulder P, du Bois A, et al. Optimum anti-emetic therapy for cisplatin induced emesis over repeat courses: ondansetron plus dexamethasone compared with metoclopramide, dexamethasone plus lorazepam. *Ann Oncol.* 1996; 7(3):277-82.
81. Bruera E, Belzile M, Neumann C, Harsanyi Z, Babul N, Darke A. A double-blind, crossover study of controlled-release metoclopramide and placebo for the chronic nausea and dyspepsia of advanced cancer. *J Pain Symptom Manage.* 2000; 19(6):427-35.
82. Ithimakin S, Runglodvatana K, Nimmannit A, Akewanlop C, Srimuninnimit V, Keerativitayanan N, et al. Randomized, double-blinded, placebo-controlled trial of ondansetron plus dexamethasone with or without metoclopramide as antiemetic prophylaxis in patients receiving high-dose cisplatin in medical practice. *Support Care Cancer.* 2012; 20(4):849-55.
83. Kashifard M, Basirat Z, Kashifard M, Golsorkhtabar-Amiri M, Moghaddamnia A. Ondansetron or metoclopramide? Which is more effective in severe nausea and vomiting of pregnancy? A randomized trial double-blind study. *Clin Exp Obstet Gynecol.* 2013; 40(1):127-30.
84. Jee YS, Yoon HJ, Jang CH. Prophylactic antiemetic effects in gynecologic patients receiving fentanyl IV-patient controlled analgesia: comparison of combined treatment with ondansetron and dexamethasone with metoclopramide and dexamethasone. *Korean J Anesthesiol.* 2010; 59(5):335-9.
85. Wagner BK, Berman SL, Devitt PA, Halvorsen MB, O'Hara DA. A double-blind, placebo-controlled evaluation of intranasal metoclopramide in the prevention of postoperative nausea and vomiting. *Pharmacotherapy.* 1996; 16(6):1063-9.

86. Luisi FA, Petrilli AS, Tanaka C, Caran EM. Contribution to the treatment of nausea and emesis induced by chemotherapy in children and adolescents with osteosarcoma. *Sao Paulo Med J.* 2006; 124(2):61-5.
87. Eberhart LH, Seeling W, Ulrich B, Morin AM, Georgieff M. Dimenhydrinate and metoclopramide alone or in combination for prophylaxis of PONV. *Can J Anaesth.* 2000; 47(8):780-5.
88. Habib AS, Gan T J. The effectiveness of rescue antiemetics after failure of prophylaxis with ondansetron or droperidol: a preliminary report. *Journal of Clinical Anesthesia* 2005; 17:62–65.
89. Eberhart LH, Seeling W, Ulrich B, Morin AM, Georgieff M. Dimenhydrinate and metoclopramide for prevention of nausea and vomiting following septorhinoplasties in women. *Anesthesiol Intensivmed Notfallmed Schmerzther.* 1999; 34(8):480-4.
90. Narita S, Kurose M, Kobayashi K, et al. Study on 242 inpatients reporting vertigo and dizziness. *Nihon Jibiinkoka Gakkai Kaiho.* 2003; 106:21-7.
91. Uno A, Nagai M, Sakata Y, et al. Statistical observation of vertigo and dizziness patients. *Nihon Jibiinkoka Gakkai Kaiho.* 2001; 104:1119-25.
92. Neuhauser HK, Radtke A, von Brevern M, Lezius F, Feldmann M, Lempert T. Burden of dizziness and vertigo in the community. *Arch Intern Med.* 2008; 168(19):2118-24.
93. Newman-Toker DE, Hsieh YH, Camargo CA Jr, Pelletier AJ, Butchy GT, Edlow JA. Spectrum of dizziness visits to US emergency departments: cross-sectional analysis from a nationally representative sample. *Mayo Clin Proc.* 2008; 83(7):765-75.

# EK-1

## Tez Veri Formu

Çalışmaya ALMA Kriterleri	Çalışmaya ALMAMA Kriterleri
<ul style="list-style-type: none"><li>18-65 yaş arasında olmak</li><li>Bulantı ve vertigo (baş dönmesi)</li><li>Araç (taşıt) tutmaları</li><li>VAS&gt;5</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>Gebelik-laktasyon</li><li>Kullanılan ajana alerji olması</li><li>Onay alınamayan hastalar</li><li>Parkinson hastalığı olanlar</li><li>Organik beyin hastalığı olanlar</li><li>Epilepsi</li><li>Akut psikiyatrik semptomlarla başvuru</li><li>GIS kanamaları</li><li>Mekanik tıkanma veya delinme</li><li>Doğum kontrol yöntemi kullanmayan gebelik çağındaki kadınlar</li></ul>
<b>Hastayla ilgili bilgiler</b>	
Dosya no:                      Tel:	
Ad-Soyad:	
Cinsiyet: <input type="checkbox"/> Kadın <input type="checkbox"/> Erkek	
Yaş:                      Kilo:	
Allerji: <input type="checkbox"/> var <input type="checkbox"/> yok	Çalışma başlama saati: .....
Hastalık: <input type="checkbox"/> var <input type="checkbox"/> yok	Çalışma bitiş saati:.....
Kullandığı ilaç: <input type="checkbox"/> var <input type="checkbox"/> yok	İlaç No:.....
Sigara: <input type="checkbox"/> var <input type="checkbox"/> yok	
Alkol: <input type="checkbox"/> var <input type="checkbox"/> yok	

	TA	Nb	SS	Ateş
0. saat-geliş				
15. dakika				
30. dakika				
60. dakika				

	0 dk	5 dk	15 dk	30 dk	60 dk
Vertigo VAS skoru (0-10)					

	0 dk	5 dk	15 dk	30 dk	60 dk
Bulantı VAS skoru (0-10)					

<b>Yan etkiler</b>	-Sedasyon	-Mimik anksiyetesi	-Kronik tardif diskinesi	-Akatizi	
	-Distoni	-Katatoni	Hipotansiyon	-Diğerleri	

KURTARICI MEDİKASYON:

**VAS (Visüel Analog Scala)**

