

**T.C.  
PAMUKKALE ÜNİVERSİTESİ  
TIP FAKÜLTESİ  
KULAK, BURUN VE BOĞAZ HASTALIKLARI ANABİLİM DALI**

**VESTİBÜLER MİGREN HASTALARINDA  
AKUPUNKTUR NOKTALARINA  
ONABOTULİNUMTOKSİN A UYGULAMASI**

**UZMANLIK TEZİ  
DR. GÖKÇE AYDEMİR**

**DANIŞMAN**

**PROF. DR. FAZIL NECDET ARDIÇ**

**DENİZLİ – 2024**

**T.C.  
PAMUKKALE ÜNİVERSİTESİ  
TIP FAKÜLTESİ  
KULAK, BURUN VE BOĞAZ HASTALIKLARI ANABİLİM DALI**

**VESTİBÜLER MİGREN HASTALARINDA  
AKUPUNKTUR NOKTALARINA  
ONABOTULİNUMTOKSİN A UYGULAMASI**

**UZMANLIK TEZİ  
DR. GÖKÇE AYDEMİR**

**DANIŞMAN**

**PROF. DR. FAZIL NECDET ARDIÇ**

Bu çalışma Pamukkale Üniversitesi Bilimsel Araştırma Projeleri Koordinasyon Birimi'nin 26/05/2022 tarih ve 2022TIPF024 nolu kararı ile desteklenmiştir.

**DENİZLİ – 2024**

## TEŞEKKÜR

Uzmanlık eğitimime başladığım günden itibaren değerli deneyim ve birikimlerini paylaşarak kulak, burun ve boğaz hastalıkları eğitimimi tamamlamamı sağlayan; her konuda desteğini esirgemeyen ve akademik planlarımın temelini oluşturmamı sağlayan tez danışmanım ve anabilim dalı başkanımız Sayın **Prof. Dr. Fazıl Necdet ARDIÇ**'a;

İyi bir hekim olabilmemiz için tecrübe ve bilgilerini her fırsatta bizimle paylaşan Pamukkale Üniversitesi Rektörümüz Sayın **Prof. Dr. Ahmet KUTLUHAN**'a;

Eğitim sürecimize verdiği önem, akademik ve bilimsel etkinliklere katılma teşvikleri ve cerrahi becerimizin bu seviyede iyi olmasına verdiği katkılar için **Prof. Dr. Cüneyt Orhan KARA**'ya;

Cerrahi yaklaşımı ile cesaret veren ve cesur olmak ile hata yapmak arasındaki ince çizgiyi ayırt etmemi sağlayan **Prof. Dr. Bülent TOPUZ**'a;

Sabriyla anlayışıyla eğitimimin her parçasında katkısı olan, her hatamda ve yanlışımda destek olan kliniğimizde birlik içinde aile ortamında gibi hissederek çalışmamızı sağlayan hem hocam hem de abim **Doç. Dr. Erdem MENGİ**'ye;

Kendime örnek aldığım ve başarılı bir kadın akademisyen olma konusunda bana yol gösteren, hem cerrahisi hem hasta yaklaşımı hem de insan ilişkileriyle rehber olan **Dr. Öğr. Üyesi Funda TÜMKAYA**'ya;

Uzmanlık eğitimim boyunca beni kardeş gibi gören ve tüm bilgilerini benimle paylaşan kıdemlilerime; her zaman saygılarını ve sevgilerini koruyan, benim de bilgilerimi her zaman paylaşmaktan zevk duyduğum ve çalışmaya giderken hiç bir gün sıkılmadığım, çalışmaktan büyük zevk duyduğum tüm asistan arkadaşlarıma,

Şu anki olduğum konumum ve eğitimim için büyük çaba gösteren ve her zaman yanımda olan sevgili aileme çok teşekkür ederim.

## İÇİNDEKİLER

TEŞEKKÜR .....	iii
İÇİNDEKİLER.....	iv
SEMBOLLER VE KISALTMALAR .....	vi
ŞEKİLLER DİZİNİ.....	vii
TABLOLAR DİZİNİ .....	viii
ÖZET.....	xi
ABSTRACT .....	xii
GİRİŞ VE AMAÇ .....	1
GENEL BİLGİLER.....	2
1.1. Migren ve Vestibüler Migren Tanımı .....	2
1.2. Patofizyoloji .....	7
1.2.1. Periferik-Santral Sensitizasyon/ Trigemino-vasküler sistem/ CGRP.....	7
1.2.2. Migren/Vestibüler Migren.....	9
1.3. Tedavi .....	10
1.3.1. Klasik Sistemik Tedavi.....	10
1.3.2. Yeni Nesil Sistemik Tedaviler.....	10
1.3.3. Lokal Tedavi .....	12
1.3.3.1. Lokal Anestezik Ajanlar İle Kranial Sinir Blokajı .....	12
1.3.3.2. Akupunktur .....	12
1.3.3.3. Botulinum Toksin.....	14
GEREÇ VE YÖNTEM .....	16
2.1. Örneklem .....	16
2.2. Etik Kurul Onayı .....	17
2.3. İlk Değerlendirme, Tetkikler ve Ölçekler.....	17
2.3.1. Anamnez .....	17
2.3.2. Tetkikler .....	17
2.3.2.1. Saf Ses Odyometrisi .....	17
2.3.2.2. Bitermal Kalorik Test.....	18
2.3.2.3. Servikal Vestibüler Uyarılmış Miyojenik Potansiyeller (cVEMP) .....	18
2.3.3. Ölçekler.....	19

2.3.3.1. Migren Engellilik Değerlendirme Ölçeği (MIDAS).....	19
2.3.3.2. Vizüel Analog Skala (VAS) .....	20
2.3.3.3. Baş Dönmesi Engellilik Envanteri Tarama Formu (DHI-S) .....	20
2.3.3.4. Vertigo Semptom Skalası-Kısa Form (VSS-SF) .....	21
2.3.3.5. Depresyon, Anksiyete, Stres ölçeği (DASS-21) .....	21
2.3.3.6. Allodini Semptom Kontrol Listesi (ASKL) .....	21
2.4. Müdahale ve Takip .....	22
2.5. İstatistiksel Analiz .....	24
<b>BULGULAR</b> .....	<b>25</b>
3.1. MIDAS (Migren engellilik değerlendirme ölçeği) .....	27
3.2. VSS-SF (Vertigo Semptom Skalası-Kısa Form) .....	30
3.3. DHI-S (Baş Dönmesi Engellilik Envanteri Tarama Formu) .....	34
3.4. VAS (Vizüel analog skalası) .....	37
3.5. DASS-21 (Depresyon, Anksiyete, Stres ölçeği) .....	41
3.6. ASKL (Allodini Semptom Kontrol Listesi) .....	45
<b>TARTIŞMA</b> .....	<b>50</b>
<b>SONUÇLAR</b> .....	<b>54</b>
<b>KAYNAKÇA</b> .....	<b>56</b>
<b>EKLER</b> .....	<b>69</b>
EK-1: Hasta sorgu formu .....	69
EK-2: MIDAS (Migren engellilik değerlendirme ölçeği) .....	70
EK-3: Vizüel analog skalası (VAS) .....	71
EK-4: Baş Dönmesi Engellilik Envanteri-Tarama Formu (DHI-S).....	71
EK-5: Vertigo Semptom Skalası-Kısa Form (VSS-SF).....	72
EK-6: Depresyon, Anksiyete, Stres ölçeği (DASS-21) .....	73
EK-7: Allodini Semptom Kontrol Listesi (ASKL).....	74

## SEMBOLLER VE KISALTMALAR

AHS	Amerikan Baş Ağrısı Derneği
ASKL	Allodini Semptom Kontrol Listesi
BoNT-A	Botulinum Nörotoksin A
BPPV	Benign Paroksizmal Pozisyonel Vertigo
BT	Botulinum Toksin
CGRP	Kalsitonin Gen İlişkili Peptit
cVEMP	Servikal vestibüler uyarılmış miyojenik potansiyeller
DASS-21	Depresyon, Anksiyete, Stres Ölçeği
DHI-S	Baş Dönmesi Engellilik Envanteri-Tarama Formu
EHF	Avrupa Baş Ağrısı Federasyonu
FDA	ABD Gıda ve İlaç İdaresi
GBD2010	Küresel Hastalık Yüğü Çalışması 2010
GON	Büyük Oksipital Sinir
IHCD-3	Baş Ağrısı Bozukluklarının Uluslararası Sınıflandırması 3. Baskı
IHS	Uluslararası Baş Ağrısı Derneği
KM	Kronik Migren
mAb	Monoklonal Antikor
MIDAS	Migren Dizabilite Değerlendirme Ölçeği
NSAİİ	Nonsteroid Antiinflatuar İlaç
oVEMP	Oküler vestibüler uyarılmış miyojenik potansiyeller
PREEMPT	Migren profilaksi tedavisini değerlendiren faz III araştırması
TG	Trigeminal Ganglion
TNC	Trigeminonükleer Kompleks
TPI	Tetik Nokta Enjeksiyonları
TVS	Trigeminovasküler Sistem
VAS	Vizüel Analog Skalası
VM	Vestibüler Migren
VSS-SF	Vertigo Semptom Skalası-Kısa Form

## ŞEKİLLER DİZİNİ

Şekil 1.1 Akupunktur Noktası Botulinum Toksin Uygulaması Şematik Gösterimi	13
Şekil 1.2. Migren Profilaksi Tedavisini Değerlendiren Faz III Araştırmasının (PREEMPT) 31 Sabit Nokta ve 8 Ek Nokta Enjeksiyonu .....	15
Şekil 2.1 Onabotulinumtoksin A Uygulama Noktaları .....	22
Şekil 3.1 MIDAS ölçeği zamansal değişimi ve gruplara göre incelenmesi .....	28
Şekil 3.2 VSS-SF ölçeği zamansal değişimi ve gruplara göre incelenmesi.....	31
Şekil 3.3 DHI-S ölçeği zamansal değişimi ve gruplara göre incelenmesi .....	35
Şekil 3.4.VAS ölçeği zamansal değişimi ve gruplara göre incelenmesi.....	38
Şekil 3.5. DASS-21 ölçeği zamansal değişimi ve Gruplara göre incelenmesi .....	42
Şekil 3.6. ASKL ölçeği zamansal değişimi ve gruplara göre incelenmesi .....	45

## TABLolar DİZİNİ

Tablo 3.1. Hastaların Demografik Bilgileri, Özgeçmiş ve Soygeçmiş Özellikleri, Test Sonuçları.....	26
Tablo 3.2 MIDAS Ölçeğinin Zamansal Değişimi ve Gruplar Arasındaki İlişkinin Değerlendirilmesi.....	27
Tablo 3.3 MIDAS Ölçeğinin Zamansal Değişimi ve Yaş Grubuna Göre Karşılaştırılması .....	28
Tablo 3.4 MIDAS Ölçeğinin Zamansal Değişimi ve Taşıt Tutması Faktörüne Göre Karşılaştırılması .....	29
Tablo 3.5 MIDAS Ölçeğinin Zamansal Değişimi ve Ailede Taşıt Tutması Faktörüne Göre Karşılaştırılması .....	29
Tablo 3.6 MIDAS Ölçeğinin Zamansal Değişimi ve Ailede Migren Faktörüne Göre Karşılaştırılması .....	30
Tablo 3.7 MIDAS Ölçeğinin Zamansal Değişimi ve Ailede Vertigo Faktörüne Göre Karşılaştırılması .....	30
Tablo 3.8 VSS-SF Ölçeğinin Zamansal Değişimi ve Gruplar Arasındaki İlişkinin Değerlendirilmesi.....	31
Tablo 3.9 VSS-SF Ölçeğinin Zamansal Değişimi ve Yaş Grubuna Göre Karşılaştırılması .....	32
Tablo 3.10 VSS-SF Ölçeğinin Zamansal Değişimi ve Taşıt Tutması Faktörüne Göre Karşılaştırılması .....	32
Tablo 3.11 VSS-SF Ölçeğinin Zamansal Değişimi ve Ailede Taşıt Tutması Faktörüne Göre Karşılaştırılması .....	33
Tablo 3.12 VSS-SF Ölçeğinin Zamansal Değişimi ve Ailede Migren Faktörüne Göre Karşılaştırılması .....	33
Tablo 3.13 VSS-SF Ölçeğinin Zamansal Değişimi ve Ailede Vertigo Faktörüne Göre Karşılaştırılması .....	34
Tablo 3.14 DHI-S Ölçeğinin Zamansal Değişimi ve Gruplar Arasındaki İlişkinin Değerlendirilmesi.....	34
Tablo 3.15 DHI-S Ölçeğinin Zamansal Değişimi ve Yaş Grubuna Göre Karşılaştırılması .....	35
Tablo 3.16 DHI-S Ölçeğinin Zamansal Değişimi ve Taşıt Tutması Faktörüne Göre Karşılaştırılması .....	36



Tablo 3.17 DHI-S Ölçeğinin Zamansal Değişimi ve Ailede Taşıt Tutması Faktörüne Göre Karşılaştırılması .....	36
Tablo 3.18 DHI-S Ölçeğinin Zamansal Değişimi ve Ailede Migren Faktörüne Göre Karşılaştırılması .....	37
Tablo 3.19 DHI-S Ölçeğinin Zamansal Değişimi ve Ailede Vertigo Faktörüne Göre Karşılaştırılması .....	37
Tablo 3.20 VAS Ölçeğinin Zamansal Değişimi ve Gruplar Arasındaki İlişkinin Değerlendirilmesi .....	38
Tablo 3.21 VAS Ölçeğinin Zamansal Değişimi ve Yaş Grubuna Göre Karşılaştırılması .....	39
Tablo 3.22 VAS Ölçeğinin Zamansal Değişimi ve Taşıt Tutması Faktörüne Göre Karşılaştırılması .....	39
Tablo 3.23 VAS Ölçeğinin Zamansal Değişimi ve Ailede Taşıt Tutması Faktörüne Göre Karşılaştırılması .....	40
Tablo 3.24 VAS Ölçeğinin Zamansal Değişimi ve Ailede Migren Faktörüne Göre Karşılaştırılması .....	40
Tablo 3.25 VAS Ölçeğinin Zamansal Değişimi ve Ailede Vertigo Faktörüne Göre Karşılaştırılması .....	41
Tablo 3.26 DASS-21 Ölçeğinin Zamansal Değişimi ve Gruplar Arasındaki İlişkinin Değerlendirilmesi .....	41
Tablo 3.27 DASS-21 Ölçeğinin Zamansal Değişimi ve Yaş Grubuna Göre Karşılaştırılması .....	42
Tablo 3.28 DASS-21 Ölçeğinin Zamansal Değişimi ve Taşıt Tutması Faktörüne Göre Karşılaştırılması .....	43
Tablo 3.29 DASS-21 Ölçeğinin Zamansal Değişimi ve Ailede Taşıt Tutması Faktörüne Göre Karşılaştırılması .....	43
Tablo 3.30 DASS-21 Ölçeğinin Zamansal Değişimi ve Ailede Migren Faktörüne Göre Karşılaştırılması .....	44
Tablo 3.31 DASS-21 Ölçeğinin Zamansal Değişimi ve Ailede Vertigo Faktörüne Göre Karşılaştırılması .....	44
Tablo 3.32 ASKL Ölçeğinin Zamansal Değişimi ve Gruplar Arasındaki İlişkinin Değerlendirilmesi .....	45
Tablo 3.33 ASKL Ölçeğinin Zamansal Değişimi ve Yaş Grubuna Göre Karşılaştırılması .....	46

Tablo 3.34 ASKL Ölçeğinin Zamansal Değişimi ve Taşıt Tutması Faktörüne Göre Karşılaştırılması .....	46
Tablo 3.35 ASKL Ölçeğinin Zamansal Değişimi ve Ailede Taşıt Tutması Faktörüne Göre Karşılaştırılması .....	47
Tablo 3.36 ASKL Ölçeğinin Zamansal Değişimi ve Ailede Migren Faktörüne Göre Karşılaştırılması .....	47
Tablo 3.37 ASKL Ölçeğinin Zamansal Değişimi ve Ailede Vertigo Faktörüne Göre Karşılaştırılması .....	48
Tablo 3.38 MIDAS Ölçeğinin Zamansal Değişimi ve ASKL Faktörüne Göre Karşılaştırılması .....	48
Tablo 3.39 VSS-SF Ölçeğinin Zamansal Değişimi ve ASKL Faktörüne Göre Karşılaştırılması .....	49

## ÖZET

### **Vestibüler Migren Hastalarında Akupunktur Noktalarına Onabotulinumtoksin A Uygulaması**

Dr. Gökçe AYDEMİR

Vestibüler migren, migren öyküsü olan bir kişide görülen denge sistemi bozukluğudur. Baş dönmesi hissi tek başına veya yoğun baş ağrısı ve mide bulantısı gibi diğer migren semptomlarıyla birlikte ortaya çıkabilir. Vestibüler migren tedavisinde standart bir yaklaşım olmayıp, asıl amaç migren ataklarını azaltmaktır. Bu amaçla sistemik ve lokal tedaviler uygulanmaktadır. Botulinum toksin uygulaması ve akupunktur da etkinliği onaylanmış lokal tedavi yaklaşımlarındandır. Bu çalışmanın amacı vestibüler migren hastalarında akupunktur noktalarına uygulanan botulinum toksinin vestibüler semptomlar, baş ağrısı, depresyon ve kütanöz semptomlar üzerindeki etkisini incelemektir. BARANY topluluğu tarafından belirtilen kriterlere bağlı kalarak, vestibüler migren veya olası vestibüler migren tanısı alan hastalar çalışmaya dahil edildi. Hastalar vestibüler test paneli sonuçlarına göre patoloji saptanan ve saptanmayanlar olarak gruplandırıldı. Katılımcılara migren engellilik değerlendirme ölçeği (MIDAS), Baş Dönmesi Engellilik Envanteri-Tarama Formu (DHI-S), Vertigo Semptom Skalası-Kısa Form (VSS-SF), Depresyon Anksiyete Stres ölçeği (DASS-21) ve Allodini Semptom Kontrol Listesi (ASKL) formları dolduruldu. Uygulamada her hastaya toplam 50 ünite Onabotulinum toksin A enjeksiyonu akupunktur noktalarına uygulandı. Botulinum toksini uygulanan hastalar birinci ay, üçüncü ay ve altıncı ayda tekrar değerlendirildi. Hem üçüncü hem de altıncı ay sonuçlarında başlangıç değerlerine göre MIDAS, VSS-SF, DHI-S DASS-21 VE ASKL değerlerinde istatistiksel anlamlı fark olduğu görüldü. Migren vestibülopati ile birlikte patolojik vestibüler test sonuçlarının olmasının botulinum toksin uygulama sonrası iyileşmeyi değiştirmedığı ve istatistiksel anlamlı bir fark yaratmadığı sonucuna varıldı.

**Anahtar Kelimeler:** Vestibüler migren, botulinum toksin, akupunktur

## ABSTRACT

### **Onabotulinumtoxin A Application to Acupuncture Points in Vestibular Migraine Patients**

Dr. Gökçe AYDEMİR

Vestibular migraine is a balance system disorder seen in individuals with a history of migraines. The sensation of dizziness can occur alone or along with other migraine symptoms such as severe headache and nausea. There is no standard approach to the treatment of vestibular migraine; the primary aim is to reduce the frequency of migraine attacks. For this purpose, both systemic and local treatments are applied. Botulinum toxin application and acupuncture are among the locally approved treatment approaches. The aim of this study is to investigate the effect of botulinum toxin applied to acupuncture points on vestibular symptoms, headaches, depression, and cutaneous symptoms in patients with vestibular migraine. Patients diagnosed with vestibular migraine or probable vestibular migraine, based on the criteria specified by the BARANY society, were included in the study. Patients were grouped based on whether or not pathology was detected in their vestibular test panel results. Participants completed the Migraine Disability Assessment Scale (MIDAS), the Dizziness Handicap Inventory-Screening Form (DHI-S), the Vertigo Symptom Scale-Short Form (VSS-SF), the Depression Anxiety Stress Scale (DASS-21), and the Allodynia Symptom Checklist (ASKL) forms. In the application, a total of 50 units of Onabotulinum toxin A were injected into acupuncture points for each patient. Patients who received the botulinum toxin were re-evaluated in the first, third, and sixth months. In both the third and sixth month results, there was a statistically significant difference in MIDAS, VSS-SF, DHI-S, DASS-21 and ASKL values compared to baseline values. It was concluded that pathological vestibular test results, along with migraine vestibulopathy did not change the improvement after botulinum toxin application and did not create a statistically significant difference.

**Keywords:** Vestibular migraine, botulinum toxin, acupuncture

## GİRİŞ VE AMAÇ

Migren, nörolojik, gastrointestinal ve otonom değişikliklerin eşlik ettiği, yaşam kalitesini düşüren ve hayat boyu devam eden epizodik bir baş ağrısı bozukluğudur.

Vestibüler migren (VM); erişkin yaş gruplarında en sık epizodik vertigo, tüm yaş gruplarında ise ikinci en sık vertigo nedenidir(Görür ve ark. 2022a),(Görür ve ark. 2022b). Vestibüler migrenin genel popülasyonun %1'ini etkilediği ve çocuklarda epizodik baş dönmesinin yaklaşık %50'sine, yetişkinlerde ise %35'ine neden olduğu tahmin edilmektedir(King ve ark. 2019).

Kesin patofizyolojisi tam olarak aydınlatılmamış olmakla beraber migren ile aynı patofizyolojiyi paylaştığına dair çalışmalar mevcuttur(Görür ve ark. 2022a; Furman ve Marcus 2012a). Beyin sapı vestibüler çekirdekleri ile trigeminal nosiseptif girdileri modüle eden yapılar arasındaki karşılıklı bağlantıların vestibüler migrenin patogenezinde rol oynayabileceği bildirilmiştir(Hoskin ve Fife 2022a).

Kulak burun boğaz kliniğine baş dönmesi şikâyeti ile gelen bir hastada baş ağrısı anamnezi alındığında vestibüler migren tanısı akla gelmektedir. Tanıda standart yaklaşım bulunmamakla beraber hasta anamnezi en önemli yol göstericidir. Tedavide de spesifik bir yöntem bulunmamakta ve hastalara migren profilaktik tedavisi ile vestibüler rehabilitasyon uygulanmaktadır.

Migren tedavisinde günümüzde klasik akut ve profilaktik tedaviler dışında lokal anestezi maddeleri ile kranial sinir bloklama yöntemi, akupunktur ve botulinum toksin enjeksiyonları da kullanılmakta ve başarılı sonuçlar elde edilerek popülerliğini artırmaktadır(Filipović ve ark. 2018; Sürmeli ve Erden Habeşoğlu 2020; Ashkenazi ve ark. 2008; Dilli ve ark. 2015; Evcili ve Yabalak 2021a).

Migren ve vestibüler migren hastalıklarının patofizyoloji ve tedavi şemalarının ortak olduğu göz önünde bulundurularak akupunktur noktalarına uygulanan onabotulinumtoksin A enjeksiyonunun vestibüler belirtiler üzerindeki etkisini değerlendirmeyi amaçladık.

## GENEL BİLGİLER

### 1.1. Migren ve Vestibüler Migren Tanımı

Uluslararası Baş Ağrısı Derneği (IHS) baş ağrısını primer ve sekonder olarak ayırır ve migren, gerilim tipi baş ağrısı, trigeminal otonomik sefalji ve diğer primer baş ağrısı sendromlarını primer baş ağrıları içinde sınıflandırır. “Migren baş ağrısı; ataklar halinde ortaya çıkan, 4-72 saat süren, başın bir yarısında lokalize, kişinin iş yapmasını engelleyen, fiziksel aktivite ile artan, zonklayıcı, orta şiddette veya şiddetli ağrıdır. Ağrı enseden veya göz çevresinden başlayarak yayılır, bazen çift taraflı olabilir. Ağrıya bulantı ve/veya kusma, ışık, ses ve kokudan rahatsızlık eşlik edebilir”(“The International Classification of Headache Disorders - ICHD-3,” n.d.-a)

Küresel Hastalık Yüğü Çalışması 2010'da (GBD2010), dünyada en yaygın üçüncü hastalık olarak sıralanmıştır. GBD2015'te, 50 yaş altı hem erkeklerde hem de kadınlarda dünya çapında üçüncü en yüksek engellilik nedeni olarak sıralanmıştır(Olesen 2018). En son Küresel Hastalık Yüğü Araştırması (2019) da yılda 1,25 milyar kişinin migren atakları yaşadığını göstermiştir. Genel olarak migren, dünya çapında en yaygın beşinci en sık ve yedinci en sık engelliliğe sebep olan rahatsızlıktır(Y. Chen ve ark. 2022). Son yayınlanan ‘Baş Ağrısı Bozukluklarının Uluslararası Sınıflandırması 3. Baskı’ (IHCD-3) (Olesen 2018) da migren alt gruplara ayrılmış ve bunların içinde auralı migren, aurasız migren, kronik migren ve vestibüler migren yer almıştır.

### **IHCD-3- Baş Ağrısı Bozukluklarının Uluslararası Sınıflandırması 3. Baskı**

#### 1. Migren

##### 1.1 Aurasız Migren

##### 1.2 Auralı migren

##### 1.2.1 Tipik auralı migren

##### 1.2.1.1 Baş ağrısıyla birlikte tipik aura

##### 1.2.1.2 Baş ağrısı olmayan tipik aura

##### 1.2.2 Beyin sapı auralı migren

##### 1.2.3 Hemiplejik migren

- 1.2.3.1 Ailesel hemiplejik migren (FHM)
- 1.2.3.2 Sporadik hemiplejik migren (SHM)
- 1.2.4 Retina migreni
- 1.3 Kronik migren
- 1.4 Migrenin komplikasyonları
  - 1.4.1 Status migrenozus
  - 1.4.2 Enfarktüssüz kalıcı aura
  - 1.4.3 Migren enfarktüsü
  - 1.4.4 Migren aurasının tetiklediği nöbet
- 1.5 Olası migren
  - 1.5.1 Aurasız olası migren
  - 1.5.2 Auralı olası migren
- 1.6 Migrenle ilişkili olabilecek epizodik sendromlar
  - 1.6.1 Tekrarlayan gastrointestinal rahatsızlık
  - 1.6.2 Benign paroksizmal vertigo
  - 1.6.3 Benign paroksizmal tortikolis
  - A1.6.4 İnfantil kolik
  - A1.6.5 Çocukluk çağının alternatif hemiplejisi
  - A1.6.6 Vestibüler migren

Migren atağında, ağrı öncesi (prodrom) veya sonrası (postdrom) dönemde bazı davranış ve ruhsal durum değişiklikleri de olabilir. Bu değişiklikler iki gün ile birkaç saat önce ortaya çıkar. Migren baş ağrılarının yaklaşık %80-85'i aurasız ve %15-20'si ise auralı migrendir. ("The International Classification of Headache Disorders - ICHD-3," n.d.-b; He, Li, ve Nie 2015).

#### **Aurasız migren tanı kriterleri**

- A.** B-D kriterlerini karşılayan en az beş atak
- B.** 4-72 saat süren baş ağrısı atakları (tedavi edilmemiş veya başarısız tedavi edilmiş)
- C.** Baş ağrısında aşağıdaki dört özellikten en az ikisi var
  - 1. Tek taraflı
  - 2. Zonklayıcı

3. Orta veya şiddetli ağrı
  4. Fiziksel aktivite ile artması ve bundan kaçınmaya neden olması (örneğin yürüme veya tırmanma)
- D.** Baş ağrısı sırasında aşağıdakilerden en az biri:
1. Mide bulantısı ve/veya kusma
  2. Fotofobi ve fonofobi
- E.** Başka bir ICHD-3 tanısı ile daha iyi açıklanamıyor

Aura semptomları; görsel, duysal, motor, lisan ve beyin sapı bozukluklarını içeren geçici fokal nörolojik semptomlardır. Aura, ağrı döneminden önce ortaya çıkar, dakikalar içinde yavaş olarak gelişir (5-20 dakika) ve 60 dakikadan kısa süre içinde kaybolur (Olesen 2008).

#### **Auralı migren tanı kriterleri**

- A.** B ve C kriterlerini karşılayan en az iki atak
- B.** Aşağıdaki tamamen geri dönüşümlü auralardan bir veya daha fazlası
1. Görsel
  2. Duyusal
  3. Konuşma ve/veya dil
  4. Motor
  5. Beyin sapı
  6. Retina
- C.** Aşağıdaki altı özellikten en az üçü:
1. En az bir aura semptomu 5 dakika içinde yavaş yavaş yayılır
  2. İki veya daha fazla aura belirtisi art arda ortaya çıkar
  3. Her bir aura semptomu 5-60 dakika sürer
  4. En az bir aura semptomu tek taraflıdır
  5. En az bir aura semptomu pozitifdir
  6. Baş ağrısı auraya eşlik edebilir veya 60 dakika içinde oluşabilir.
- D.** Başka bir ICHD-3 tanısı ile daha iyi açıklanamıyor

Kronik migren ise Uluslararası Baş Ağrısı Derneği sınıflamasında son üç ayda en az sekiz günü migren tipi olmak üzere ayda 15 günden fazla baş ağrısı olarak



tanımlamaktadır (Nöroloji Derneği, Yayınıdır, ve BIÇAKCI Musa ÖZTÜRK Serap ÜÇLER Necdet KARLI Aksel SİVA, n.d.-b).

### **Kronik migren tanı kriterleri**

- A.** Migren veya gerilim tipi baş ağrısı özelliğinde baş ağrısının 3 ay süreyle ayda  $\geq 15$  gün sürmesi B ve C kriterlerinin karşılanması
- B.** Hastanın Aurasız Migren için B-D kriterlerini ve/veya Auralı Migren için B-C kriterlerini en az 5 atakta karşılamış olması
- C.** 3 ay süreyle ayda en az 8 gün için aşağıdakilerden en az birinin karşılanmış olması;
  - 1. Aurasız Migren için C-D kriterleri
  - 2. Auralı Migren B-C kriterleri
  - 3. Triptan veya ergot cevabı nedeniyle hastanın migren başlangıcı olduğuna inanılması
- D.** Başka bir ICHD-3 tanısı ile daha iyi açıklanamıyor

Migren hastalarında genellikle sadece baş ağrısı değil aynı zamanda denge sorunları ve baş dönmesi, hareket hastalığı ve epizodik vertigo da görülür. Baş ağrısı sıklığı arttıkça baş dönmesi ve buna bağlı şikayetlerin görülme sıklığı da önemli ölçüde artmaktadır Kronik migrenli hastalar %85'e varan oranda vestibüler semptomlar bildirmektedir(King ve ark. 2019).

Vestibüler migren, ana semptomların tekrarlayan şiddetli dengesizlik veya vertigo (dönme hissi) atakları olduğu bir durumdur. Bunlar genellikle baş ağrısı veya diğer migren benzeri semptomlarla (ışık veya sese duyarlılık, bulantı ve kusma gibi) ilişkilidir. Her 100 kişiden birini etkileyen, nispeten yaygın bir durumdur ve günlük yaşam üzerinde ciddi etkileri bulunmaktadır(Webster ve ark. 2023a).

Vestibüler migren tanısı için mevcut uzlaş kriterleri ilk olarak 2012 yılında Uluslararası Barany Derneği tarafından yayınlanmıştır ve kesin vestibüler migren-olası vestibüler migren olarak sınıflandırılmıştır(Lempert ve ark. 2012). 2013 yılında Baş Ağrısı Bozukluklarının Uluslararası Sınıflandırması'nda (ICHD-3 beta sürüm 2013 (Olesen ve ark. 2013)) ve ICHD-3 2018 (Olesen 2018)) kılavuzunda da yer almıştır. Barany Derneği tarafından oluşturulan uzlaş 2021 yılında kesin ibaresi

kaldırılarak vestibüler migren-olası vestibüler migren olarak güncellenmiştir (Lempert ve ark. 2022).

### **Vestibüler migren tanı kriterleri**

**A.** 5 dakika- 72 saat süren orta veya şiddetli yoğunlukta vestibüler semptomları olan en az 5 atak

**B.** Uluslararası Baş Ağrısı Bozuklukları Sınıflamasına (ICHD- 3) göre auralı veya aurasız migren öyküsü

**C.** Vestibüler atakların en az %50'sini içeren bir veya daha fazla migren özelliği:

- bu özelliklerden en az ikisi olan baş ağrısı: tek taraflı , zonklayıcı, orta veya şiddetli ağrı yoğunluğu, rutin fiziksel aktivite ile şiddetlenme,
- fotofobi ve fonofobi,
- görsel aura

**D.** Başka bir vestibüler veya IHCD tanısı ile daha iyi açıklanamayan hastalık

### **Olası vestibüler migren tanı kriterleri**

**A.** 5 dakika- 72 saat süren orta veya şiddetli yoğunlukta vestibüler semptomları olan en az 5 atak

**B.** Vestibüler migren için B ve C kriterlerinden yalnızca biri karşılanmıştır (migren öyküsü veya epizod sırasında migren özellikleri)

**C.** Başka bir vestibüler veya IHCD tanısı ile daha iyi açıklanamayan hastalık

Vestibüler migren tanısı, bazı semptomların hem diğer denge bozukluklarıyla hem de baş ağrısı migreniyle örtüşmesi nedeniyle zordur. Baş ağrısı migreni olan kişiler ara sıra vestibüler semptomlar yaşayabilir, ancak bu 'vestibüler migren' tanısı anlamına gelmez.

Baş ağrısı ve dengesizlik şikayetleri olan bir hastada vestibüler migren ayırıcı tanısında baziler arter migreni (beyin sapı auralı migren), Meniere hastalığı, anksiyete ve çeşitli kalıtsal bozukluklar, Benign paroksizmal pozisyonel vertigo (BPPV), çocukluk çağı benign paroksizmal vertigo, geçici iskemik atak ve vestibüler paroksizmi yer alır (Lempert ve ark. 2022; Furman ve Marcus 2012a)

Beyin sapı auralı migrende baş ağrısına vertigo aurası eşlik edebilir fakat vestibüler migrenden auranın 5-60 dk sürmesi ve baş ağrısı ile sonuçlanması ve ağrı başlangıcıyla vestibüler semptomların kaybolmasıyla ayrılır (Lempert ve ark. 2022).

VM ve Menière hastalığı ortak semptomları paylaşır ve tanı açısından birbirleriyle karıştırılabilir veya overlap sendrom olarak bir arada ortaya çıkabilirler. Meniere hastalığı ile VM arasındaki komorbidite, şikayetlerde örtüşme ve dolayısıyla olası yanlış tanı, ortak bir patogenez, migrenin iç kulakta hasar yoluyla Meniere hastalığına yol açabilmesi veya Meniere hastalığının migreni tetikleyebilmesi ile ilişkili olabilir (Furman ve Marcus 2012a).

Vestibüler ilişkili semptom ve bulgular hem migrende hem de anksiyetede tesadüfen beklenenden daha yaygındır. Anksiyete ile migren ve anksiyete ile denge bozuklukları arasındaki bu bağlantılar, migren ile denge bozuklukları arasındaki bilinen bağlantıyla birleştiğinde, bu bozuklukları olan bir hasta alt grubunun her üç durumu da (yani migren, vestibüler migren ve anksiyete) ortaya çıkaracağını düşündürmektedir (Furman ve Marcus 2012a).

## **1.2. Patofizyoloji**

Migren, karmaşık bir nörolojik bozukluktur ve patofizyolojisi genellikle genetik, çevresel ve nörolojik faktörlerin bir kombinasyonuna dayanır. Bununla birlikte, migrenin tam patofizyolojisi hala tam olarak anlaşılmamıştır ve araştırmalar devam etmektedir. Migrenin patofizyolojisi, merkezi sinir sisteminin beynin içindeki ve dışındaki tetikleyicilere karşı genetik olarak yatkın bir aşırı duyarlılığı olarak kabul edilir (Aditya ve Rattan 2023).

### **1.2.1. Periferik-Santral Sensitizasyon/ Trigeminovaskülersistem/ CGRP**

Hem periferik hem de santral sensitizasyon, baş ağrıları da dahil olmak üzere kronik ağrı sendromlarının gelişiminin ardındaki birincil mekanizmalar olarak gösterilmektedir(Tian ve ark. 2022; Biscetti ve ark. 2023). Periferik ve santral sensitizasyon birbiriyle yakından bağlantılıdır.

Trigeminal ganglion ve üst servikal dorsal köklerden gelen duyu nöronlarından oluşan trigeminovasküler sistem, migrenin patofizyolojisinin temelini oluşturur. Trigeminal nosiseptif nöronlar, psödonipolar tiptedir ve hücre gövdeleri trigeminal ganglionda bulunur. Burada, yavaş, küt ve yanıcı ağrıya duyarlı C-tipi liflerin ve mekanik, termal uyarılar ile özellikle hızlı, keskin, batıcı ağrıya duyarlı Ad-tipi liflerin nöron gövdeleri birbirine yakın konumlanmıştır (Nöroloji Derneği, Yayınıdır ve BIÇAKCI Musa ÖZTÜRK Serap ÜÇLER Necdet KARLI Aksel SİVA, n.d.-b). Trigeminovasküler sistem (TVS), elektriksel, kimyasal ve termal tetikleyicilerle aktive olduğunda, periferik sinir uçlarından salınan vazodilatörler ve damar geçirgenliğini artırıcı mediyatörler, dural ve pial damarlarında genişleme, plazma proteinlerinin damar dışına çıkışı ve dural mast hücrelerinin degranülasyonu ile karakterize edilen steril nörojenik inflamasyonu ortaya çıkarır. Bu süreçte, duyarlılığı artan perivasküler sinir uçları, periferik sensitizasyon olarak adlandırılır (Furman ve Marcus 2012b). Periferik sensitizasyon depolarizasyon eşliğini düşürür, böylece normal stimülasyon artık ağrılı (birincil allodini) olarak algılanır ve ağrılı uyarılar daha yüksek ağrı algısına (birincil hiperaljezi) neden olur (Y. Zhang ve ark. 2020a).

CGRP'nin, trigeminovasküler nöronların merkezi duyarlılığında anahtar düzenleyici olduğuna inanılmaktadır (Y. Zhang ve ark. 2020a). CGRP, güçlü bir vazodilatör, duyuusal bir nörotransmitter ve gen ifadesinin düzenleyicisi olarak işlev görür(Sangalli ve ark. 2023a). CGRP, 37 amino asitli bir nöropeptiddir ve merkezi ve periferik sinir sisteminde yaygın olarak eksprese edilir. CGRP, periferik ve serebral kan damarlarının bilinen en güçlü peptiderjik dilatördür(Durham 2006; Özön 2020a)

Trigeminal sinirin aktivasyonu, CGRP'nin perivasküler sinir uçlarından salınmasına neden olur [19]. Aktive olan nosiseptörlerden trigeminal ganglionda salınan CGRP, CGRP salmayan ancak reseptörünü ifade eden Ad tipi nöronları aktive eder ve bu da onların inflamatuvar moleküller salgılamasına yol açar. Bu durum bir tür sinyal amplifikasyonuna sebep olur ve aktivasyonun şiddetini daha fazla hücre tipine yayarak artırır (Nöroloji Derneği, Yayınıdır, ve BIÇAKCI Musa ÖZTÜRK Serap ÜÇLER Necdet KARLI Aksel SİVA, n.d.).

Salınan CGRP, hem C liflerinin hem de Ad liflerinin presinaptik terminallerindeki reseptörlere bağlanarak sinaptik boşluğa glutamat salınımını artırır; bu yolla hem birincil nöronların aktivasyonunu genişletir hem de ikincil nöronlarda uyarıcı nörotransmisyonu teşvik eder. Zamanla, ikincil nöronlar çok daha düşük sinaptik girdi ile ateşleyebilir hale gelir ve hatta birincil nöronların uyarısı olmadan da ateşlemeye başlayabilir; bu durum merkezi duyarlılığı ortaya çıkarır ve kronik ağrı evresine geçişi belirler. Merkezi duyarlılaşma, kronik ağrı sendromlarının fizyolojik özelliğidir ve ikincil hiperaleji (normalde ağrılı bir uyarandan kaynaklanan artan ağrı tepkisi) ve ikincil allodini (ağrılı olmayan bir uyarandan kaynaklanan ağrı tepkisi) klinik semptomlarından sorumludur(Sangalli ve ark. 2023b). İkincil nöronlardan gelen bilgiler arka talamus ve hipotalamustaki üçüncül nöronlara iletilir. Talamokortikal projeksiyonlar, kraniyovasküler nosiseptif sinyalleri görsel, motor, işitsel ve somatosensoriyel kortikal bölgelerdeki nöronlara iletir. Korteksin aşırı uyarılması ve depolarizasyonu ile ağrı algısı ve talamus ve periakvaduktal gri madde tarafından gerçekleştirilen duyuşal işleme ile aura ve görsel semptomlar oluşur (Webster ve ark. 2023a).

### **1.2.2. Migren/Vestibüler Migren**

Vestibüler migrenin (VM) patofizyolojisi baş ağrısı migreninden daha az anlaşılmıştır. VM tanısı, vestibüler semptomlar ile baş ağrısı arasındaki zamansal ilişkiye bağlı olduğundan, VM'nin patofizyolojik temeli, ağrı ve vestibüler yollar arasındaki etkileşimlerle ilişkili olabilir(Furman ve Marcus 2012b). Şu anda öne sürülen hipotezler migrenle aynıdır. Beyin sapı vestibüler çekirdekleri ile trigeminal nosiseptif girdileri modüle eden yapılar arasındaki karşılıklı bağlantıların VM patogenezinde rol oynayabileceği rapor edilmiştir(Görür ve ark. 2022b). Ayrıca yapılan çalışmalarda anti-CGRP tedavinin vestibüler semptomları iyileştirdiği görülmüş ve bu da vestibüler migren ile migren patofizyolojisindeki benzerliği göstermiştir(Y. Zhang ve ark. 2020b; Hoskin ve Fife 2022b), (Tian ve ark. 2022).

Migren patofizyolojisinin temeli olan TVS aynı zamanda iç kulağı da innerve eder (Webster ve ark. 2023a). Kalsitonin geniyle ilişkili peptid (CGRP), koklear ve vestibüler epitel tarafından eksprese edilir. Bu nedenle, trigeminal ve sekizinci sinir

liflerinden salınan P maddesi, nörokinin A ve CGRP'nin hormon benzeri etkilerinin hem nöral hem de vasküler etkiler yoluyla VM'ye katkıda bulunması mümkündür. Somatosensoriyel ve nosiseptif kortikal projeksiyonlar, vestibüler kortikal projeksiyonlarla güçlü bir şekilde örtüşür(Oh ve ark. 2022). Vestibüler migren hastalarında migren hastalarına benzer şekilde vestibüler uyarıya yanıt olarak anormal talamik aktivasyon da tespit edilmiştir (Webster ve ark. 2023a). Bu nedenlerle VM temelinde de trigeminovasküler sistem, santral sensitizasyon\_(Y. Zhang ve ark. 2020a) ve nöropeptitler suçlanmaktadır(Toriyama, Hanaoka, ve Horiuchi 2022). Ancak halen araştırmalar devam etmekte ve daha kapsamlı bir anlayış geliştirilmeye çalışılmaktadır.

### **1.3. Tedavi**

#### **1.3.1. Klasik Sistemik Tedavi**

Migren tedavisi akut atak ve profilaksi olarak ikiye ayrılır. Akut atak tedavisinde NSAİİ, asetaminofen, dopamin reseptör antagonistleri, narkotik analjezikler, ergot alkaloidleri, triptanlar klasik olarak kullanılmaktadır. Profilaktik tedavide ise asetazolamid, beta blokerler, kalsiyum kanal blokerleri, lamotrijin, seçici serotonin geri alım inhibitörleri, topiramet, trisiklik antidepresanlar, valproik asit kullanılmaktadır (Furman ve Marcus 2012a).

Vestibüler migren için kanıtlanmış bir tedavi seçeneği yoktur; bu nedenle amaç migren ataklarını azaltarak vestibüler semptomları kontrol etmektir. Beta blokerler, antidepresanlar, kalsiyum kanal blokerleri, pizotifen, topiramet, valproik asit ve lamotrijin gibi migren profilaksisine yönelik ilaçların da vestibüler migrende etkili olduğu rapor edilmiştir(Sürmeli ve Erden Habeşoğlu 2020), (Webster ve ark. 2023a). VM yönetim seçenekleri arasında tetikleyleyicilerden kaçınma ve vestibüler rehabilitasyon da yer alır.

#### **1.3.2. Yeni Nesil Sistemik Tedaviler**

Migren patogenezinde ve kronikleşmesinde CGRP'nin anahtar rolü evrensel olarak kabul edilmektedir. Özellikle nörojenik inflamasyonda etkili olduğu bilinmektedir. Son yıllarda, migren tedavisinde CGRP üzerinden etki gösteren moleküller üzerinde yoğun araştırmalar yapılmıştır ve deneysel ve klinik çalışmalarda

test edilmiştir. Klinik çalışmalar, migrenin akut ve önleyici tedavisinde farklı CGRP reseptör antagonistleri ve CGRP'yi veya reseptörünü hedef alan monoklonal antikolar tarafından CGRP'nin bloke edilmesinin terapötik potansiyelini pozitif sonuçlarla doğrulamıştır (Greco ve ark. 2022a)

CGRP'nin fonksiyonunu inhibe eden iki tedavi sınıfı ilaç vardır: monoklonal antikolar (mAb) ve küçük molekülü antagonistler (gepantlar). Hem gepantların hem de mAb'lerin etki alanı kan-beyin bariyerinin dışındadır (Martelletti, Edvinsson, ve Ashina 2019).

ABD Gıda ve İlaç İdaresi (FDA), kronik migren hastaları için yeni bir tedavi seçeneği sunan dört CGRP mAb'yi (erenumab, fremanezumab, galcanezumab (2018'de) ve eptinezumab (2020'de)); gepantlardan ise; Ubrogebant, Rimegebant, Atogebant olarak üç CGRP inhibitörün kullanımını onaylamıştır. Bu ilaçlar, hastalığa özgü ilk önleyici migren tedavilerini temsil etmektedir(Martelletti, Edvinsson, ve Ashina 2019),(Cohen, Yuan, ve Silberstein 2022),(Mavridis ve ark. 2021),(Greco ve ark. 2022b). Aşırı duyarlılık reaksiyonları, kardiyovasküler hastalık ve serebrovasküler hastalık dahil olmak üzere yan etkilerin üstesinden gelmenin zorluğu nedeniyle halen çalışmalar devam etmektedir.

Amerikan Baş Ağrısı Derneği (AHS), 2018 yılında migrende yeni nesil tedavi için bir uzlaşa yayınladı. Spesifik olarak en az iki koruyucu ilacın (örn. blokerler, trisiklik antidepresanlar, serotonin ve noradrenalin reseptör inhibitörleri (SNRI'ler) yetersiz kaldığı durumda anti-CGRP tedaviyi önermiştir. Kronik migren hastaları için başka bir önerileri de üç ayda bir en az iki kez (6 ay) onabotulinumtoxin A enjeksiyonuna yetersiz yanıt veren veya tedaviyi tolere edemeyen hastalarda anti-CGRP tedavi kullanımını önermiştir (American Headache Society 2019). Avrupa Baş Ağrısı Federasyonu (EHF), 2019 yılında hastalara en az iki standart önleyici tedavide başarısız olduktan sonra kalsitonin geniyle ilişkili peptid veya onun reseptörü üzerinde etkili olan monoklonal antikoların migren önlemede kullanımına ilişkin kılavuzlar yayınlamıştır (Sacco ve ark. 2019).

### **1.3.3. Lokal Tedavi**

#### **1.3.3.1. Lokal Anestezik Ajanlar İle Kranial Sinir Blokajı**

Büyük oksipital sinir (GON), ağırlıklı olarak C2 seviyesinden kaynaklanan duyuşal liflerden oluşur. Kutanöz dağılımı başın arka kısmından tepe noktasına kadar uzanır. GONB (büyük oksipital sinir blokajı) sıklıkla servikal paraspinal veya trapezius kaslarındaki hassas bölgelere lokal anestezik enjekte edilerek gerçekleştirilen tetik nokta enjeksiyonları (TPI) ile birleştirilir(Ashkenazi ve ark. 2008). Migrende GON blokajı, üst servikal omurilikten trigeminal nükleus kaudatus kompleksine giden impulsları azaltarak nosiseptif yolda ve inhibitör kontrol mekanizmasında değişiklikler yaparak merkezi duyarlılığı azalttığı ve etkilediği düşünölen kanıtlanmış bir tedavi yöntemidir(Evcili ve Yabalak 2022). Büyük oksipital sinir dışında; küçük oksipital, supraorbital, infraorbital supratroklear, infratroklear, eksternal nazal, lakrimal ve aurikulotemporal sinir bloğu da literatürde tariflenmiştir (Ashkenazi ve ark. 2008),(Santos Lasaosa ve ark. 2017).

Çalışmalar birinci basamak tedaviye yanıt vermeyen kronik migren hastalarında kranial sinir blokajının geleneksel tedaviye göre daha etkili olduğunu göstermektedir. Kranial Sinir Blokajı kronik migren hastalarına yönelik ucuz, uygulaması kolay ve etkili bir tedavidir (Evcili ve Yabalak 2021b).

#### **1.3.3.2. Akupunktur**

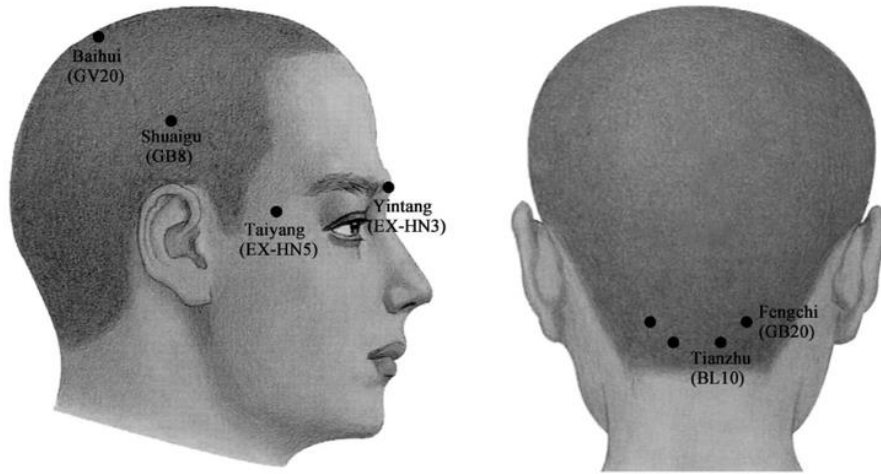
Akupunktur, Geleneksel Çin Tıbbının bir parçası olarak, çeşitli tekniklerle klinik etkiler üreten prosedürler grubunu tanımlar. Yaygın olarak kullanılan farmakolojik olmayan bir tedavi olan akupunktur, migrenin önlenmesinde ve tedavisinde az yan etki profiliyle iyi sonuçlar sağlar(Y. Chen ve ark. 2022). Geleneksel Çin tıbbında akupunktur en etkili tedavilerden biri olarak kabul edilir. Akupunktur noktası enjeksiyonunun, kas ve deri altı enjeksiyonundan daha hızlı ve daha güçlü klinik etkilere sahip olduğu belgelenmiştir ve gösterilmiştir; baş ağrıları, miyofasiyal ağrı, temporomandibular bozukluklar gibi bazı hastalıkların tedavisinde kullanılmıştır(Hou ve ark. 2015).

Migren; somatosensoriyel, immün, nöronal ve vasküler sistemlerin doku hasarına, enfeksiyona veya iritan maddelere karşı geliştirdiği karmaşık bir fizyolojik



reaksiyondur. Akupunkturun etki mekanizmasıyla ilgili çalışmalara bakıldığında esas potansiyel nöroinflamasyonu ve nöronal duyarlılığı düzenleyerek gösterdiği görülmektedir(Y. Chen ve ark. 2022). Akupunkturun ayrıca serum ve migrenle ilişkili beyin alanları olan TG(trigeminal ganglion), TNC(trigeminonükler kompleks), ventroposterior medial talamik çekirdek ve durada migren patofizyolojinde önemli bir yeri olan CGRP'yi azalttığı gösterilmiştir (H. Zhang ve ark. 2016; Zhao ve ark. 2020).

Yapılan bir metaanalize göre akupunktur noktalarının seçimi çeşitlilik göstermekte ve kafa derisi, boyun, kollar, bacaklar ve karın bölgesindeki akupunktur noktaları en sık seçilen noktalar olmaktadır. Kafa derisi akupunktur noktaları başın yan tarafında ve üstünde yer almaktadır(Y. Chen ve ark. 2022)(Hou ve ark. 2015). Migren tedavisinde Çin akupunktur noktaları; önceden belirlenmiş ve iyi bilinen temellere dayanarak sırasıyla Yintang (EX-HN3), Taiyang (EX-HN5), Baihui (GV20), Shuaigu (GB8), Fengchi (GB20) ve Tianzhu'da (BL10)dir (Hou ve ark. 2015) (Şekil 1.1).



### Şekil 1.1 Akupunktur Noktası Botulinum Toksin Uygulaması Şematik Gösterimi

Not: şekil örneği 'Liu, Y.; Wang, J. Illustration of Composed Acupoint in Acupuncture-Moxibustion Use, 2nd ed.; Shanghai Scientific and Technical Publishers: Shanghai, China, 2008' künyeli kaynaktan alınmıştır. Akupunktur noktası bölgelerine enjeksiyonun şematik yerleri. Bunlar; Yintang(EX-HN3): kaşların iki orta ucunu birleştiren çizginin orta noktasında, Taiyang (EX-HN5): orbita lateral sınırında kaşın devamı ile alt göz kapağının lateralde kesiştiği noktada, Baihui (GV20):iki kulağın apekslerini birleştiren çizgide, verteks ortasında, Shuaigu (GB8): doğrudan kulak apeksinin üstünde, saç çizgisinin 1,5 inç yukarısında, Fengchi (GB20): boyun arkasında, trapezius ve sternokleidomastoid üst kenarları arasındaki fossada, Tianzhu (BL10): arka saç çizgisinin orta noktasının 0,5 inç üzerindeki noktanın 1,3 inç laterali, trapezius kası lateral sınırındaki fossada

### 1.3.3.3. Botulinum Toksin

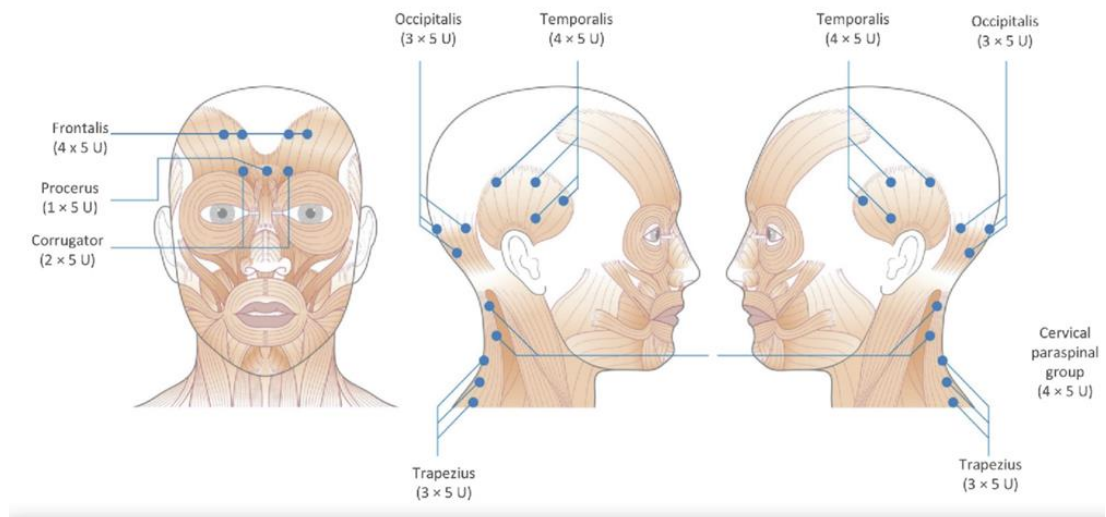
Botulinum toksin (BT), Clostridium botulinum tarafından üretilir ve botulinum nörotoksini ile çeşitli toksik olmayan proteinleri içeren karmaşık bir yapıdır. Botulinum nörotoksini, tek bir disülfid bağı ile birbirine bağlanan bir ağır zincir ve bir hafif zincirden oluşur. Yaklaşık 150 kDa moleküler kütleyle sahip inaktif bir polipeptit olarak sentezlenir. Polipeptit zinciri proteolitik olarak 100 kDa ağır zincire ve 50 kDa hafif zincire bölündüğünde aktive olur. Botulinum nörotoksini A, B, C, D, E, F ve G olarak adlandırılan 7 farklı serotipte bulunmaktadır. Bu serotiplerin tamamı sinir terminallerinden asetilkolin salınımını inhibe etse de hücre içi hedef proteinleri, etki özellikleri ve potansları büyük ölçüde farklılık göstermektedir(Dressler Fereshte Adib Saberi ve Dressler 2005).

Botulinum nörotoksininin daha önce yalnızca lokal aktiviteye sahip olduğu düşünülmeyle beraber son zamanlardaki hayvan çalışmaları, toksinin aksonlarda hem retrograd hem de anterograd taşınma yoluyla periferik sinir sisteminden merkezi sinir sistemine giderek de etki gösterebileceğini, yani etki şeklinin enjeksiyon bölgesi ile sınırlı olmayabileceğini, aynı zamanda anatomik olarak bağlantılı bölgeleri de içerebileceğini göstermiştir(Do, Hvedstrup, ve Schytz 2018).

BT'nin klasik moleküler etki şekli, kolinerjik sinir terminallerindeki asetilkolin salgısının blokajını içerir. BT kan-beyin bariyerini geçmediğinden ve retrograd aksonal taşınması(Wiegand, Erdmann, ve Wellhöner 1976) sırasında inaktive olduğundan doğrudan merkezi sinir sistemi etkileri görülmez fakat glutamat A, CGRP ve P maddesi gibi ağrı araçlarını inhibe ederek nosiseptif liflerin periferik ve merkezi duyarlılığını engelleyerek ağrı mekanizmasında rol oynamaktadır(Sürmeli ve Erden Habeşoğlu 2020).

OnabotulinumtoksinA veya botulinum nörotoksin A (BoNT-A), 31-39 hedef kas üzerine üç ayda bir 155-195 UI enjeksiyonla dirençli kronik migren için onaylanmış bir tedavidir. Uygulama şeması; 12 haftada bir kez olacak şekilde beş kez tekrarlanması önerilir(Aurora ve ark. 2014). Migren profilaksi tedavisini değerlendiren faz III araştırmasının (PREEMPT) ardından OnabotulinumtoxinA tedavisinin etkili bir önleyici tedavi olduğu doğrulanmıştır(Matharu, Halker, ve ark.

2017; Diener ve ark. 2010),(Torrente ve ark. 2022). PREEMPT'e göre her 100 U'lık onabotulinumtoxinA şişesi, 2 mL koruyucu içermeyen normal salin (%0,9 Sodyum Klorür) ile seyreltilir ve 5 U/0,1 mL konsantrasyon elde edilir. Uygulama alanının her noktasına 5 U onabotulinum toksini tip A enjekte edilir. Enjeksiyon protokolü 31 sabit noktadan oluşmaktadır; frontalis 20 U (dört bölge), korrugatör 10 U (iki bölge), proserus 5 U (1 bölge)), oksipitalis 30 U (altı bölge), temporalis 40 U (sekiz bölge), trapezius 30 U (altı bölge) ve servikal paraspinal kas grubu 20 U (dört bölge). Bu protokole göre toplam 155 MU onabotulinum toksini tip A uygulanmaktadır. Önerilen dozlar 155 ila 195 ünite arasında değişmektedir. Ek olarak ağrıyı takip et stratejisi ile temporalis, oksipitalis veya trapezius kaslarına ilave 40 U uygulanabilir (Silberstein ve ark. 2013; Whitcup ve ark. 2014) (Şekil 1.2).



**Şekil 1.2. Migren Profilaksi Tedavisini Değerlendiren Faz III Araştırmasının (PREEMPT) 31 Sabit Nokta ve 8 Ek Nokta Enjeksiyonu**

100 U'luk bir onabotulinumtoxinA şişesi sulandırıldıktan sonra, enjekte edilmeli veya hemen orijinal şişede (şırıngada değil) 2-8°C'de buzdolabında saklanmalıdır. PREEMPT enjeksiyon paradigması, V1 ve C2 dermatomlarının geniş bir dağılımını hedefler ve kronik migrenli hastalar için onabotulinumtoksinA'nın optimal enjeksiyon stratejisidir (Blumenfeld ve ark. 2010). Sonuç olarak ayda 15'ten fazla baş ağrısı çeken ve iki farklı sınıftan iki koruyucu ilaç denemesine yanıt vermeyen kronik migren hastalarında botulinum toksini enjeksiyonlarının etkinliği ve güvenliği literatürde güçlü bir şekilde desteklenmekte olup, bu amaçla Gıda ve İlaç İdaresi (FDA) tarafından onaylanmıştır (Liu ve ark. 2020a).

## GEREÇ VE YÖNTEM

### 2.1. Örneklem

Bu prospektif çalışma, 2023-2024 tarihleri arasında Pamukkale Üniversitesi Kulak Burun Boğaz ve Nöroloji kliniğinde yapılmıştır. IHCD-3 tanı kriterlerine göre auralı/aurasız/kronik migren tanısı konulan ve hasta tanımı ile migren atağı esnasında veya ataklar arası dönemde baş dönmesi tarifleyen hastalar KBB kliniğinde değerlendirilmiştir. Barany Topluluğu'nun Vestibüler Bozuklukların Uluslararası Sınıflandırılması konsensusuna göre vestibüler migren veya olası vestibüler migren olan hastalar çalışmaya dahil edilmiştir.

Dahil edilme kriterleri:

- IHCD-3'e göre auralı/aurasız/kronik migren ve Barany derneğine göre vestibüler migren/olası vestibüler migren
- 18-75 yaş
- Araştırmaya gönüllü olarak katılmayı kabul etmiş olma

Dışlama kriterleri:

- Son 24 saat içinde akut ağrı ilacı kullananlar
- Migren profilaksi ilaçlarından sürekli kullanıyor olanlar
- Kafa ve yüz cildine 6 ay içinde invaziv işlem uygulananlar
- Çalışmada kullanılacak maddelere alerjik reaksiyon öyküsü olanlar
- Antiplatelet- antikoagülan kullananlar
- Akut-kronik sinüzit
- Kranial kemik defekti olan hastalar
- Nörolojik veya dermatolojik hastalığı olanlar
- Hipertansif hastalar
- Gebelik
- Kardiyovasküler hastalık öyküsü
- İşitme cihazı veya koklear implant kullanıcıları
- Aktif kulak enfeksiyonu

## **2.2. Etik Kurul Onayı**

Etik komite onayı Pamukkale Üniversitesi klinik araştırma etik komitesinden alındı (Tarih: 26/04/2022 sayı:07, No: E-60116787-020-201213). Tüm katılımcılar prosedür hakkında bilgilendirildi ve yazılı bilgilendirilmiş onam alındı. Çalışma Üniversite Araştırma Fonu tarafından desteklenmiştir (Tarih: 26/05/2022 03/08 Proje No:2022TIPF024). Clinicaltrials.gov sitesine kaydı yapılmıştır (ID: NCT05472675).

## **2.3. İlk Değerlendirme, Tetkikler ve Ölçekler**

### **2.3.1. Anamnez**

Hasta sorgu formu ile ayrıntılı tıbbi öyküleri, soy geçmiş özellikleri kaydedilmiştir. Bu form 15 soru içeren hasta öyküsünü ve 3 soru içeren aile öyküsünü içermektedir. Sorulara evet-hayır olarak hastanın cevap vermesi istenmiştir. Hasta öyküsü içinde yer alan sorular; taşıt tutması, ışık hassasiyeti, hızlı baş hareketi hassasiyeti, koku hassasiyeti, hava değişimi hassasiyeti, bilinç bulanıklığı, migren için ilaç kullanım öyküsü, sinüzit ağrısı, kafa derisi veya yüzde dokunma ile ağrı, soğuk yiyecek yedikten sonra baş ağrısı, tek taraflı boyun tutulması, çınlama, her gün olan baş ağrısı, haftada 1'den fazla baş ağrısı ve uyku bozukluklarıdır. Aile öyküsü içinde yer alan sorular; migren baş ağrısı, meniere hastalığı, taşıt tutmasıdır. (EK-1)

### **2.3.2. Tetkikler**

#### **2.3.2.1. Saf Ses Odyometrisi**

Odyolojik değerlendirme, ortam gürültüsünün 40 dB'in altında olduğu bir kabinde gerçekleştirildi ve saf ses ile konuşma odyometrisi testleri yapıldı. Saf ses odyometrisi testinde, her iki kulağın ayrı ayrı hava yolu ve kemik yolu işitme eşikleri belirlendi. Daha sonra, her iki kulağın konuşmayı ayırt etme skoru belirlenerek elde edilen sonuçlar hastaya özel odyogramda kaydedildi.

### 2.3.2.2. Bitermal Kalorik Test

Kalorik test, kulakta ısı değişikliği yaparak endolenfte akım oluşturma prensibine dayanan noninvazif ve objektif bir vestibüler değerlendirme yöntemidir. Vücut sıcaklığından en az 7 derece daha sıcak veya soğuk su kulağa verildiğinde, endolenfte istenilen akım oluşur ve hastada nistagmus ile baş dönmesi meydana gelir.

Hastanın horizontal kanallarının vertikal pozisyona gelmesi için başı yaklaşık 30 derece öne eğilerek yatırılır. Hastanın gözleri kapalı tutulur. Vücut sıcaklığı ile verilen suyun sıcaklığı arasındaki fark ne kadar büyükse, oluşturulan nistagmus süresi de o kadar uzun olur. Ancak bu, 7°C'den büyük farklar için geçerli değildir. Bu nedenle, Fitzgerald ve Hallpike testinde 37±7 (30°C ile 44°C) derecelik su kullanılır. Su uyararı dışında, hava uyararı da kullanılabilir. Hava kalorik testinde 24°C ve 50°C sıcaklıktaki hava, 1 dakika boyunca uygulanır. Sulu uyararla karşılaştırıldığında sonuçları arasında anlamlı fark bulunmamaktadır(Munro ve Higson 1996). Hava iyi bir ısı iletkeni olmadığından nistagmusu yavaşlatabilir ve daha fazla teknik uzmanlık gerektirir(Gonçalves, Felipe, ve Lima 2008). Bu çalışmada hastalar hava kalorik ile test edilmiştir. Kalorik testler labirent fonksiyonunu normal, hiperaktif, hipoaktif veya nonreaktif olarak gösterir ve test sonucu değerlendirmede Jongkee'nin formülü kullanılır:

$$\frac{((\text{sağ soğuk}+\text{sağ sıcak})-(\text{sol soğuk}+\text{sol sıcak}))}{((\text{sol soğuk}+\text{sol sıcak}+\text{sağ soğuk}+\text{sağ sıcak}))} \times 100$$

Kanal parezisinde sınır değer olarak farklı kaynaklarda farklı değerler verilmiştir ve %20-%33 olarak kabul edilebilir(Gonçalves, Felipe, ve Lima 2008; Jongkees 1973),(Cunha ve ark. 2010). Bizim kliniğimizde %25 üstü zayıflık olarak kabul edilmektedir.

### 2.3.2.3. Servikal Vestibüler Uyarılmış Miyojenik Potansiyeller (cVEMP)

Uyarılmış miyojenik potansiyeller terimi kasta oluşan elektriksel cevabın ölçüldüğü elektromyogram (EMG) kayıdır. VEMP, iç kulağın otolitik organlarının

(utrükül ve sakkül) test etmek için kullanılır. Bu otolit bağımlı refleksler, hava yoluyla iletilen ses veya kafatası titreşimi ile kulakların uyarılmasıyla üretilir. İki farklı VEMP vardır: servikal VEMP (cVEMP), sakkül ve inferior vestibüler sinirin fonksiyonunu ölçerken, oküler VEMP (oVEMP) utrükül ve superior vestibüler sinirin fonksiyonunu ölçer(Rosengren ve ark. 2019).

cVEMP testi, hastaya elektrotların yerleştirilmesiyle başlar. Aktif elektrotlar her iki sternokleidomastoid (SKM) kasının üst 1/3'üne yerleştirilir, toprak elektrot sternumun başına ve referans elektrot vertekse (tepe noktası) yerleştirilir. cVEMP dalgasını kaydetmek için hastadan SKM kasını kasmaı istenir. Bu kasılma, hastanın başını ölçüm yapılan taraftaki SKM kasının karşı yönüne doğru çevirmesiyle sağlanır (Rosengren, Govender, ve Colebatch 2011; Welgampola ve Colebatch 2001). SKM kas kontraksiyonundaki inhibisyonun kaydı yapılır. İnhibisyonun başladığı an yaklaşık 13.ms'de oluşan P1 (P13), bittiği an ise yaklaşık olarak 23.ms'de oluşan N1 (N23) olarak isimlendirilir.

Literatürde cVEMP testi vestibüler hastalıkların ayırıcı tanısında kullanılmaktadır ve iki kulak arasında asimetri olması veya kulaklardan en az birinde yanıt alınmaması patolojik kabul edilmektedir(Yao ve ark. 2022; Balayeva, Kirazlı, ve Celebisoy 2023; Długaiczek, Habs, ve Dieterich 2020). Literatürdeki verilere dayanarak, asimetri oranı(AR) > 0,4 ise iki taraf arasındaki asimetriyi gösterdiği kabul edilmektedir(Długaiczek, Habs, ve Dieterich 2020).

$$AR = \frac{(\text{büyük P1/N1 amplitüd} - \text{küçük P1/N1 amplitüd})}{(\text{büyük P1/N1 amplitüd} + \text{küçük P1/N1 amplitüd})} * 100$$

### **2.3.3. Ölçekler**

#### **2.3.3.1. Migren Engellilik Değerlendirme Ölçeği (MIDAS)**

Son 3 ayı kapsayan, farklı yaşam alanlarındaki migrenle ilişkili engelliliği geriye dönük olarak değerlendiren geçerli ve güvenilir bir ölçektir (Stewart ve ark. 1999; 2000). Ölçek toplamda yedi sorudan oluşur. Bu sorular iş ve okul çalışmalarını, ev işlerini, aile ve arkadaşlarla geçirilen zamanı azaltan veya tamamen engelleyen günlerin sayısını hesaplamak için kullanılır. Bu hesaplama sonucunda MIDAS skoru

elde edilir. MIDAS skoru, ilk beş sorunun puanlarının toplamıyla hesaplanır. İki ek soru (MIDAS A ve B), baş ağrısı sıklığını ve ortalama ağrı şiddetini ölçer, ancak toplam MIDAS puanı hesaplanırken dikkate alınmaz.

Hastaların engellilik dereceleri ise I-IV arasında kategorize edilmektedir. 0-5 skor için derece 1, 6-10 skor için derece 2, 11-20 skor için derece 3, 21 ve üzeri skor için derece 4 olarak puanlanır. Ölçeğin Türkçe geçerlilik ve güvenilirlik çalışması yapılmıştır(Ertaş ve ark. 2004). (EK-2)

### **2.3.3.2.Vizüel Analog Skala (VAS)**

VAS (Vizüel Analog Skala), kullanım kolaylığı ve basit yapısı sebebiyle araştırmalarda en yaygın kullanılan ağrı ölçüm araçlarından biridir. Bu ölçek, 100 milimetrelik dikey bir çizgiden oluşur. Çizginin en sol ucunda "ağrı yok" yani 0 değeri bulunurken, sağ kısmında ise 10 değeri yani "çok şiddetli ağrı" ibareleri yer alır. Hastadan ağrısının şiddetini bu çizgi üzerinde işaretlemesi istenir.VAS çok uzun süreden beri kullanılan ve dünya literatüründe kabul görmüş bir testtir(Langley ve Sheppard 1985). 1-3 puanlar hafif ağrı, 4-6 puanlar orta ağrı, 7-10 puanlar ise şiddetli ağrı olarak sınıflandırılır. (EK-3)

### **2.3.3.3.Baş Dönmesi Engellilik Envanteri Tarama Formu (DHI-S)**

Vertigo ile ilişkili engellilik düzeyini değerlendirmek için geliştirilmiştir(Gary P. Jacobson ve Newman 1990),(Saxena ve Prabhakar 2013; Shaia ve ark. 2006). DHI'nin Türkçe versiyonu daha önce uyarlanmış ve onaylanmıştır(Canbal ve ark., n.d.).

Dizziness Handicap Inventory-Screening versiyonu (DHI-S), Dizziness Handicap Inventory (DHI)'nin 10 soruluk kısaltılmış bir versiyonudur ve orijinal DHI ile yüksek derecede ilişkilidir (G P Jacobson ve Calder 1998). Sorular, orijinal ölçekteki sorular arasından seçilerek oluşturulmuştur. Her soru "Hayır (0 puan)", "Bazen (2 puan)" veya "Evet (4 puan)" olarak yanıtlanır. Ölçeğin herhangi bir alt ölçeği yoktur. Maksimum puan 40'tır. Farklı faktörlerinin analizleri farklı sonuçlar çıkardığı için toplam puana göre analiz yapılmıştır(Ardıç ve ark. 2017). (EK-4)



#### **2.3.3.4. Vertigo Semptom Skalası-Kısa Form (VSS-SF)**

1992 yılında Yardley ve ark. tarafından geliştirilen Vertigo Semptom Skalası 27 madde içermektedir(Yardley ve ark. 1992) . Ölçeğin kısa form Türkçe geçerlik ve güvenilirlik çalışması Yanık ve ark. tarafından yapılmış ve Vertigo Semptom Skalası-Kısa Form (VSS-SF) olarak adlandırılmıştır(Yanık ve ark. 2008).

Kısa form değerlendirme skalası, baş dönmesi problemlerini sorgulayan 15 sorudan oluşur. Hastalardan, son bir ay içindeki baş dönmesi deneyimlerini düşünerek bu soruları cevaplamaları istenir. Skala, vertigoya ilişkin sekiz madde (0-32 arası VSS-V skoru) ve otonomik anksiyete belirtileri ile ilgili yedi madde (VSS-A, 0-28 arasında değişen skor) içerir ve bu madde cevaplarıyla toplam bir skor elde edilir. Cevap seçenekleri, 0 Hiçbir zaman, 1 Çok seyrek, 2 Çoğu zaman, 3 Sık sık (her hafta) ve 4 Çok sık (Çoğu günler) olmak üzere 5 kategoriden oluşur. Ölçekte toplam puan 0 ile 60 arasında değişir (EK-5).

#### **2.3.3.5. Depresyon, Anksiyete, Stres ölçeği (DASS-21)**

DASS-21 ölçeği, depresyon, anksiyete ve stres belirtilerini ölçmek amacıyla geliştirilmiştir (Henry ve Crawford 2005). Ölçekte depresyon, stres ve anksiyete boyutlarını ölçmek için 7'şer toplamda 21 soru bulunmaktadır. 0 "bana uygun değil", 1 "bana biraz uygun", 2 "bana genellikle uygun", ve 3 "bana tamamen uygun" şeklinde puanlanmaktadır. DASS- 21'den yüksek puan almak kişilerde depresyon, anksiyete ve stres belirtilerinin arttığını göstermektedir. DASS-21'in Türkiye'de geçerlik ve güvenilirlik çalışması yapılmıştır(Yıldırım, Boysan, ve Kefeli 2018). (EK-6)

#### **2.3.3.6. Allodini Semptom Kontrol Listesi (ASKL)**

ASKL, kutanöz allodininin termal, statik ve dinamik alt tiplerini ve şiddetini değerlendiren 12 maddelik bir ankettir(Jakubowski ve ark. 2005). Maddelere "benim için geçerli değil," "hiçbir zaman", "nadiren", "yarısından azında", "yarısı veya yarısından daha fazlasında" seçenekleriyle cevap verilebilmektedir. Puanlamada "yarısından azında" 1 puan , "yarısı veya yarısından daha fazlasında" 2 puan olarak değerlendirilir. Toplam skor 0-24 arasındadır. 0-2 aralığındaki skorlar kutanöz

allodini olmadığını göstermektedir. Skorun 3-5 arasında olması “hafif,” 6-8 aralığında olması “orta,” 9 ve üzeri olması ise “yüksek” allodiniyi göstermektedir.

Türkçe geçerlilik çalışması mevcuttur(Yalin ve ark. 2017). (EK-7)

#### 2.4. Müdahale ve Takip

Çalışmaya dahil edilen hastalara ilk değerlendirmede uygulanan hasta sorgu formu, saf ses odyometrisi, bitermal kalorik test ve cVEMP testleri yapıldıktan sonra MIDAS, VAS, DHI-S, VSS-SF, DASS-21 VE ASKL ölçekleri dolduruldu.

OnabotulinumtoksinA (BoNT-A) 100 U flakon (botox; Allergan) 2mL %0,9 sodyum klorür ile sulandırıldı ve 5 U/0,1 mL konsantrasyon elde edildi 31 gauge enjektöre çekildi. Geleneksel Çin tıbbında iyi bilinen migren akupunktur noktaları olarak kabul edilen; Yintang (EX-HN3), Taiyang (EX-HN5), Baihui (GV20), Shuaigu (GB8), Fengchi (GB20) ve Tianzhu'da (BL10) (Hou ve ark. 2015) noktalarına her noktaya 5U olacak şekilde BoNT-A enjeksiyonu uygulandı (şekil 2.4.1).



Şekil 2.1 Onabotulinumtoksin A Uygulama Noktaları

İşlem sonrası hastaların ağrı ve baş dönmesi günlüğü tutmaları istendi. Uygulamanın 2. haftasında hastalarda pitozis, boyun ağrısı olup olmadığı kaydedildi. Birinci ayda hastalar değerlendirildi. Son 1 aylık baş ağrısı sayıları ve şiddetleri kaydedildi. VSS-SF ve DASS-21 ölçekleri dolduruldu ve hastalara işleminden memnun kalıp kalmadıkları evet-hayır olacak şekilde sorularak kaydedildi. Üçüncü ve altıncı ayda hastalar kontrole çağırıldı ve MIDAS, VAS, DHI-S, VSS-SF, DASS-21 VE ASKL ölçekleri dolduruldu ve hastalara işleminden memnun kalıp kalmadıkları evet-hayır olacak şekilde sorularak kaydedildi.

Hastalar bitermal kalorik test (%25 üzeri değerler kanal parezisi kabul edildi)(Fattahi ve ark. 2024) ve cVEMP sonuçlarına göre (asimetri oranı >0,4 olanlar patolojik kabul edildi) asimetri olanlar ve olmayanlar, yalnızca vestibüler migren (grup 1), veya vestibüler migrene eşlik eden vestibüler test bulgularına sahip olanlar (grup 2) olarak gruplara ayrılıp karşılaştırıldı. Komorbid periferik vertigo, taşıt tutması, ailede taşıt tutması, ailede migren ve ailede vertigo kriterleri risk faktörleri olarak kabul edildi ve tüm verilerde ayrıca analiz edildi. Kütanöz allodini skorlarını gösteren ASKL değerlerinde 0-2 arasındaki skorlar kütanöz allodini yok, 2'den büyük skorlar ise kütanöz allodini var olarak kabul edildi ve ASKL skorları da bir risk faktörü olarak değerlendirmeye alındı.

**Birincil beklenti:** VM hastalarında vestibüler semptomların ve migren baş ağrısının iyileştirilmesi için akupunktur noktalarına enjekte edilen botulinum toksinin etkinliğin ölçülmesi planlandı. Tedavinin vestibüler semptomlar ve ağrı üzerindeki etkilerini değerlendirmek için, başlangıçta ve tedaviden 1, 3 ve 6 ay sonra VSS-SF; 3 ve 6 ay sonra MIDAS, DHI ve VAS parametreleri ölçüldü.

**İkincil beklenti:** Vestibüler semptomların iyileşmesi ile psikiyatrik ve kütanöz semptomların iyileşmesi arasındaki ilişkiyi gözlemlemek için, başlangıçta ve tedaviden 1, 3 ve 6 ay sonra DASS-21; başlangıç ve tedavi sonrası 3. ve 6. Ayda ASKL puanları değerlendirildi.

## 2.5. İstatistiksel Analiz

Tüm veriler SPSS (statistical package for social sciences for Windows 22) programına kaydedilerek analiz edilmiştir. Bağımlı değişkenler arası farka ve bu farka faktörlerin etkisini incelemek için karışık desen bağımlı varyans analizi kullanılarak bakılmıştır. Elde edilen değerlerin anlamlı olup olmadığının yorumlanmasında 0.05 anlamlılık düzeyi ölçüt olarak kullanılmıştır.

Referans çalışmada elde edilen etki büyüklüğünün kuvvetli düzeyde olduğu ( $d=0,68$ ) görülmüştür. Bu düzeyde bir etki büyüklüğü elde edilebileceği düşünülerek yapılan güç analizi sonucunda; çalışmaya en az 25 kişi alındığında %90 güven düzeyinde %90 güç elde edilebileceği hesaplanmıştır (Liu ve ark. 2020b).

## BULGULAR

Pamukkale Üniversitesi Tıp Fakültesi Hastanesi Kulak Burun Boğaz Hastalıkları Polikliniği'ne baş dönmesi şikâyeti ile başvuran 18 yaş üstü, Barany Topluluğu'nun Vestibüler Bozuklukların Uluslararası Sınıflandırılması konsensusuna göre vestibüler migren veya olası vestibüler migren olan hastalardan, çalışmaya alınma ve dışlanma kriterlerine uyan tablo 3.1 de gösterildiği şekilde toplamda 29 hasta çalışmaya alındı.

Çalışmaya katılan hastaların %89,65'i (n=26) kadın, %10,34'u (n=3) erkek cinsiyetteydi. Hastaların yaş ortalaması 46,00 (min:23-max:62, medyan:42) olup hastalar 40 yaş altı ve üstü olmak üzere analiz edildi. Hastaların %68,96'sında (n=20) taşıt tutması var, %31,03'ünde (n=9) taşıt tutması yoktu. Hastaların %58,62'sinde (n=17) aile öyküsünde taşıt tutması var, %41,37'sinde (n=12) aile öyküsünde taşıt tutması yoktu. Hastaların %58,62'sinde (n=17) aile öyküsünde migren var, %41,37'sinde (n=12) aile öyküsünde migren yoktu. Hastaların %20,68'inde (n=6) aile öyküsünde vertigo var, %79,31'inde (n=23) aile öyküsünde vertigo yoktu. Saf ses odyometri sonuçlarında 23 hastanın işitmesi normal, kalan 6 hastada ise tek taraflı veya bilateral sensörinöral veya iletim tipi işitme kaybı bulunmaktaydı. Bitermal kalorik test sonuçlarına bakıldığında 8 hastanın kanal parazisi (%25 üzeri değer) bulunmaktaydı, cVEMP testinde ise 12 hastanın testinde asimetri oranı patolojik düzeydeydi. 14 hastada her iki test sonucu da normaldi ve bu hastalar yalnızca vestibüler migren hastalığı olanlar olarak değerlendirildi. Kalan 15 hasta ise vestibüler migrene ek; vestibüler testlerde patolojiler vardı. Hastalar bitermal kalorik test ve cVEMP sonuçlarına göre yalnızca vestibüler migren (grup 1, n=14), ve vestibüler migrene eşlik eden vestibüler test aomalisine sahip olanlar (grup 2, n=15) olarak 2 gruba ayrıldı. Grup 2 de bulunan hastalardan 1 tanesi 3'üncü ayda meniere atağı geçirmesi ve tedavi şemasının değişmesi üzerine çalışmadan çıkarıldı.

**Tablo 3.1. Hastaların Demografik Bilgileri, Özgeçmiş ve Soygeçmiş Özellikleri, Test Sonuçları**

Hasta no	Cinsiyet	Yaş	Taşıt tutması	Ailede taşıt tutması	Ailede migren	Ailede vertigo	saf ses odyometrisi 1: NORMAL 2:SNİK	bitermal kalorik test - kanal parezisi VAR(>%25), YOK	cVEMP patolojik (AR>0,4)
1	K	23	E	E	E	E	1	YOK	H
2	K	25	E	E	E	E	1	YOK	E
3	E	27	H	H	E	H	1	SAĞ %27	H
4	K	28	H	H	E	H	1	YOK	H
5	K	29	E	E	E	E	1	YOK	H
6	K	30	E	E	E	H	1	YOK	H
7	K	30	E	E	H	H	1	YOK	H
8	K	30	H	E	E	H	2	YOK	E
9	K	30	E	E	H	H	1	YOK	H
10	K	33	E	H	H	H	2	YOK	H
11	K	34	E	E	E	H	1	SAĞ %30	E
12	K	37	H	E	E	H	2	SAĞ %36	H
13	E	42	H	H	H	H	2	SAĞ %55	E
14	K	42	E	E	H	H	2	YOK	H
15	K	44	E	H	H	H	1	YOK	E
16	K	46	E	E	E	H	1	YOK	H
17	K	46	E	H	E	H	1	YOK	E
18	K	46	E	E	E	H	1	YOK	H
19	K	46	E	E	H	H	1	SAĞ %30	E
20	E	48	H	E	H	H	1	SAĞ %30	E
21	K	50	E	H	E	E	1	YOK	H
22	K	51	E	E	H	H	1	YOK	H
23	K	52	H	H	E	H	1	YOK	H
24	K	53	E	E	H	H	1	YOK	E
25	K	54	H	H	E	E	1	SOL %38	H
26	K	55	E	H	H	H	1	YOK	H
27	K	56	H	E	E	H	1	YOK	E
28	K	58	E	H	E	E	2	SAĞ %39	E
29	K	62	E	H	H	H	1	YOK	E

Botulinum toksini uygulama sonrası 2. Haftada hastalar tekrar değerlendirildiğinde 2 hastada (%6,89) tek taraflı pitozis, 11 hastada (%37,93) ise tek taraflı boyun ağrısı olduğu kaydedildi.

Birinci ay değerlendirmesinde hastaların işlemten memnuniyetleri sorgulandı ve tüm hastaların (n=29) vestibüler şikayetleri açısından memnun olduğu görüldü. 27 hasta baş ağrısı şikayetinde azalma olduğunu belirtirken 2 hasta (%6,89) baş ağrısı açısından fayda görmediğini belirtti.

Üçüncü ay değerlendirmesinde hastaların tekrar işlemde memnuniyetleri sorgulandı ve çalışma dışı bırakılan 1 hasta hariç hepsi memnun olduğunu belirtti (n=28). 2 hasta (%7,14) baş ağrısı açısından fayda görmediğini belirtti. Altıncı ay sorgulaması da 3. Ay ile aynıydı. Altıncı ay sonunda tüm hastalar (n=28) uygulamadan memnun olduğunu ve tekrar yaptırabileceklerini belirtti.

### 3.1. MIDAS (Migren engellilik değerlendirme ölçeği)

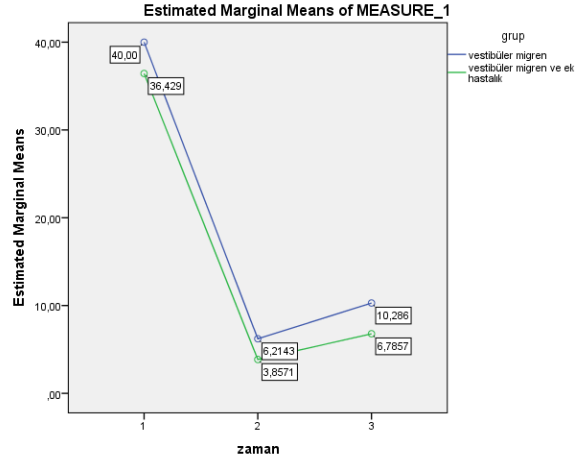
Zaman içerisinde ölçülmüş olan MIDAS değerleri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark saptandı ( $p<0,05$ ), zamanlar arası değişime grubun anlamlı bir etkisi saptanmamıştır ( $p>0,05$ ) (tablo 3.2).

**Tablo 3.2 MIDAS Ölçeğinin Zamansal Değişimi ve Gruplar Arasındaki İlişkinin Değerlendirilmesi**

Zaman	Grup	Ortalama	S.sapma	n
MIDAS SKOR	VM	40,00	24,47	12
	VM +Patolojik test	36,43	26,49	16
	Genel	38,21	25,09	28
3. AY MIDAS	VM	6,21	3,60	12
	VM +Patolojik test	3,86	2,44	16
	Genel	5,04	3,25	28
6. AY MIDAS	VM	10,29	6,41	12
	VM +Patolojik test	6,79	9,02	16
	Genel	8,54	7,89	28
<b>Karşılaştırma</b>	<b>F</b>	<b>p</b>	<b>Eta kare</b>	<b>Fark</b>
Zaman içi	47,78	0,00	0,65	1>2,3 ve 2<3
Zaman*faktör	0,02	0,98	0,00	

\*F:Karışık desenlerde bağımlı varyans analizi

Farkın hangi zamanlar arasında olduğuna Bonferroni çoklu karşılaştırma testi ile bakıldığında başlangıç değerlerinin 3 ve 6. Ayda ölçülen değerlere göre anlamlı olarak daha yüksek ayrıca 6. Ay ölçüm değerlerinin de 3. Ay ölçüm değerlerinden anlamlı biçimde daha yüksek olduğu saptandı (şekil 3.1).



**Şekil 3.1 MIDAS ölçeği zamansal değişimi ve gruplara göre incelenmesi**

Zamanlar arası değişime yaşın anlamlı bir etkisi saptanmamıştır ( $p>0,05$ ) (Tablo 3.3).

**Tablo 2.3 MIDAS Ölçeğinin Zamansal Değişimi ve Yaş Grubuna Göre Karşılaştırılması**

Zaman	Yaş grup	Ortalama	S.sapma	n
<b>Başlangıç MIDAS</b>	40 yaş<	30,17	20,45	12
	40 yaş>	44,25	27,12	16
	Genel	38,21	25,09	28
<b>3. AY MIDAS</b>	40 yaş<	4,75	3,70	12
	40 yaş>	5,25	2,98	16
	Genel	5,04	3,25	28
<b>6. AY MIDAS</b>	40 yaş<	7,50	5,14	12
	40 yaş>	9,31	9,54	16
	40 yaş<	8,54	7,89	28
<b>Karşılaştırma</b>	<b>F</b>	<b>p</b>	<b>Eta kare</b>	<b>Fark</b>
<b>Zaman içi</b>	47,69	0,00	0,65	1>2,3 ve 2<3
<b>Zaman*faktör</b>	2,14	0,13	0,08	

\*F:Karışık desenlerde bağımlı varyans analizi



Zamanlar arası değişime taşıt tutma durumunun anlamlı bir etkisi saptanmamıştır ( $p>0,05$ ) (Tablo 3.4).

**Tablo 3.4 MIDAS Ölçeğinin Zamansal Değişimi ve Taşıt Tutması Faktörüne Göre Karşılaştırılması**

Zaman	Taşıt tutması	Ortalama	S.sapma	n
<b>MIDAS SKOR-0</b>	Evet	41,10	25,37	12
	Hayır	31,00	24,42	16
	Genel	38,21	25,09	28
<b>3. AY MIDAS</b>	Evet	6,05	3,30	12
	Hayır	2,50	0,93	16
	Genel	5,04	3,25	28
<b>6. AY MIDAS</b>	Evet	9,75	8,67	12
	Hayır	5,50	4,57	16
	Genel	8,54	7,89	28
<b>Karşılaştırma</b>	<b>F</b>	<b>p</b>	<b>Eta kare</b>	<b>Fark</b>
<b>Zaman içi</b>	36,28	0,00	0,58	1>2,3 ve 2<3
<b>Zaman*faktör</b>	0,38	0,68	0,01	

F:Karışık desenlerde bağımlı varyans analizi

Zamanlar arası değişime ailede taşıt tutma durumunun anlamlı bir etkisi saptanmamıştır ( $p>0,05$ ) (Tablo 3.5).

**Tablo 3.5 MIDAS Ölçeğinin Zamansal Değişimi ve Ailede Taşıt Tutması Faktörüne Göre Karşılaştırılması**

Zaman	Ailede Taşıt tutması	Ortalama	S.sapma	n
<b>MIDAS SKOR</b>	Evet	38,06	23,93	12
	Hayır	38,45	27,98	16
	Genel	38,21	25,09	28
<b>3. AY MIDAS</b>	Evet	5,29	3,35	12
	Hayır	4,64	3,20	16
	Genel	5,04	3,25	28
<b>6. AY MIDAS</b>	Evet	7,47	5,50	12
	Hayır	10,18	10,70	16
	Genel	8,54	7,89	28
<b>Karşılaştırma</b>	<b>F</b>	<b>p</b>	<b>Eta kare</b>	<b>Fark</b>
<b>Zaman içi</b>	45,63	0,00	0,64	1>2,3 ve 2<3
<b>Zaman*faktör</b>	0,10	0,90	0,00	

F:Karışık desenlerde bağımlı varyans analizi

Zamanlar arası değişime ailede migren durumunun anlamlı bir etkisi saptanmamıştır ( $p>0,05$ ) (Tablo 3.6).

**Tablo 3.6 MIDAS Ölçeğinin Zamansal Değişimi ve Ailede Migren Faktörüne Göre Karşılaştırılması**

Zaman	Ailede Migren	Ortalama	S.sapma	n
MIDAS SKOR-0	Evet	36,59	25,53	12
	Hayır	40,73	25,39	16
	Genel	38,21	25,09	28
3. AY MIDAS	Evet	5,00	3,74	12
	Hayır	5,09	2,47	16
	Genel	5,04	3,25	28
6. AY MIDAS	Evet	7,65	5,28	12
	Hayır	9,91	10,95	16
	Genel	8,54	7,89	28
<b>Karşılaştırma</b>	<b>F</b>	<b>p</b>	<b>Eta kare</b>	<b>Fark</b>
Zaman içi	46,78	0,00	0,64	1>2,3 ve 2<3
Zaman*faktör	0,14	0,87	0,01	

F:Karışık desenlerde bağımlı varyans analizi

Zamanlar arası değişime ailede vertigo durumunun anlamlı bir etkisi saptanmamıştır ( $p>0,05$ ) (Tablo 3.7).

**Tablo 3.7 MIDAS Ölçeğinin Zamansal Değişimi ve Ailede Vertigo Faktörüne Göre Karşılaştırılması**

Zaman	Ailede Vertigo	Ortalama	S.sapma	n
MIDAS SKOR-0	Evet	40,00	25,10	12
	Hayır	37,73	25,65	16
	Genel	38,21	25,09	28
3. AY MIDAS	Evet	5,33	5,35	12
	Hayır	4,95	2,59	16
	Genel	5,04	3,25	28
6. AY MIDAS	Evet	6,50	5,47	12
	Hayır	9,09	8,45	16
	Genel	8,54	7,89	28
<b>Karşılaştırma</b>	<b>F</b>	<b>p</b>	<b>Eta kare</b>	<b>Fark</b>
Zaman içi	34,21	0,00	0,57	1>2,3 ve 2<3
Zaman*faktör	0,15	0,86	0,01	

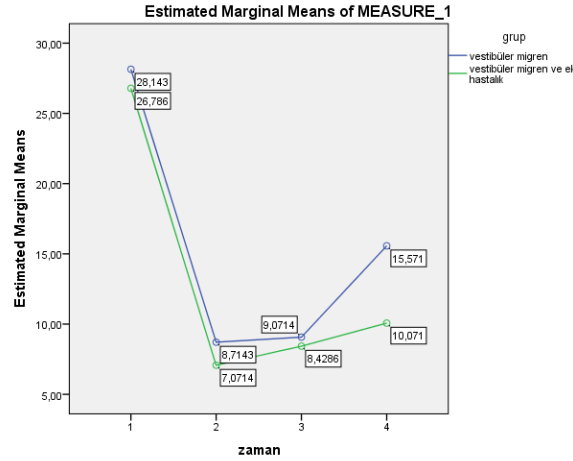
### 3.2. VSS-SF (Vertigo Semptom Skalası-Kısa Form)

Zaman içerisinde ölçülmüş olan VSS-SF değerleri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark saptandı ( $p<0,05$ ) (Tablo 3.8). Zamanlar arası değişime grubun anlamlı bir etkisi saptanmamıştır ( $p>0,05$ ) (Tablo 3.8).

**Tablo 3.8 VSS-SF Ölçeğinin Zamansal Değişimi ve Gruplar Arasındaki İlişkinin Değerlendirilmesi**

Zaman	Grup	Ortalama	S.sapma	n
VSS-SF-0	VM	28,14	8,24	12
	VM +Patolojik test	26,79	10,64	16
	Genel	27,46	9,36	28
1.AY VSS-SF	VM	8,71	4,75	12
	VM +Patolojik test	7,07	3,99	16
	Genel	7,89	4,38	28
3.AY VSS-SF	VM	9,07	3,56	12
	VM +Patolojik test	8,43	8,22	16
	Genel	8,75	6,23	28
6.AY VSS-SF	VM	15,57	10,81	12
	VM +Patolojik test	10,07	7,30	16
	Genel	12,82	9,48	28
<b>Karşılaştırma</b>	<b>F</b>	<b>p</b>	<b>Eta kare</b>	<b>Fark</b>
<b>Zaman içi</b>	53,40	0,00	0,67	1>2,3,4
<b>Zaman*faktör</b>	0,77	0,51	0,03	

Farkın hangi zamanlar arasında olduğuna Bonferroni çoklu karşılaştırma testi ile bakıldığında başlangıç değerlerinin 1. 3 ve 6. Ayda ölçülen değerlere göre anlamlı olarak daha yüksek olduğu saptandı (şekil 3.2).



**Şekil 3.2 VSS-SF ölçeği zamansal değişimi ve gruplara göre incelenmesi**

Zamanlar arası değişime yaşın anlamlı bir etkisi saptanmamıştır ( $p>0,05$ ) (Tablo 3.9).

**Tablo 3.9 VSS-SF Ölçeğinin Zamansal Değişimi ve Yaş Grubuna Göre Karşılaştırılması**

Zaman	Yaş grup	Ortalama	S.sapma	n
VSS-SF-0	40 yaş<	22,67	8,63	12
	40 yaş>	31,06	8,43	16
	Genel	27,46	9,36	28
1.AY VSS-SF	40 yaş<	8,08	3,26	12
	40 yaş>	7,75	5,17	16
	Genel	7,89	4,38	28
3.AY VSS-SF	40 yaş<	7,33	5,03	12
	40 yaş>	9,81	6,96	16
	Genel	8,75	6,23	28
6.AY VSS-SF	40 yaş<	13,75	12,11	12
	40 yaş>	12,13	7,27	16
	Genel	12,82	9,48	28
<b>Karşılaştırma</b>	<b>F</b>	<b>p</b>	<b>Eta kare</b>	<b>Fark</b>
Zaman içi	54,25	0,00	0,68	1>2,3,4
Zaman*faktör	3,46	0,02	0,12	

Zamanlar arası değişime taşıt tutma durumunun anlamlı bir etkisi saptanmamıştır ( $p>0,05$ ) (Tablo 3.10).

**Tablo 3.10 VSS-SF Ölçeğinin Zamansal Değişimi ve Taşıt Tutması Faktörüne Göre Karşılaştırılması**

Zaman	Taşıt tutması	Ortalama	S.sapma	n
VSS-SF-0	Evet	28,45	8,78	12
	Hayır	25,00	10,92	16
	Genel	27,46	9,36	28
1.AY VSS-SF	Evet	8,40	4,56	12
	Hayır	6,63	3,89	16
	Genel	7,89	4,38	28
3.AY VSS-SF	Evet	9,95	6,40	12
	Hayır	5,75	4,89	16
	Genel	8,75	6,23	28
6.AY VSS-SF	Evet	14,85	9,98	12
	Hayır	7,75	5,90	16
	Genel	12,82	9,48	28
<b>Karşılaştırma</b>	<b>F</b>	<b>p</b>	<b>Eta kare</b>	<b>Fark</b>
Zaman içi	43,41	0,00	0,63	1>2,3 ,4
Zaman*faktör	0,65	0,58	0,02	

Zamanlar arası değişime ailede taşıt tutma durumunun anlamlı bir etkisi saptanmamıştır ( $p>0,05$ ) (Tablo 3.11).

**Tablo 3.11 VSS-SF Ölçeğinin Zamansal Değişimi ve Ailede Taşıt Tutması Faktörüne Göre Karşılaştırılması**

Zaman	Ailede Taşıt tutması	Ortalama	S.sapma	n
VSS-SF-0	Evet	26,47	8,04	12
	Hayır	29,00	11,36	16
	Genel	27,46	9,36	28
1.AY VSS-SF	Evet	8,59	4,05	12
	Hayır	6,82	4,85	16
	Genel	7,89	4,38	28
3.AY VSS-SF	Evet	9,24	5,11	12
	Hayır	8,00	7,87	16
	Genel	8,75	6,23	28
6.AY VSS-SF	Evet	14,29	10,29	12
	Hayır	10,55	7,98	16
	Genel	12,82	9,48	28
<b>Karşılaştırma</b>	<b>F</b>	<b>p</b>	<b>Eta kare</b>	<b>Fark</b>
Zaman içi	54,10	0,00	0,68	1>2,3,4
Zaman*faktör	1,08	0,36	0,04	

Zamanlar arası değişime ailede migren durumunun anlamlı bir etkisi saptanmamıştır ( $p>0,05$ ) (Tablo 3.12).

**Tablo 3.12 VSS-SF Ölçeğinin Zamansal Değişimi ve Ailede Migren Faktörüne Göre Karşılaştırılması**

Zaman	Ailede Migren	Ortalama	S.sapma	n
VSS-SF-0	Evet	27,06	10,03	12
	Hayır	28,09	8,67	16
	Genel	27,46	9,36	28
1.AY VSS-SF	Evet	6,53	3,56	12
	Hayır	10,00	4,86	16
	Genel	7,89	4,38	28
3.AY VSS-SF	Evet	7,53	5,20	12
	Hayır	10,64	7,42	16
	Genel	8,75	6,23	28
6.AY VSS-SF	Evet	12,47	9,15	12
	Hayır	13,36	10,39	16
	Genel	12,82	9,48	28
<b>Karşılaştırma</b>	<b>F</b>	<b>p</b>	<b>Eta kare</b>	<b>Fark</b>
Zaman içi	48,86	0,00	0,65	1>2,3,4
Zaman*faktör	0,28	0,84	0,01	

Zamanlar arası değişime ailede vertigo durumunun anlamlı bir etkisi saptanmamıştır ( $p>0,05$ ) (Tablo 3.13).

**Tablo 3.13 VSS-SF Ölçeğinin Zamansal Değişimi ve Ailede Vertigo Faktörüne Göre Karşılaştırılması**

Zaman	Ailede Vertigo	Ortalama	S.sapma	n
VSS-SF-0	Evet	29,50	11,47	12
	Hayır	26,91	8,94	16
	Genel	27,46	9,36	28
1.AY VSS-SF	Evet	6,33	4,37	12
	Hayır	8,32	4,39	16
	Genel	7,89	4,38	28
3.AY VSS-SF	Evet	6,50	5,24	12
	Hayır	9,36	6,44	16
	Genel	8,75	6,23	28
6.AY VSS-SF	Evet	12,50	9,93	12
	Hayır	12,91	9,59	16
	Genel	12,82	9,48	28
<b>Karşılaştırma</b>	<b>F</b>	<b>p</b>	<b>Eta kare</b>	<b>Fark</b>
<b>Zaman içi</b>	41,18	0,00	0,61	1>2,3,4
<b>Zaman*faktör</b>	0,62	0,60	0,02	

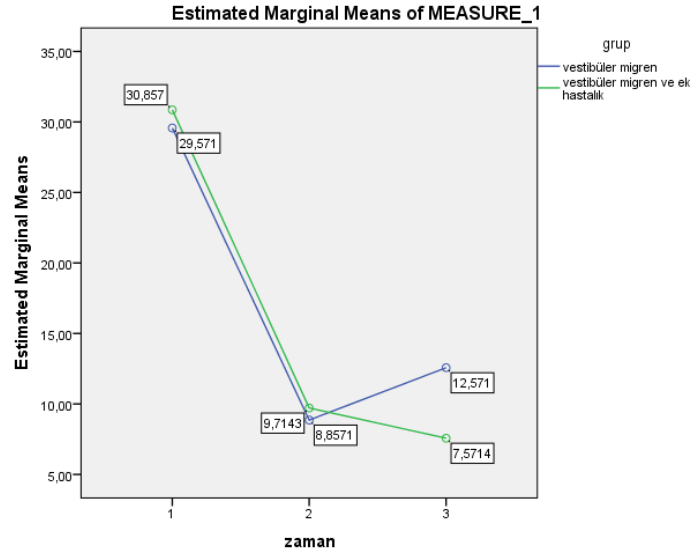
### 3.3. DHI-S (Baş Dönmesi Engellilik Envanteri Tarama Formu)

Zaman içerisinde ölçülmüş olan DHI-S değerleri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark saptandı ( $p<0,05$ ), zamanlar arası değişime grubun anlamlı bir etkisi saptanmamıştır ( $p>0,05$ ) (Tablo 3.14).

**Tablo 3.14 DHI-S Ölçeğinin Zamansal Değişimi ve Gruplar Arasındaki İlişkinin Değerlendirilmesi**

Zaman	Grup	Ortalama	S.sapma	n
DHI-S -0	VM	29,57	5,98	12
	VM +Patolojik test	30,86	9,98	16
	Genel	30,21	8,10	28
3. AY DHI-S	VM	8,86	6,41	12
	VM +Patolojik test	9,71	9,73	16
	Genel	9,29	8,10	28
6. AY DHI-S	VM	12,57	8,92	12
	VM +Patolojik test	7,57	7,49	16
	Genel	10,07	8,48	28
<b>Karşılaştırma</b>	<b>F</b>	<b>p</b>	<b>Eta kare</b>	<b>Fark</b>
<b>Zaman içi</b>	71,41	0,00	0,73	1>2,3
<b>Zaman*faktör</b>	1,56	0,22	0,06	

Farkın hangi zamanlar arasında olduğuna Bonferroni çoklu karşılaştırma testi ile bakıldığında başlangıç değerlerinin 3. ve 6. ayda ölçüm değerlerine göre anlamlı olarak daha yüksek olduğu saptandı (şekil 3.3).



**Şekil 3.3 DHI-S ölçeği zamansal değişimi ve gruplara göre incelenmesi**

Zamanlar arası değişime yaşın anlamlı bir etkisi saptanmamıştır ( $p>0,05$ ) (Tablo 3.15).

**Tablo 3.15 DHI-S Ölçeğinin Zamansal Değişimi ve Yaş Grubuna Göre Karşılaştırılması**

Zaman	Yaş grup	Ortalama	S.sapma	n
<b>DHI-S -0</b>	40 yaş<	8,83	0,72	12
	40 yaş>	8,94	0,77	16
	Genel	8,89	0,74	28
<b>3. AY DHI-S</b>	40 yaş<	5,33	1,78	12
	40 yaş>	5,63	1,96	16
	Genel	5,50	1,86	28
<b>6. AY DHI-S</b>	40 yaş<	6,00	2,00	12
	40 yaş>	6,75	2,65	16
	Genel	6,43	2,38	28
<b>Karşılaştırma</b>	<b>F</b>	<b>p</b>	<b>Eta kare</b>	<b>Fark</b>
<b>Zaman içi</b>	66,18	0,00	0,72	1>2,3
<b>Zaman*faktör</b>	0,53	0,59	0,02	

Zamanlar arası değişime taşıt tutma durumunun anlamlı bir etkisi saptanmamıştır ( $p>0,05$ ) (Tablo 3.16).

**Tablo 3.16 DHI-S Ölçeğinin Zamansal Değişimi ve Taşıtl Tutması Faktörüne Göre Karşılaştırılması**

Zaman	Taşıtl tutması	Ortalama	S.sapma	n
<b>DHI-S -0</b>	Evet	31,00	7,24	12
	Hayır	28,25	10,22	16
	Genel	30,21	8,10	28
<b>3. AY DHI-S</b>	Evet	10,90	8,96	12
	Hayır	5,25	3,01	16
	Genel	9,29	8,10	28
<b>6. AY DHI-S</b>	Evet	12,30	8,86	12
	Hayır	4,50	3,82	16
	Genel	10,07	8,48	28
<b>Karşılaştırma</b>	<b>F</b>	<b>p</b>	<b>Eta kare</b>	<b>Fark</b>
<b>Zaman içi</b>	61,06	0,00	0,70	1>2,3
<b>Zaman*faktör</b>	0,64	0,53	0,02	

Zamanlar arası değişime ailede taşıtl tutma durumunun anlamlı bir etkisi saptanmamıştır ( $p>0,05$ ) (Tablo 3.17).

**Tablo 3.17 DHI-S Ölçeğinin Zamansal Değişimi ve Ailede Taşıtl Tutması Faktörüne Göre Karşılaştırılması**

Zaman	Ailede Taşıtl tutması	Ortalama	S.sapma	n
<b>DHI-S -0</b>	Evet	30,59	6,55	12
	Hayır	29,64	10,39	16
	Genel	30,21	8,10	28
<b>3. AY DHI-S</b>	Evet	10,24	8,88	12
	Hayır	7,82	6,84	16
	Genel	9,29	8,10	28
<b>6. AY DHI-S</b>	Evet	11,18	7,91	12
	Hayır	8,36	9,42	16
	Genel	10,07	8,48	28
<b>Karşılaştırma</b>	<b>F</b>	<b>p</b>	<b>Eta kare</b>	<b>Fark</b>
<b>Zaman içi</b>	65,65	0,00	0,72	1>2,3
<b>Zaman*faktör</b>	0,11	0,90	0,00	

Zamanlar arası değişime ailede migren durumunun anlamlı bir etkisi saptanmamıştır ( $p>0,05$ ) (Tablo 3.18).



**Tablo 3.18 DHI-S Ölçeğinin Zamansal Değişimi ve Ailede Migren Faktörüne Göre Karşılaştırılması**

Zaman	Ailede Migren	Ortalama	S.sapma	n
DHI-S -0	Evet	28,71	9,30	12
	Hayır	32,55	5,37	16
	Genel	30,21	8,10	28
3. AY DHI-S	Evet	7,53	5,64	12
	Hayır	12,00	10,62	16
	Genel	9,29	8,10	28
6. AY DHI-S	Evet	11,18	8,95	12
	Hayır	8,36	7,79	16
	Genel	10,07	8,48	28
<b>Karşılaştırma</b>	<b>F</b>	<b>p</b>	<b>Eta kare</b>	<b>Fark</b>
Zaman içi	71,32	0,00	0,73	1>2,3
Zaman*faktör	2,00	0,15	0,07	

Zamanlar arası değişime ailede vertigo durumunun anlamlı bir etkisi saptanmamıştır ( $p>0,05$ ) (Tablo 3.19).

**Tablo 3.19 DHI-S Ölçeğinin Zamansal Değişimi ve Ailede Vertigo Faktörüne Göre Karşılaştırılması**

Zaman	Ailede Vertigo	Ortalama	S.sapma	n
DHI-S -0	Evet	32,00	10,28	12
	Hayır	29,73	7,62	16
	Genel	30,21	8,10	28
3. AY DHI-S	Evet	8,67	7,97	12
	Hayır	9,45	8,31	16
	Genel	9,29	8,10	28
6. AY DHI-S	Evet	15,00	8,83	12
	Hayır	8,73	8,06	16
	Genel	10,07	8,48	28
<b>Karşılaştırma</b>	<b>F</b>	<b>p</b>	<b>Eta kare</b>	<b>Fark</b>
Zaman içi	47,19	0,00	0,64	1>2,3
Zaman*faktör	1,05	0,36	0,04	

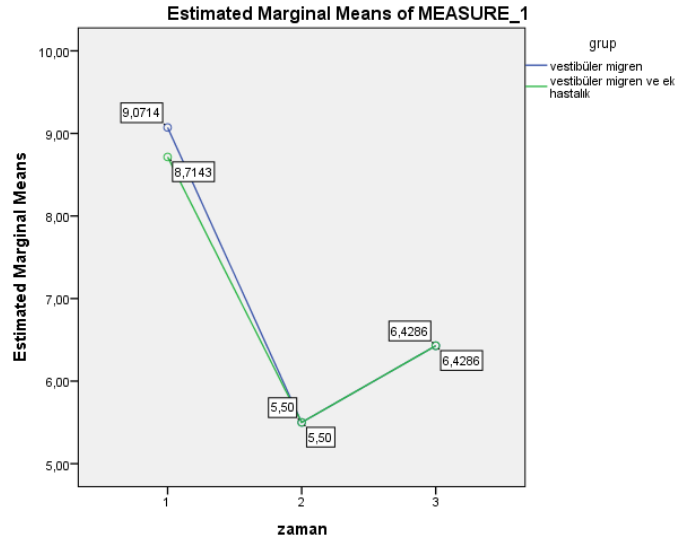
#### 3.4. VAS (Vizüel analog skalası)

Zaman içerisinde ölçülmüş olan VAS değerleri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark saptandı ( $p<0,05$ ) Zamanlar arası değişime grubun anlamlı bir etkisi saptanmamıştır ( $p>0,05$ ) (Tablo 3.20).

**Tablo 3.20 VAS Ölçeğinin Zamansal Değişimi ve Gruplar Arasındaki İlişkinin Değerlendirilmesi**

Zaman	Grup	Ortalama	S.sapma	n
VAS-0	VM	9,07	0,47	12
	VM +Patolojik test	8,71	0,91	16
	Genel	8,89	0,74	28
3.AY VAS	VM	5,50	1,79	12
	VM +Patolojik test	5,50	1,99	16
	Genel	5,50	1,86	28
6.AY VAS	VM	6,43	2,21	12
	VM +Patolojik test	6,43	2,62	16
	Genel	6,43	2,38	28
<b>Karşılaştırma</b>	<b>F</b>	<b>p</b>	<b>Eta kare</b>	<b>Fark</b>
Zaman içi	34,11	0,00	0,57	1>2,3
Zaman*faktör	0,12	0,89	0,00	

Farkın hangi zamanlar arasında olduğuna Bonferroni çoklu karşılaştırma testi ile bakıldığında başlangıç değerlerinin 3. ve 6. ayda ölçüm değerlerine göre anlamlı olarak daha yüksek olduğu saptandı (şekil 3.4).



**Şekil 3.4.VAS ölçeği zamansal değişimi ve gruplara göre incelenmesi**

Zamanlar arası değişime yaşın anlamlı bir etkisi saptanmamıştır ( $p>0,05$ ) (Tablo 3.21).

**Tablo 3.21 VAS Ölçeğinin Zamansal Değişimi ve Yaş Grubuna Göre Karşılaştırılması**

Zaman	Yaş grup	Ortalama	S.sapma	n
VAS-0	40 yaş<	8,83	0,72	12
	40 yaş>	8,94	0,77	16
	Genel	8,89	0,74	28
3.AY VAS	40 yaş<	5,33	1,78	12
	40 yaş>	5,63	1,96	16
	Genel	5,50	1,86	28
6.AY VAS	40 yaş<	6,00	2,00	12
	40 yaş>	6,75	2,65	16
	Genel	6,43	2,38	28
<b>Karşılaştırma</b>	<b>F</b>	<b>p</b>	<b>Eta kare</b>	<b>Fark</b>
Zaman içi	34,12	0,00	0,57	1>2,3
Zaman*faktör	0,30	0,74	0,01	

Zamanlar arası değişime taşıt tutma durumunun anlamlı bir etkisi saptanmamıştır ( $p>0,05$ ) (Tablo 3.22).

**Tablo 3.22 VAS Ölçeğinin Zamansal Değişimi ve Taşıt Tutması Faktörüne Göre Karşılaştırılması**

Zaman	Taşıt tutması	Ortalama	S.sapma	n
VAS-0	Evet	8,95	0,83	12
	Hayır	8,75	0,46	16
	Genel	8,89	0,74	28
3.AY VAS	Evet	5,55	1,64	12
	Hayır	5,38	2,45	16
	Genel	5,50	1,86	28
6.AY VAS	Evet	6,45	2,28	12
	Hayır	6,38	2,77	16
	Genel	6,43	2,38	28
<b>Karşılaştırma</b>	<b>F</b>	<b>p</b>	<b>Eta kare</b>	<b>Fark</b>
Zaman içi	27,54	0,00	0,51	1>2,3
Zaman*faktör	0,01	0,99	0,00	

Zamanlar arası değişime ailede taşıt tutma durumunun anlamlı bir etkisi saptanmamıştır ( $p>0,05$ ) (Tablo 3.23).

**Tablo 3.23 VAS Ölçeğinin Zamansal Değişimi ve Ailede Taşıt Tutması Faktörüne Göre Karşılaştırılması**

Zaman	Ailede Taşıt tutması	Ortalama	S.sapma	n
VAS-0	Evet	8,94	0,56	12
	Hayır	8,82	0,98	16
	Genel	8,89	0,74	28
3.AY VAS	Evet	5,53	1,55	12
	Hayır	5,45	2,34	16
	Genel	5,50	1,86	28
6.AY VAS	Evet	5,94	2,22	12
	Hayır	7,18	2,52	16
	Genel	6,43	2,38	28
<b>Karşılaştırma</b>	<b>F</b>	<b>p</b>	<b>Eta kare</b>	<b>Fark</b>
Zaman içi	33,64	0,00	0,56	1>2,3
Zaman*faktör	1,68	0,20	0,06	

Zamanlar arası değişime ailede migren durumunun anlamlı bir etkisi saptanmamıştır ( $p>0,05$ ) (Tablo 3.24).

**Tablo 3.24 VAS Ölçeğinin Zamansal Değişimi ve Ailede Migren Faktörüne Göre Karşılaştırılması**

Zaman	Ailede Migren	Ortalama	S.sapma	n
VAS-0	Evet	8,76	0,66	12
	Hayır	9,09	0,83	16
	Genel	8,89	0,74	28
3.AY VAS	Evet	5,47	1,77	12
	Hayır	5,55	2,07	16
	Genel	5,50	1,86	28
6.AY VAS	Evet	6,29	2,42	12
	Hayır	6,64	2,42	16
	Genel	6,43	2,38	28
<b>Karşılaştırma</b>	<b>F</b>	<b>p</b>	<b>Eta kare</b>	<b>Fark</b>
Zaman içi	32,87	0,00	0,56	1>2,3
Zaman*faktör	0,06	0,94	0,00	

Zamanlar arası değişime ailede vertigo durumunun anlamlı bir etkisi saptanmamıştır ( $p>0,05$ ) (Tablo 3.25).

**Tablo 3.25 VAS Ölçeğinin Zamansal Değişimi ve Ailede Vertigo Faktörüne Göre Karşılaştırılması**

Zaman	Ailede Vertigo	Ortalama	S.sapma	n
VAS-0	Evet	9,17	0,41	12
	Hayır	8,82	0,80	16
	Genel	8,89	0,74	28
3.AY VAS	Evet	5,50	2,07	12
	Hayır	5,50	1,85	16
	Genel	5,50	1,86	28
6.AY VAS	Evet	6,00	2,37	12
	Hayır	6,55	2,42	16
	Genel	6,43	2,38	28
<b>Karşılaştırma</b>	<b>F</b>	<b>p</b>	<b>Eta kare</b>	<b>Fark</b>
Zaman içi	25,40	0,00	0,49	1>2,3
Zaman*faktör	0,38	0,68	0,01	

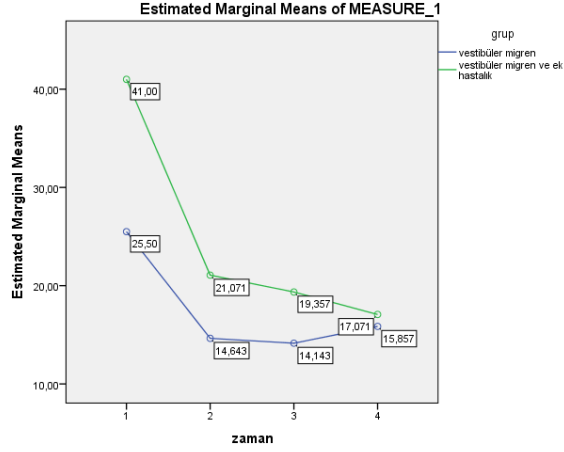
### 3.5. DASS-21 (Depresyon, Anksiyete, Stres ölçeği)

Zaman içerisinde ölçülmüş olan DASS-21 değerleri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark saptandı ( $p<0,05$ ). Zamanlar arası değişime grubun anlamlı bir etkisi saptanmamıştır ( $p>0,05$ ) (Tablo 3.26).

**Tablo 3.26 DASS-21 Ölçeğinin Zamansal Değişimi ve Gruplar Arasındaki İlişkinin Değerlendirilmesi**

Zaman	Grup	Ortalama	S.sapma	n
DASS-21-0	Vestibüler migren.	25,50	20,27	12
	Vestibüler migren ve ek hastalık	41,00	18,62	16
	Genel	33,25	20,67	28
1.AY DASS-21	Vestibüler migren.	14,64	13,19	12
	Vestibüler migren ve ek hastalık	21,07	17,60	16
	Genel	17,86	15,61	28
3.AY DASS-21	Vestibüler migren.	14,14	13,59	12
	Vestibüler migren ve ek hastalık	19,36	16,50	16
	Genel	16,75	15,06	28
6.AY DASS-21	Vestibüler migren.	15,86	12,65	12
	Vestibüler migren ve ek hastalık	17,07	14,35	16
	Genel	16,46	13,29	28
<b>Karşılaştırma</b>	<b>F</b>	<b>p</b>	<b>Eta kare</b>	<b>Fark</b>
Zaman içi	30,67	0,00	0,54	1>2,3,4
Zaman*faktör	5,62	0,03	0,18	

Farkın hangi zamanlar arasında olduğuna Bonferroni çoklu karşılaştırma testi ile bakıldığında başlangıç değerlerinin 1. 3. ve 6. Ayda ölçülen değerlere göre anlamlı olarak daha yüksek olduğu saptandı (şekil 3.5).



**Şekil 3.5. DASS-21 ölçeği zamansal değişimi ve Gruplara göre incelenmesi**  
Zamanlar arası değişime yaşın anlamlı bir etkisi saptanmamıştır ( $p>0,05$ ) (Tablo 3.27).

**Tablo 3.27 DASS-21 Ölçeğinin Zamansal Değişimi ve Yaş Grubuna Göre Karşılaştırılması**

Zaman	Yaş grup	Ortalama	S.sapma	n
<b>DASS-21-0</b>	40 yaş<	21,67	14,94	12
	40 yaş>	41,94	20,42	16
	Genel	33,25	20,67	28
<b>1.AY DASS-21</b>	40 yaş<	12,08	8,69	12
	40 yaş>	22,19	18,34	16
	Genel	17,86	15,61	28
<b>3.AY DASS-21</b>	40 yaş<	10,83	10,10	12
	40 yaş>	21,19	16,87	16
	Genel	16,75	15,06	28
<b>6.AY DASS-21</b>	40 yaş<	13,50	13,19	12
	40 yaş>	18,69	13,34	16
	Genel	16,46	13,29	28
<b>Karşılaştırma</b>	<b>F</b>	<b>p</b>	<b>Eta kare</b>	<b>Fark</b>
<b>Zaman içi</b>	19,37	0,00	0,43	1>2,3,4
<b>Zaman*faktör</b>	3,26	0,03	0,11	

Zamanlar arası değişime taşıt tutma durumunun anlamlı bir etkisi saptanmamıştır ( $p>0,05$ ) (Tablo 3.28).

**Tablo 3.28 DASS-21 Ölçeğinin Zamansal Değişimi ve Taşıt Tutması Faktörüne Göre Karşılaştırılması**

Zaman	Taşıt tutması	Ortalama	S.sapma	n
DASS-21-0	Evet	34,65	22,30	12
	Hayır	29,75	16,67	16
	Genel	33,25	20,67	28
1.AY DASS-21	Evet	21,10	16,88	12
	Hayır	9,75	7,81	16
	Genel	17,86	15,61	28
3.AY DASS-21	Evet	19,85	15,96	12
	Hayır	9,00	9,38	16
	Genel	16,75	15,06	28
6.AY DASS-21	Evet	18,60	13,72	12
	Hayır	11,13	11,15	16
	Genel	16,46	13,29	28
<b>Karşılaştırma</b>	<b>F</b>	<b>p</b>	<b>Eta kare</b>	<b>Fark</b>
Zaman içi	18,47	0,00	0,42	1>2,3,4
Zaman*faktör	0,57	0,64	0,02	

Zamanlar arası değişime ailede taşıt tutma durumunun anlamlı bir etkisi saptanmamıştır ( $p>0,05$ ) (Tablo 3.29).

**Tablo 3.29 DASS-21 Ölçeğinin Zamansal Değişimi ve Ailede Taşıt Tutması Faktörüne Göre Karşılaştırılması**

Zaman	Ailede Taşıt tutması	Ortalama	S.sapma	n
DASS-21-0	Evet	33,94	19,52	12
	Hayır	32,18	23,27	16
	Genel	33,25	20,67	28
1.AY DASS-21	Evet	17,94	14,32	12
	Hayır	17,73	18,16	16
	Genel	17,86	15,61	28
3.AY DASS-21	Evet	16,82	13,99	12
	Hayır	16,64	17,30	16
	Genel	16,75	15,06	28
6.AY DASS-21	Evet	16,59	12,59	12
	Hayır	16,27	14,95	16
	Genel	16,46	13,29	28
<b>Karşılaştırma</b>	<b>F</b>	<b>p</b>	<b>Eta kare</b>	<b>Fark</b>
Zaman içi	18,32	0,00	0,41	1>2,3,4
Zaman*faktör	0,04	0,99	0,00	

Zamanlar arası değişime ailede migren durumunun anlamlı bir etkisi saptanmamıştır ( $p>0,05$ ) (Tablo 3.30).

**Tablo 3.30 DASS-21 Ölçeğinin Zamansal Değişimi ve Ailede Migren Faktörüne Göre Karşılaştırılması**

Zaman	Ailede Migren	Ortalama	S.sapma	n
DASS-21-0	Evet	26,12	18,85	12
	Hayır	44,27	19,08	16
	Genel	33,25	20,67	28
1.AY DASS-21	Evet	11,76	12,24	12
	Hayır	27,27	16,04	16
	Genel	17,86	15,61	28
3.AY DASS-21	Evet	11,94	12,27	12
	Hayır	24,18	16,49	16
	Genel	16,75	15,06	28
6.AY DASS-21	Evet	11,71	10,75	12
	Hayır	23,82	13,93	16
	Genel	16,46	13,29	28
<b>Karşılaştırma</b>	<b>F</b>	<b>p</b>	<b>Eta kare</b>	<b>Fark</b>
<b>Zaman içi</b>	20,40	0,00	0,44	1>2,3,4
<b>Zaman*faktör</b>	0,61	0,61	0,02	

Zamanlar arası değişime ailede vertigo durumunun anlamlı bir etkisi saptanmamıştır ( $p>0,05$ ) (Tablo 3.31).

**Tablo 3.31 DASS-21 Ölçeğinin Zamansal Değişimi ve Ailede Vertigo Faktörüne Göre Karşılaştırılması**

Zaman	Ailede Vertigo	Ortalama	S.sapma	n
DASS-21-0	Evet	26,83	22,97	12
	Hayır	35,00	20,21	16
	Genel	33,25	20,67	28
1.AY DASS-21	Evet	16,83	18,14	12
	Hayır	18,14	15,31	16
	Genel	17,86	15,61	28
3.AY DASS-21	Evet	11,17	13,51	12
	Hayır	18,27	15,39	16
	Genel	16,75	15,06	28
6.AY DASS-21	Evet	9,50	11,91	12
	Hayır	18,36	13,25	16
	Genel	16,46	13,29	28
<b>Karşılaştırma</b>	<b>F</b>	<b>p</b>	<b>Eta kare</b>	<b>Fark</b>
<b>Zaman içi</b>	41,18	0,00	0,61	1>2,3,4
<b>Zaman*faktör</b>	0,62	0,60	0,02	



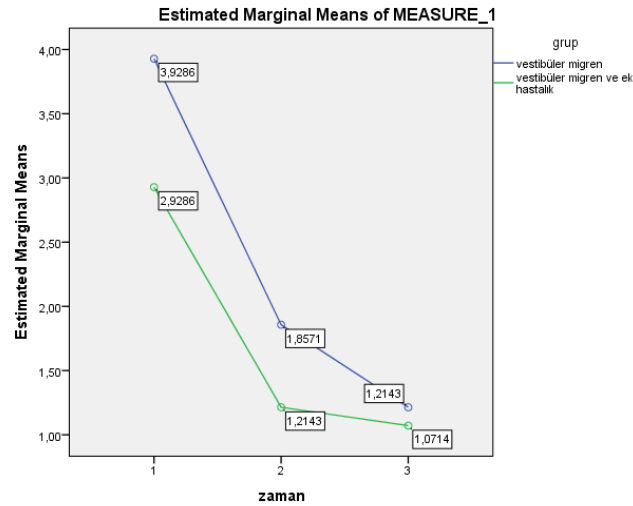
### 3.6. ASKL (Allodini Semptom Kontrol Listesi)

Zaman içerisinde ölçülmüş olan ASKL değerleri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark saptandı ( $p<0,05$ ). Zamanlar arası değişime grubun anlamlı bir etkisi saptanmamıştır ( $p>0,05$ ) (Tablo 3.32).

**Tablo 3.32 ASKL Ölçeğinin Zamansal Değişimi ve Gruplar Arasındaki İlişkinin Değerlendirilmesi**

Zaman	Grup	Ortalama	S.sapma	n
ASKL-0	VM	3,93	2,97	12
	VM +Patolojik test	2,93	3,00	16
	Genel	3,43	2,97	28
3.AY ASKL	VM	1,86	2,41	12
	VM +Patolojik test	1,21	0,80	16
	Genel	1,54	1,79	28
6.AY ASKL	VM	1,21	0,58	12
	VM +Patolojik test	1,07	0,27	16
	Genel	1,14	0,45	28
<b>Karşılaştırma</b>	<b>F</b>	<b>p</b>	<b>Eta kare</b>	<b>Fark</b>
<b>Zaman içi</b>	11,26	0,00	0,30	1>2,3
<b>Zaman*faktör</b>	0,35	0,71	0,01	

Farkın hangi zamanlar arasında olduğuna Bonferroni çoklu karşılaştırma testi ile bakıldığında başlangıç değerlerinin 3. ve 6. ayda ölçüm değerlerine göre anlamlı olarak daha yüksek olduğu saptandı (şekil 3.6).



**Şekil 3.6. ASKL ölçeği zamansal değişimi ve gruplara göre incelenmesi**

Zamanlar arası değişime yaşın anlamlı bir etkisi saptanmamıştır ( $p>0,05$ ) (Tablo 3.33).

**Tablo 3.33 ASKL Ölçeğinin Zamansal Değişimi ve Yaş Grubuna Göre Karşılaştırılması**

Zaman	Yaş grup	Ortalama	S.sapma	n
ASKL-0	40 yaş<	3,00	1,71	12
	40 yaş>	3,75	3,68	16
	Genel	3,43	2,97	28
3.AY ASKL	40 yaş<	2,00	2,66	12
	40 yaş>	1,19	0,54	16
	Genel	1,54	1,79	28
6.AY ASKL	40 yaş<	1,25	0,62	12
	40 yaş>	1,06	0,25	16
	Genel	1,14	0,45	28
<b>Karşılaştırma</b>	<b>F</b>	<b>p</b>	<b>Eta kare</b>	<b>Fark</b>
Zaman içi	10,52	0,00	0,29	1>2,3
Zaman*faktör	1,18	0,32	0,04	

Zamanlar arası değişime taşıt tutma durumunun anlamlı bir etkisi saptanmamıştır ( $p>0,05$ ) (Tablo 3.34).

**Tablo 3.34 ASKL Ölçeğinin Zamansal Değişimi ve Taşıt Tutması Faktörüne Göre Karşılaştırılması**

Zaman	Taşıt tutması	Ortalama	S.sapma	n
ASKL-0	Evet	3,05	2,84	12
	Hayır	4,38	3,29	16
	Genel	3,43	2,97	28
3.AY ASKL	Evet	1,75	2,10	12
	Hayır	1,00	0,00	16
	Genel	1,54	1,79	28
6.AY ASKL	Evet	1,20	0,52	12
	Hayır	1,00	0,00	16
	Genel	1,14	0,45	28
<b>Karşılaştırma</b>	<b>F</b>	<b>p</b>	<b>Eta kare</b>	<b>Fark</b>
Zaman içi	13,42	0,00	0,34	1>2,3
Zaman*faktör	0,64	0,53	0,02	

Zamanlar arası değişime ailede taşıt tutma durumunun anlamlı bir etkisi saptanmamıştır ( $p>0,05$ ) (Tablo 3.35).

**Tablo 3.35 ASKL Ölçeğinin Zamansal Değişimi ve Ailede Taşıt Tutması Faktörüne Göre Karşılaştırılması**

Zaman	Ailede Taşıt tutması	Ortalama	S.sapma	n
ASKL-0	Evet	3,05	2,84	12
	Hayır	4,38	3,29	16
	Genel	3,43	2,97	28
3.AY ASKL	Evet	1,75	2,10	12
	Hayır	1,00	0,00	16
	Genel	1,54	1,79	28
6.AY ASKL	Evet	1,20	0,52	12
	Hayır	1,00	0,00	16
	Genel	1,14	0,45	28
<b>Karşılaştırma</b>	<b>F</b>	<b>p</b>	<b>Eta kare</b>	<b>Fark</b>
Zaman içi	13,42	0,00	0,34	1>2,3
Zaman*faktör	1,88	0,16	0,07	

Zamanlar arası değişime ailede migren durumunun anlamlı bir etkisi saptanmamıştır ( $p>0,05$ ) (Tablo 3.36).

**Tablo 3.36 ASKL Ölçeğinin Zamansal Değişimi ve Ailede Migren Faktörüne Göre Karşılaştırılması**

Zaman	Ailede Migren	Ortalama	S.sapma	n
ASKL-0	Evet	3,00	2,81	12
	Hayır	4,09	3,24	16
	Genel	3,43	2,97	28
3.AY ASKL	Evet	1,82	2,27	12
	Hayır	1,09	0,30	16
	Genel	1,54	1,79	28
6.AY ASKL	Evet	1,18	0,53	12
	Hayır	1,09	0,30	16
	Genel	1,14	0,45	28
<b>Karşılaştırma</b>	<b>F</b>	<b>p</b>	<b>Eta kare</b>	<b>Fark</b>
Zaman içi	12,92	0,00	0,33	1>2,3
Zaman*faktör	1,61	0,21	0,06	

Zamanlar arası değişime ailede vertigo durumunun anlamlı bir etkisi saptanmamıştır ( $p>0,05$ ) (Tablo 3.37).

**Tablo 3.37 ASKL Ölçeğinin Zamansal Değişimi ve Ailede Vertigo Faktörüne Göre Karşılaştırılması**

Zaman	Ailede Vertigo	Ortalama	S.sapma	n
ASKL-0	Evet	2,67	2,73	12
	Hayır	3,64	3,06	16
	Genel	3,43	2,97	28
3.AY ASKL	Evet	1,50	1,22	12
	Hayır	1,55	1,95	16
	Genel	1,54	1,79	28
6.AY ASKL	Evet	1,17	0,41	12
	Hayır	1,14	0,47	16
	Genel	1,14	0,45	28
<b>Karşılaştırma</b>	<b>F</b>	<b>p</b>	<b>Eta kare</b>	<b>Fark</b>
Zaman içi	5,76	0,01	0,18	1>2,3
Zaman*faktör	0,39	0,68	0,01	

Kutanöz allodini bir risk faktörü olarak kabul edilerek ASKL skoru >2 olan değerler allodinisi olanlar olarak değerlendirildi. MIDAS ve VSS-SF değerlerinin zamansal değişimine kutanöz allodininin etkisi incelendi. MIDAS üzerinde zamanlar arası değişime ASKL'nin anlamlı bir etkisi olduğu saptanmıştır ( $p<0,05$ ). Ortalama değerler incelendiğinde ASKL olmayan hastalarda MIDAS değerlerinin olanlara göre daha yüksek olduğu saptandı (Tablo 3.38).

**Tablo 3.38 MIDAS Ölçeğinin Zamansal Değişimi ve ASKL Faktörüne Göre Karşılaştırılması**

Zaman	ASKL	Ortalama	S.sapma	n
Başlangıç MIDAS	Yok	55,42	25,89	12,00
	Var	25,31	15,07	16,00
	Genel	38,21	25,09	28,00
3. AY MIDAS	Yok	4,25	2,80	12,00
	Var	5,63	3,52	16,00
	Genel	5,04	3,25	28,00
6. AY MIDAS	Yok	9,67	10,08	12,00
	Var	7,69	5,96	16,00
	Genel	8,54	7,89	28,00
<b>Karşılaştırma</b>	<b>F</b>	<b>p</b>	<b>Eta kare</b>	<b>Fark</b>
Zaman içi	89,54	0,01	0,775	1>2,3 ve 2<3
Zaman*faktör	17,66	0,01	0,404	

VSS-SF değerlerinin zamanlar arası değişime ASKL'nin anlamlı bir etkisi saptanmamıştır ( $p>0,05$ ) (Tablo 3.39).

**Tablo 3.39 VSS-SF Ölçeğinin Zamansal Değişimi ve ASKL Faktörüne Göre Karşılaştırılması**

Zaman	ASKL	Ortalama	S.sapma	n
VSS-SF-0	Yok	27,42	5,99	12,00
	Var	27,50	11,47	16,00
	Genel	27,46	9,36	28,00
1.AY VSS-SF	Yok	6,92	4,08	12,00
	Var	8,63	4,59	16,00
	Genel	7,89	4,38	28,00
3.AY VSS-SF	Yok	6,50	4,74	12,00
	Var	10,44	6,80	16,00
	Genel	8,75	6,23	28,00
6.AY VSS-SF	Yok	13,00	11,51	12,00
	Var	12,69	8,02	16,00
	Genel	12,82	9,48	28,00
<b>Karşılaştırma</b>	<b>F</b>	<b>p</b>	<b>Eta kare</b>	<b>Fark</b>
<b>Zaman içi</b>	52,88	0,00	0,68	1>2,3,4
<b>Zaman*faktör</b>	0,58	0,63		

## TARTIŞMA

Vestibüler migren ile ilgili çalışmalar son 5 yılda önemli derecede artmakta ve gerek tanı gerek tedavi alanında önemli gelişmeler olmakla birlikte bu hastalığın hala bilinmeyen birçok yönü bulunmaktadır. VM hastalarının çoğunda objektif patognomonik vestibüler test anormallikleri ve hastalığa özgü bir tanı testi bulunmamaktadır ve vestibüler migren ilaçlarıyla ilgili randomize, kontrollü çalışmaların azlığı göz önüne alındığında, ilaç tedavisi genellikle hekimin takdirine ve bu alandaki deneyimine dayanarak uygulanmaktadır.

Vestibüler migren hastalarında; baş dönmesi atağını durdurmak veya semptomları hafifletmek amacıyla kullanılan ilaçları içeren tedavi planları vardır. Ayrıca, atakların başlamasını önlemeye yönelik profilaktik tedaviler de uygulanabilir(Pajaniappane 2024),(J. J. Chen ve ark. 2023). Vestibüler migren ataklarını önlemek veya yönetmek için, baş ağrısı migren tedavisinde kullanılan ilaçlar tavsiye edilir(Chu ve ark. 2023). Bu ilaçların vestibüler migren tedavisinde de etkili olabileceği düşünülmektedir(Benjamin, Gardi, ve Sharon 2023). Yeni nesil tedaviler olan CGRP yi hedef alan moleküllerin de migren hastalığında kullanımı ve iyileştirici etkisinin görülmesi üzerine vestibüler migren tedavisinde geliştirilme aşamasındadır(Ceriani 2024; Zanandrea, Colombo, ve Filippi 2023; Lovato ve ark. 2023; Inui ve ark. 2023),(Russo ve ark. 2023).

Kutanöz allodini migren hastalarında santral sensitizasyonun bir göstergesidir. Hastalığın ilerlemiş olduğunu veya tedavi başarısı şansını azalttığı düşünülmektedir bu sebeple migren tedavisi için bir risk faktörü olarak görülür(Montisano ve ark. 2024). BoNT-A ise migren hastalarında periferik sensitizasyonu direkt, santral sensitizasyonu ise indirekt yolla inhibe ederek ataklar arasındaki dönemde de kütanöz allodininin azalmasını sağlamaktadır(Argyriou ve ark. 2024),(Ozarslan ve ark. 2022). Santral sensitizasyonun azalması da migren ilişkili engelliliği azaltmaktadır (De Tommaso, Brighina, ve Delussi 2019). Young ve ark. nın yaptığı çok merkezli çalışmada kütanöz allodini risk faktörü olarak kabul edilerek varlığının BoNT-A tedavisine etkisine bakılmış ve allodini olan hastalarda allodini olmayanlara göre migren sayısında anlamlı derecede daha az azalma görülmüştür(Young ve ark. 2019).

Bizim çalışmamızda da botulinum toksin uygulamasının allodini semptomlarını azalttığı görülmüş ve baş ağrısı migreni üzerinde risk faktörü olduğu gösterilmiştir. Allodini skoru yüksek olan hastaların hem toplam MIDAS skorları yüksek çıkmış hem de migren semptomlarının zamansal değişiminde azalmaya sebep olmuştur. Baş dönmesi ve dengesizlik şikayetlerinde ise ASKL skorları hem toplam değerlerde hem de zaman içindeki değişimde etkisiz olmuştur.

Webster ve ark. tarafından yapılan bir meta-analizde vestibüler migren profilaktik tedavisi ile ilgili 3 adet randomize kontrollü çalışma incelenmiştir ve asıl olarak beta bloker (metoprolol) ve kalsiyum kanal blokeri (flunarizin) konu alan bu çalışmalarda bu ilaçların vestibüler migren üzerindeki etkinliği düşük kanıt düzeyinde olduğu gösterilmiştir (Kassem ve ark. 2023),(Webster ve ark. 2023b). Yine Görür ve ark, vestibüler migren tedavisinde botulinum toksinin tek başına ve oral medikasyona (propranolol, flunarizin veya amitriptilin) ek olarak kullanıldığı 2 grubu karşılaştırmış ve her iki grupta da baş ağrısı ve baş dönmesi üzerinde belirgin iyileşme sağladığını, oral medikasyon tipinin ise fark yaratmadığını göstermişlerdir(Görür ve ark. 2022a).

Migren baş ağrısında FDA tarafından önerildiği şekilde; 31 sabit noktaya ve lüzum halinde farklı noktalara da olacak şekilde 155-195U BoNT-A, 12 hafta aralıklarla tekrarlandığı bilinmektedir(Aurora ve ark. 2014),(Dodick ve ark. 2010). Shaterian ve ark. tarafından yapılan bir meta-analizde botoksun dozlarının farklı çalışmalarda farklılık gösterdiği, (2,5 üniteden 200 üniteye kadar), çoğu çalışmada (%58,3) 155 ünite Botoks kullanıldığı belirtilmiştir ve BoNT-A uygulamasının migren semptomlarında iyileştirici olduğu, yaşam kalitesini artırdığı ve uygun maliyetli olduğu sonucuna varmışlardır(Shaterian ve ark. 2022) .

Akupunktur bazlı enjeksiyon bölgeleri, migren semptomlarını hafifletmede veya ortadan kaldırmada faydalıdır. Bu alanlar, kolayca tespit edilebilen ve düşük komplikasyon potansiyeline sahip noktalardır ve Çin tıbbında, bu noktaların vücutta dolaşan ve organları birbirine bağlayan enerji kanallarına karşılık geldiğine inanılmaktadır(Karst ve ark. 2000). Dermatolog Tamura ve arkadaşlarının yaptığı bir çalışmada, akupunktur noktalarına botulinum toksin enjeksiyonunun hem migren

semptomlarında azalma hem de kozmetik faydalar sağlayabileceği belirtilmiştir(Tamura ve Chang 2003).

Shao ve arkadaşları da migren tedavisinde düşük dozda (25U) BoNT-A'yı iki gruba ayırdıkları hastalarda denemişlerdir. Birinci grup için iyi bilinen Çin akupunktur noktaları olan EX-HN3 (Yintang), EX-HN5 (Taiyang), GV20 (Baihui), GB8 (Shuailu), GB20 (Fengchi) ve BL10 (Tianzhu) noktalarını; ikinci grup için ise sabit kas noktalarını seçmişlerdir. Çalışmalarında, BTX-A'nın akupunktur noktası bölgesine enjeksiyonunun migren tedavisinde etkili olduğunu ve sabit bölgelere enjeksiyondan daha iyi sonuçlar verdiğini göstermişlerdir. Ayrıca bu etkinin 4 aydan daha uzun sürebileceğini belirtmişlerdir(Shao ve ark. 2013). Özön ve arkadaşlarının yaptığı; myofasyal tetik noktalarına düşük doz botulinum uygulama çalışmasında da baş ağrısı üzerinde efektif olduğuna dair sonuç alınmıştır(Özön 2020b).

Standart kas içi toksin uygulamasının dışında farklı lokalizasyonların da efektif olabileceğini göstermek amacıyla Kara ve arkadaşları bir çalışma yapmıştır ve ekstrakraniyal ağrı liflerinin en yüksek konsantrasyonun sütürlerin yakınında bulunduğundan yola çıkarak, kronik migren tedavisinde BoTN-A'nın ekstrakraniyal uygulamalarının baş ve boyun kaslarına değil, sütürlere yapılması önermişlerdir(Kara ve ark. 2019). Zhang ve arkadaşları da bir kemirgen modelinde BoNT/A'nın tüm enjeksiyon dozunun sütür hatları boyunca verildiğinde, enjeksiyon dozunun kaslar ve sütürler arasında bölüştürüldüğünden daha etkili olduğunu tespit etmişlerdir (X. Zhang ve ark. 2016). Bono ve arkadaşları da botulinum toksini subkütanöz uygulama sonucunda migren hastalarında başarılı sonuç elde etmişlerdir(Bono ve ark. 2023).

Bu çalışmadaki amacımız halen altın standart bir tedavi yöntemi bulunmayan vestibüler migren hastalarında; ortak patofizyoloji paylaştığı kabul edilen baş ağrısı migreninde kullanılan ve migreni önlediği kanıtlanan BoNT-A uygulamasının baş dönmesi üzerinde etkinliğini ölçmektir. Bizim çalışmamızda 50U BoNT-A, 10 sabit geleneksel Çin Tıbbında önerilen akupunktur noktasına tek doz olacak şekilde uygulanmış ve sonuçları 6 ay süresince takip edilmiştir (Hou ve ark. 2015).



Botulinum toksini uygulama sonrası 2. haftada hastalar yan etkiler için tekrar değerlendirildiğinde %6,89 oranda pitozis, %37,93 oranda ise boyun ağrısı olduğu kaydedildi. En sık yan etki olarak boyun ağrısı gördük ve literatürle uyumlu idi(Matharu, Pascual, ve ark. 2017)(Diener ve ark. 2014). PREEMPT uygulamasında sık karşılaşılan bir yan etki de göz kapağında düşüklük olması olarak tanımlanan pitozistir ve bu yan etki çalışmaların da konusu olmaktadır. Pitozis oranımız literatürden daha fazla olup bu sonuç hasta sayısının kısıtlı olmasından kaynaklanabilir(Winner ve ark. 2019),(Ahmed ve ark. 2019). Tereshko ve arkadaşları da botulinum toksini farklı oranda dilue ederek yaptıkları çalışmada pitosiz görülme oranına vurgu yapmışlar ve 2 mL yerine 1 mL NaCL ile dilüe edildiğinde pitozis görülme sıklığının anlamlı şekilde azaldığını göstermişlerdir(Tereshko ve ark. 2023). Bu komplikasyon, apraklonidin oftalmik solüsyon ve deksametazon /tobramisin oftalmik süspansiyonla başarıyla tedavi edilebilmektedir(Omoigui ve Irene 2005). Diğer yaygın yan etkiler arasında boyun ağrısı, kas zayıflığı ve boyunda sertlik yer alır (Ahmed ve ark. 2019),(Cheng ve Ahmed 2021),(Winner ve ark. 2019),(Frampton 2012),(Kaynak-Hekimhan 2010).

Sonuçta da birincil beklentimizi karşılayacak şekilde hem baş ağrısı şiddetini gösteren MIDAS ve VAS hem de baş dönmesi şiddetini gösteren VSS-SF ve DHI-S skorlarında zamansal olarak istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde iyileşme gördük. MIDAS skorunda 3. ay ile 6. ay kıyaslandığında BoNT-A etkisinin üçüncü aydan sonra azaldığını ve istatistiksel olarak 6.aya göre anlamlı derecede iyi olduğunu; fakat 6.ayda da halen uygulama öncesine göre iyi olduğunu gördük. VSS-SF ve DHI-S skorunda da 3. aydan sonra klinik etki azalmakta fakat istatistiksel fark çıkmamaktadır; hem 3.ayda hem de 6. ayda başlangıç skorlarına göre anlamlı bir fark bulunmaktadır. Bu bulgulardan yola çıkarak 12. Haftada tekrarlayan doz uygulanması ile ilgili yapılacak çalışmaların baş dönmesi üzerindeki etki süresi hakkında daha aydınlatıcı olabileceğini söyleyebiliriz.

## SONUÇLAR

Bu çalışmada Barany Topluluğu'nun Vestibüler Bozuklukların Uluslararası Sınıflandırılması konsensusuna göre vestibüler migren veya olası vestibüler migren olan hastalar, akupunktur noktalarına uygulanan onabotulinum toksin A enjeksiyonu sonrası 6 ay süre ile takip edilmiştir.

Uygulamanın baş ağrısı, denge bozukluğu, depresyon-anksiyete ve allodini üzerine etkileri araştırılmış olup ulaştığımız sonuçlar aşağıda belirtilmiştir;

1. Düşük dozda BoNT-A'nın akupunktur noktalarına uygulanması hem baş ağrısı, hem vestibüler semptomlar hem de anksiyete ve allodini üzerinde 6. ay kontrol noktasına kadar anlamlı bir etki göstermiştir.
2. Baş ağrısı sıklığını değerlendiren MIDAS sonuçlarına bakıldığında; çalışma başlangıcına göre 3. ve 6. aylarda istatistiksel olarak anlamlı iyileşmeler izlendi. Üçüncü ayda ise sonuçların 6. aya göre istatistiksel anlamlı bir şekilde daha iyi olduğu görüldü.
3. Vertigo semptomlarını değerlendiren VSS-SF ve depresyon ve anksiyeteyi değerlendiren DASS-21 ölçekleri incelendiğinde; 1'inci ay, 3'üncü ay ve 6'ncı ay sonuçlarının başlangıç değerlerine göre istatistiksel anlamlı bir şekilde daha iyi olduğu görüldü.
4. Dengesizlik semptomlarını değerlendiren DHI-S, baş ağrısı şiddetini değerlendiren VAS ve kütanöz belirtileri değerlendiren ASKL ölçek sonuçları incelendiğinde 3'üncü ve 6'ncı ay sonuçlarının başlangıç değerlerine göre istatistiksel anlamlı bir şekilde daha iyi olduğu görüldü.
5. Risk faktörleri olarak kabul edilen; meniere, vestibüler nörit, labirentit veya üçüncü pencere semptomları gibi periferik vertigo, yaş, taşıt tutması, ailede taşıt tutması, ailede migren ve ailede vertigo faktörlerinin botulinum toksin uygulama sonrası MIDAS, VSS-SF, DHI-S, DASS-21 ve ASKL

sonuçlarının zamansal değişiminde istatistiksel olarak anlamlı bir fark yaratmadığı görüldü.

6. Risk faktörü olarak kabul ettiğimiz allodini skorlarının (ASKL) çalışmamızda baş ağrısı migrenini gösteren MIDAS skorları üzerinde istatistiksel anlamlı olarak risk faktörü olduğu gösterilmiştir. Allodini skoru yüksek olan hastaların hem toplam MIDAS skorları yüksek çıkmış hem de migren semptomlarının zamansal değişiminde azalmaya sebep olmuştur. Baş dönmesi ve dengesizlik şikayetlerinde ise ASKL skorları hem toplam değerlerde hem de zaman içindeki değişimde etkisiz olmuştur.
7. Botulinum toksin uygulama sonrası pitoz görölme sıklığı %6,89, boyun ağrısı görölme sıklığı %37,93 oranında tespit edildi.
8. Çalışmaya dahil edilen hastaların görüşlerine göre 1'inci ay, 3'üncü ay ve 6'ncı aylarda vestibüler semptomlarda tüm hastalarda (%100) iyileşme görüldü. Baş ağrısı semptomları açısından hasta görüşleri sorgulandığında ise birinci ayda %6,89 (n=29), üçüncü ve altıncı ayda %7,14 (n=28) hasta fayda görmediğini belirtti.
9. Akupunktur noktalarına uygulanan OnabotulinumtoksinA enjeksiyonunun hem birincil beklentimiz olan vestibüler semptomlar ve baş ağrısı üzerinde hem de ikincil beklentimiz olan depresyon, anksiyete ve kütanöz semptomlar üzerinde istatistiksel anlamlı bir şekilde iyileştirici olduğu görüldü.

## KAYNAKÇA

1. Aditya, Suruchi, and Aditya Rattan. 2023. "Advances in CGRP Monoclonal Antibodies as Migraine Therapy: A Narrative Review." *Saudi Journal of Medicine & Medical Sciences* 11 (1): 11. [https://doi.org/10.4103/SJMMS.SJMMS\\_95\\_22](https://doi.org/10.4103/SJMMS.SJMMS_95_22).
2. Ahmed, Fayyaz, Charly Gaul, Juan Carlos Garcíá-Moncó, Katherine Sommer, and Paolo Martelletti. 2019. "An Open-Label Prospective Study of the Real-Life Use of OnabotulinumtoxinA for the Treatment of Chronic Migraine: The REPOSE Study." *The Journal of Headache and Pain* 20 (1). <https://doi.org/10.1186/S10194-019-0976-1>.
3. American Headache Society. 2019. "The American Headache Society Position Statement On Integrating New Migraine Treatments Into Clinical Practice." *Headache* 59 (1): 1–18. <https://doi.org/10.1111/head.13456>.
4. Ardıç, Fazıl Necdet, Funda Tmkaya, Beyza Akdağ, and Hande Şenol. 2017. "The Subscales and Short Forms of the Dizziness Handicap Inventory: Are They Useful for Comparison of the Patient Groups?" *Disability and Rehabilitation* 39 (20): 2119–22. <https://doi.org/10.1080/09638288.2016.1219923>.
5. Argyriou, Andreas A., Emmanouil V. Dermitzakis, Dimitrios Rikos, Georgia Xiromerisiou, Panagiotis Soldatos, Pantelis Litsardopoulos, and Michail Vikelis. 2024. "Effects of OnabotulinumtoxinA on Allodynia and Interictal Burden of Patients with Chronic Migraine." *Toxins* 16 (2). <https://doi.org/10.3390/TOXINS16020106>.
6. Ashkenazi, Avi, R. Matro, J. W. Shaw, M. A. Abbas, and S. D. Silberstein. 2008. "Greater Occipital Nerve Block Using Local Anaesthetics Alone or with Triamcinolone for Transformed Migraine: A Randomised Comparative Study." *Journal of Neurology, Neurosurgery and Psychiatry* 79 (4): 415–17. <https://doi.org/10.1136/jnnp.2007.124420>.
7. Aurora, S. K., D. W. Dodick, H. C. Diener, R. E. Degryse, C. C. Turkel, R. B. Lipton, and S. D. Silberstein. 2014. "OnabotulinumtoxinA for Chronic Migraine: Efficacy, Safety, and Tolerability in Patients Who Received All Five Treatment Cycles in the PREEMPT Clinical Program." *Acta Neurologica Scandinavica* 129 (1): 61–70. <https://doi.org/10.1111/ANE.12171>.
8. Balayeva, Fidan, Glce Kirazlı, and Nese Celebisoy. 2023. "Vestibular Test Results in Patients with Vestibular Migraine and Meniere's Disease." *Acta Oto-Laryngologica* 143 (6): 471–75. <https://doi.org/10.1080/00016489.2023.2213723>.

9. Benjamin, Tania, Adam Gardi, and Jeffrey D. Sharon. 2023. "Recent Developments in Vestibular Migraine: A Narrative Review." *American Journal of Audiology* 32 (3S): 739–45. [https://doi.org/10.1044/2022\\_AJA-22-00120](https://doi.org/10.1044/2022_AJA-22-00120).
10. Biscetti, Leonardo, Elena Cresta, Letizia Maria Cupini, Paolo Calabresi, and Paola Sarchielli. 2023. "The Putative Role of Neuroinflammation in the Complex Pathophysiology of Migraine: From Bench to Bedside." *Neurobiology of Disease* 180 (May):106072. <https://doi.org/10.1016/J.NBD.2023.106072>.
11. Blumenfeld, Andrew, Stephen D. Silberstein, David W. Dodick, Sheena K. Aurora, Catherine C. Turkel, and William J. Binder. 2010. "Method of Injection of OnabotulinumtoxinA for Chronic Migraine: A Safe, Well-Tolerated, and Effective Treatment Paradigm Based on the Preempt Clinical Program." *Headache* 50 (9): 1406–18. <https://doi.org/10.1111/j.1526-4610.2010.01766.x>.
12. Bono, Francesco, Maria Rosaria Mazza, Giuseppe Magro, Giorgio Spano, Giovanni Idone, Vincenzo Laterza, Denise Tedeschi, Francesco Pucci, Antonio Gambardella, and Alessia Sarica. 2023. "Regional Targeted Subcutaneous Injection of Botulinum Neurotoxin Type A in Refractory Chronic Migraine: A Randomized, Double-Blind, Placebo-Controlled Study." *Toxins* 15 (5). <https://doi.org/10.3390/TOXINS15050324>.
13. Canbal, Metin, Sevsen Cebeci, Gülsüm Çamur Duyan, Hanefi Kurtaran, and İsmail Arslan. n.d. "A Study of Reliability and Validity for the Turkish Version of Dizziness Handicap Inventory Baş Dönmesi Engellilik Envanterinin Türkçe Geçerlilik ve Güvenilirlik Çalışması." Accessed March 1, 2024. <https://doi.org/10.5455/tjfmpe.198514>.
14. Ceriani, Claire E.J. 2024. "Vestibular Migraine Pathophysiology and Treatment: A Narrative Review." *Current Pain and Headache Reports* 28 (2): 47–54. <https://doi.org/10.1007/S11916-023-01182-7>.
15. Chen, Jiann Jy, Bing Syuan Zeng, Kuan Pin Su, Yi Cheng Wu, Yu Kang Tu, Brendon Stubbs, Tien Yu Chen, et al. 2023. "Network Meta-Analysis of Different Treatments for Vestibular Migraine." *CNS Drugs* 37 (9): 837–47. <https://doi.org/10.1007/S40263-023-01037-0>.
16. Chen, Ying, Yuhan Liu, Yine Song, Shaoru Zhao, Bin Li, Jingqing Sun, and Lu Liu. 2022. "Therapeutic Applications and Potential Mechanisms of Acupuncture in Migraine: A Literature Review and Perspectives." *Frontiers in Neuroscience* 16 (October):1022455. <https://doi.org/10.3389/FNINS.2022.1022455/FULL>.
17. Cheng, Fan, and Fayyaz Ahmed. 2021. "OnabotulinumtoxinA for the Prophylactic Treatment of Headaches in Adult Patients with Chronic Migraine: A Safety Evaluation." *Expert Opinion on Drug Safety* 20 (11): 1275–89. <https://doi.org/10.1080/14740338.2021.1948531>.
18. Chu, Hongyuan, Yuru Wang, Xia Ling, Kangzhi Li, and Xu Yang. 2023. "Prophylactic Treatments for Vestibular Migraine: A Systematic Review and

- Network Meta-Analysis of Randomized Clinical Trials.” *Frontiers in Pharmacology* 14. <https://doi.org/10.3389/FPHAR.2023.1332973>.
19. Cohen, Fred, Hsiangkuo Yuan, and Stephen D. Silberstein. 2022. “Calcitonin Gene-Related Peptide (CGRP)-Targeted Monoclonal Antibodies and Antagonists in Migraine: Current Evidence and Rationale.” *BioDrugs: Clinical Immunotherapeutics, Biopharmaceuticals and Gene Therapy* 36 (3): 341–58. <https://doi.org/10.1007/S40259-022-00530-0>.
  20. Cunha, Luciana Cristina Matos, Lilian Felipe, Sarah Araújo Carvalho, Ludimila Labanca, Maurício Campelo Tavares, and Denise Utsch Gonçalves. 2010. “Validade Da Prova Calórica Monotermal Em Comparação à Estimulação Bitermal.” *Pro-Fono* 22 (1): 67–70. <https://doi.org/10.1590/S0104-56872010000100013>.
  21. Diener, H. C., D. W. Dodick, S. K. Aurora, C. C. Turkel, R. E. Degryse, R. B. Lipton, S. D. Silberstein, and M. F. Brin. 2010. “OnabotulinumtoxinA for Treatment of Chronic Migraine: Results from the Double-Blind, Randomized, Placebo-Controlled Phase of the PREEMPT 2 Trial.” *Cephalalgia* 30 (7): 804–14. [https://doi.org/10.1177/0333102410364677/ASSET/IMAGES/LARGE/10.1177\\_0333102410364677-FIG3.JPEG](https://doi.org/10.1177/0333102410364677/ASSET/IMAGES/LARGE/10.1177_0333102410364677-FIG3.JPEG).
  22. Diener, H. C., D. W. Dodick, C. C. Turkel, G. Demos, R. E. Degryse, N. L. Earl, and M. F. Brin. 2014. “Pooled Analysis of the Safety and Tolerability of OnabotulinumtoxinA in the Treatment of Chronic Migraine.” *European Journal of Neurology* 21 (6): 851–59. <https://doi.org/10.1111/ENE.12393>.
  23. Dilli, Esmá, Rashmi Halker, Bert Vargas, Joseph Hentz, Teresa Radam, Robert Rogers, and David Dodick. 2015. “Occipital Nerve Block for the Short-Term Preventive Treatment of Migraine: A Randomized, Double-Blinded, Placebo-Controlled Study.” *Cephalalgia* 35 (11): 959–68. <https://doi.org/10.1177/0333102414561872>.
  24. Długaiczek, Julia, Maximilian Habs, and Marianne Dieterich. 2020. “Vestibular Evoked Myogenic Potentials in Vestibular Migraine and Menière’s Disease: CVEMPs Make the Difference.” *Journal of Neurology* 267 (Suppl 1): 169–80. <https://doi.org/10.1007/S00415-020-09902-4>.
  25. Do, T. P., J. Hvedstrup, and H. W. Schyetz. 2018. “Botulinum Toxin: A Review of the Mode of Action in Migraine.” *Acta Neurologica Scandinavica* 137 (5): 442–51. <https://doi.org/10.1111/ANE.12906>.
  26. Dodick, David W., Catherine C. Turkel, Ronald E. Degryse, Sheena K. Aurora, Stephen D. Silberstein, Richard B. Lipton, Hans Christoph Diener, and Mitchell F. Brin. 2010. “OnabotulinumtoxinA for Treatment of Chronic Migraine: Pooled Results from the Double-Blind, Randomized, Placebo-Controlled Phases of the PREEMPT Clinical Program.” *Headache* 50 (6): 921–36. <https://doi.org/10.1111/J.1526-4610.2010.01678.X>.

27. Dressler Fereshte Adib Saberi, Dirk, and Dirk Dressler. 2005. "Botulinum Toxin: Mechanisms of Action." *Eur Neurol* 53:3–9. <https://doi.org/10.1159/000083259>.
28. Durham, Paul L. 2006. "Calcitonin Gene-Related Peptide (CGRP) and Migraine." *Headache* 46 Suppl 1 (Suppl 1). <https://doi.org/10.1111/J.1526-4610.2006.00483.X>.
29. Ertaş, Mustafa, Aksel Siva, Turgay Dalkara, Nevzat Uzuner, Babür Dora, Levent Inan, Fethi Idiman, et al. 2004. "Validity and Reliability of the Turkish Migraine Disability Assessment (MIDAS) Questionnaire." *Headache* 44 (8): 786–93. <https://doi.org/10.1111/J.1526-4610.2004.04146.X>.
30. EVCİLİ, Gökhan, and Ahmet YABALAK. 2021a. "Effects of Cranial Nerve Blockage in Patients with Chronic Migraine Resistant to First-Line Treatment." *Journal of Surgery and Medicine* 5 (11): 1131–34. <https://doi.org/10.28982/josam.1000962>.
31. ———. 2021b. "Effects of Cranial Nerve Blockage in Patients with Chronic Migraine Resistant to First-Line Treatment." *Journal of Surgery and Medicine* 5 (11): 1131–34. <https://doi.org/10.28982/JOSAM.1000962>.
32. Evcili, Gokhan, and Ahmet Yabalak. 2022. "Effectiveness of Peripheral Nerve Blockage on the Symptoms of Both Diseases in Patients with Fibromyalgia and Chronic Migraine Coexistence." *Revista Da Associacao Medica Brasileira (1992)* 68 (8): 1064–67. <https://doi.org/10.1590/1806-9282.20220202>.
33. Fattahi, Cameron B, Christopher Zaro, Janice J Chung, Richard F Lewis, and Divya A Chari. 2024. "Comparative Utility of Vestibular Function Tests in Patients with Peripheral and Central Vestibular Dysfunction." *Journal of Otology* 19:5–9. <https://doi.org/10.1016/j.joto.2023.10.002>.
34. Filipović, Boris, J. Alexander De Ru, Sara Hakim, Rick Van De Langenberg, Pepijn A. Borggreven, and Peter J.F.M. Lohuis. 2018. "Treatment of Frontal Secondary Headache Attributed to Supratrochlear and Supraorbital Nerve Entrapment with Oral Medication or Botulinum Toxin Type a vs Endoscopic Decompression Surgery." *JAMA Facial Plastic Surgery* 20 (5): 394–400. <https://doi.org/10.1001/jamafacial.2018.0268>.
35. Frampton, James E. 2012. "OnabotulinumtoxinA (BOTOX®): A Review of Its Use in the Prophylaxis of Headaches in Adults with Chronic Migraine." *Drugs* 72 (6): 825–45. <https://doi.org/10.2165/11208880-000000000-00000>.
36. Furman, Joseph M, and Dawn A Marcus. 2012a. "Migraine and Motion Sensitivity." *Continuum Lifelong Learning Neurol.* Vol. 18. [www.neurology.org/content/56/4/](http://www.neurology.org/content/56/4/).
37. ———. 2012b. "Migraine and Motion Sensitivity." *Continuum Lifelong Learning Neurol.* Vol. 18. [www.neurology.org/content/56/4/](http://www.neurology.org/content/56/4/).

38. Gonçalves, Denise Utsch, Lilian Felipe, and Tânia Mara Assis Lima. 2008. "Interpretation and Use of Caloric Testing." *Brazilian Journal of Otorhinolaryngology* 74 (3): 440–46. [https://doi.org/10.1016/S1808-8694\(15\)30580-2](https://doi.org/10.1016/S1808-8694(15)30580-2).
39. Görür, Kemal, Harun Gür, Onur İsmi, Cengiz Özcan, and Yusuf Vayisoğlu. 2022a. "The Effectiveness of Propranolol, Flunarizine, Amitriptyline and Botulinum Toxin in Vestibular Migraine Complaints and Prophylaxis: A Non-Randomized Controlled Study." *Brazilian Journal of Otorhinolaryngology* 88 (6): 975–81. <https://doi.org/10.1016/j.bjorl.2021.02.005>.
40. ———. 2022b. "The Effectiveness of Propranolol, Flunarizine, Amitriptyline and Botulinum Toxin in Vestibular Migraine Complaints and Prophylaxis: A Non-Randomized Controlled Study." *Brazilian Journal of Otorhinolaryngology* 88 (6): 975–81. <https://doi.org/10.1016/j.bjorl.2021.02.005>.
41. Greco, Rosaria, Chiara Demartini, Miriam Francavilla, Anna Maria Zanaboni, and Cristina Tassorelli. 2022a. "Antagonism of CGRP Receptor: Central and Peripheral Mechanisms and Mediators in an Animal Model of Chronic Migraine." *Cells* 11 (19). <https://doi.org/10.3390/CELLS11193092>.
42. ———. 2022b. "Antagonism of CGRP Receptor: Central and Peripheral Mechanisms and Mediators in an Animal Model of Chronic Migraine." *Cells* 11 (19). <https://doi.org/10.3390/CELLS11193092>.
43. He, Yusheng, Yancheng Li, and Zhiyu Nie. 2015. "Typical Aura without Headache: A Case Report and Review of the Literature." *Journal of Medical Case Reports* 9 (1). <https://doi.org/10.1186/S13256-014-0510-7>.
44. Henry, Julie D., and John R. Crawford. 2005. "The Short-Form Version of the Depression Anxiety Stress Scales (DASS-21): Construct Validity and Normative Data in a Large Non-Clinical Sample." *The British Journal of Clinical Psychology* 44 (Pt 2): 227–39. <https://doi.org/10.1348/014466505X29657>.
45. Hoskin, Justin L., and Terry D. Fife. 2022a. "New Anti-CGRP Medications in the Treatment of Vestibular Migraine." *Frontiers in Neurology* 12 (January). <https://doi.org/10.3389/fneur.2021.799002>.
46. ———. 2022b. "New Anti-CGRP Medications in the Treatment of Vestibular Migraine." *Frontiers in Neurology* 12 (January). <https://doi.org/10.3389/fneur.2021.799002>.
47. Hou, Min, Jun Fan Xie, Xiang Pan Kong, Yi Zhang, Yu Feng Shao, Can Wang, Wen Ting Ren, Guang Fu Cui, Le Xin, and Yi Ping Hou. 2015. "Acupoint Injection of Onabotulinumtoxin a for Migraines." *Toxins* 7 (11): 4442–54. <https://doi.org/10.3390/toxins7114442>.
48. Inui, Takaki, Fumiharu Kimura, Kou Moriyama, Tatsuro Kuriyama, Takeo Shirai, Yusuke Ayani, Yuko Inaka, Masako Yuki, Shin Ichi Haginomori, and Ryo



- Kawata. 2023. "Evaluation of Vestibular Functions in a Case of Vestibular Migraine With Successful Treatment With Erenumab." *Ear, Nose, & Throat Journal*. <https://doi.org/10.1177/01455613231202200>.
49. Jacobson, G P, and J H Calder. 1998. "A Screening Version of the Dizziness Handicap Inventory (DHI-S)." *The American Journal of Otology* 19 (6): 804–8.
  50. Jacobson, Gary P., and Craig W. Newman. 1990. "The Development of the Dizziness Handicap Inventory." *Archives of Otolaryngology--Head & Neck Surgery* 116 (4): 424–27. <https://doi.org/10.1001/ARCHOTOL.1990.01870040046011>.
  51. Jakubowski, Moshe, Stephen Silberstein, Avi Ashkenazi, and Rami Burstein. 2005. "Can Allodynic Migraine Patients Be Identified Interictally Using a Questionnaire?" *Neurology* 65 (9): 1419–22. <https://doi.org/10.1212/01.WNL.0000183358.53939.38>.
  52. Jongkees, L. B.W. 1973. "The Caloric Test and Its Value in Evaluation of the Patient with Vertigo." *Otolaryngologic Clinics of North America* 6 (1): 73–93. [https://doi.org/10.1016/S0030-6665\(20\)32942-X](https://doi.org/10.1016/S0030-6665(20)32942-X).
  53. Kara, Murat, Eda Gürçay, Gülümser Aydın, Bayram Kaymak, Merve Sekizkardeş, Ayşen Akıncı, Derya Uludüz, and Levent Özçakar. 2019. "Botulinum Toxin Injections to Cranial Sutures for Chronic Migraine Rewinding the Technique Using Ultrasound Imaging." *Toxicon : Official Journal of the International Society on Toxinology* 172 (October):19–22. <https://doi.org/10.1016/J.TOXICON.2019.10.239>.
  54. Karst, Matthias, Jens D. Rollnik, Matthias Fink, Michaela Reinhard, and Siegfried Piepenbrock. 2000. "Pressure Pain Threshold and Needle Acupuncture in Chronic Tension-Type Headache--a Double-Blind Placebo-Controlled Study." *Pain* 88 (2): 199–203. [https://doi.org/10.1016/S0304-3959\(00\)00315-8](https://doi.org/10.1016/S0304-3959(00)00315-8).
  55. Kassem, Haj L, Van VA Vugt, Burton MJ WebsterKE, Haj KassemL, and Van VugtVA. 2023. "Cochrane Library Cochrane Database of Systematic Reviews Pharmacological Interventions for Prophylaxis of Vestibular Migraine (Review)." <https://doi.org/10.1002/14651858.CD015187.pub2>.
  56. Kaynak-Hekimhan, Pelin. 2010. "Noncosmetic Periocular Therapeutic Applications of Botulinum Toxin." *Middle East African Journal of Ophthalmology* 17 (2): 113. <https://doi.org/10.4103/0974-9233.63069>.
  57. King, Susan, Adrian J. Priesol, Shmuel E. Davidi, Daniel M. Merfeld, Farzad Ehtemam, and Richard F. Lewis. 2019. "Self-Motion Perception Is Sensitized in Vestibular Migraine: Pathophysiologic and Clinical Implications." *Scientific Reports* 9 (1). <https://doi.org/10.1038/S41598-019-50803-Y>.

58. Langley, G. B., and H. Sheppard. 1985. "The Visual Analogue Scale: Its Use in Pain Measurement." *Rheumatology International* 5 (4): 145–48. <https://doi.org/10.1007/BF00541514>.
59. Lempert, Thomas, Jes Olesen, Joseph Furman, John Waterston, Barry Seemungal, John Carey, Alexander Bisdorff, et al. 2022. "Vestibular Migraine: Diagnostic Criteria." *Journal of Vestibular Research: Equilibrium & Orientation* 32 (1): 1–6. <https://doi.org/10.3233/VES-201644>.
60. Lempert, Thomas, Jes Olesen, Joseph Furman, John Waterston, Barry Seemungal, John Carey, Alexander Bisdorff, Maurizio Versino, Stefan Evers, and David Newman-Toker. 2012. "Vestibular Migraine: Diagnostic Criteria." *Journal of Vestibular Research: Equilibrium & Orientation* 22 (4): 167–72. <https://doi.org/10.3233/VES-2012-0453>.
61. Liu, Y. F., D. MacIas, L. Donaldson, J. R. Dornhoffer, and H. G. Rizk. 2020a. "Pharmacotherapy Failure and Progression to Botulinum Toxin Injection in Vestibular Migraine." *The Journal of Laryngology and Otology* 134 (7): 586–91. <https://doi.org/10.1017/S002221512000095X>.
62. ———. 2020b. "Pharmacotherapy Failure and Progression to Botulinum Toxin Injection in Vestibular Migraine." *The Journal of Laryngology and Otology* 134 (7): 586–91. <https://doi.org/10.1017/S002221512000095X>.
63. Lovato, Andrea, Caterina Disco, Andrea Frosolini, Daniele Monzani, and Francesco Perini. 2023. "Monoclonal Antibodies Targeting CGRP: A Novel Treatment in Vestibular Migraine." *Medicina (Kaunas, Lithuania)* 59 (9). <https://doi.org/10.3390/MEDICINA59091560>.
64. Martelletti, Paolo, Lars Edvinsson, and Messoud Ashina. 2019. "Shaping the Future of Migraine Targeting Calcitonin-Gen-Related-Peptide with the Disease-Modifying Migraine Drugs (DMMDs)." *The Journal of Headache and Pain* 20 (1). <https://doi.org/10.1186/S10194-019-1009-9>.
65. Matharu, Manjit, Rashmi Halker, Patricia Pozo-Rosich, Ronald DeGryse, Aubrey Manack Adams, and Sheena K. Aurora. 2017. "The Impact of OnabotulinumtoxinA on Severe Headache Days: PREEMPT 56-Week Pooled Analysis." *The Journal of Headache and Pain* 18 (1). <https://doi.org/10.1186/S10194-017-0784-4>.
66. Matharu, Manjit, Julio Pascual, Ingela Nilsson Remahl, Andreas Straube, Arlene Lum, Gudarz Davar, Dawn Odom, et al. 2017. "Utilization and Safety of OnabotulinumtoxinA for the Prophylactic Treatment of Chronic Migraine from an Observational Study in Europe." *Cephalalgia: An International Journal of Headache* 37 (14): 1384–97. <https://doi.org/10.1177/0333102417724150>.
67. Mavridis, Theodoros, Christina I. Deligianni, Georgios Karagiorgis, Ariadne Daponte, Marianthi Breza, and Dimos D. Mitsikostas. 2021. "Monoclonal Antibodies Targeting CGRP: From Clinical Studies to Real-World Evidence—

What Do We Know So Far?" *Pharmaceuticals* 14 (7).  
<https://doi.org/10.3390/PH14070700>.

68. Montisano, Danilo Antonio, Riccardo Giossi, Mattia Canella, Claudia Altamura, Marilena Marcosano, Fabrizio Vernieri, Alberto Raggi, and Licia Grazzi. 2024. "Reducing the Impact of Headache and Allodynia Score in Chronic Migraine: An Exploratory Analysis from the Real-World Effectiveness of Anti-CGRP Monoclonal Antibodies Compared to Onabotulinum Toxin A (RAMO) Study." *Toxins* 16 (4). <https://doi.org/10.3390/TOXINS16040178>.
69. Munro, K. J., and J. M. Higson. 1996. "The Test-Retest Variability of the Caloric Test: A Comparison of a Modified Air Irrigation with the Conventional Water Technique." *British Journal of Audiology* 30 (5): 303–6. <https://doi.org/10.3109/03005369609076777>.
70. Nöroloji Derneği, Türk, nin Yayınıdır, and Şebnem BIÇAKCI Musa ÖZTÜRK Serap ÜÇLER Necdet KARLI Aksel SİVA. n.d. "BAŞAĞRISI TANI VE TEDAVİ GÜNCEL YAKLAŞIMLAR Türk Nöroloji Derneği Başağrısı Çalışma Grubu Uygulamaları." Accessed February 13, 2024. [www.galenos.com.tr](http://www.galenos.com.tr).
71. Oh, Sun Young, Jin Ju Kang, Sohui Kim, Jong Min Lee, Ji Soo Kim, and Marianne Dieterich. 2022. "A Preliminary Trial of Botulinum Toxin Type A in Patients with Vestibular Migraine: A Longitudinal FMRI Study." *Frontiers in Neurology* 13 (July). <https://doi.org/10.3389/FNEUR.2022.955158>.
72. Olesen, Jes. 2008. "The International Classification of Headache Disorders." *Headache* 48 (5): 691–93. <https://doi.org/10.1111/J.1526-4610.2008.01121.X>.
73. ———. 2018. "Headache Classification Committee of the International Headache Society (IHS) The International Classification of Headache Disorders, 3rd Edition." *Cephalalgia*. SAGE Publications Ltd. <https://doi.org/10.1177/0333102417738202>.
74. Olesen, Jes, André Bes, Robert Kunkel, James W. Lance, Giuseppe Nappi, Volker Pfaffenrath, Frank Clifford Rose, et al. 2013. "The International Classification of Headache Disorders, 3rd Edition (Beta Version)." *Cephalalgia : An International Journal of Headache* 33 (9): 629–808. <https://doi.org/10.1177/0333102413485658>.
75. Omoigui, Sota, and Sunday Irene. 2005. "Treatment of Ptosis as a Complication of Botulinum Toxin Injection." *Pain Medicine (Malden, Mass.)* 6 (2): 149–51. <https://doi.org/10.1111/J.1526-4637.2005.05029.X>.
76. Ozarslan, Melek, Zeliha Matur, Erdem Tuzun, and Ali Emre Oge. 2022. "Cutaneous Allodynia and Thermal Thresholds in Chronic Migraine: The Effect of OnabotulinumtoxinA." *Clinical Neurology and Neurosurgery* 220 (September). <https://doi.org/10.1016/J.CLINEURO.2022.107357>.

77. Özön, Akçay Övünç. 2020a. “Does the Efficacy of Different Doses of Botulinum Neurotoxin in Chronic Migraine Change in Terms of Age and Sex?” *Gulhane Medical Journal* 62:51–56. <https://doi.org/10.4274/GULHANE.GALENOS.2020.928>.
78. ———. 2020b. “Does the Efficacy of Different Doses of Botulinum Neurotoxin in Chronic Migraine Change in Terms of Age and Sex?” *Gulhane Medical Journal* 62:51–56. <https://doi.org/10.4274/GULHANE.GALENOS.2020.928>.
79. Pajaniappane, Arun. 2024. “Assessment and Management of Vestibular Migraine within ENT.” *The Journal of Laryngology and Otology* 138 (S2): 1–5. <https://doi.org/10.1017/S0022215123002062>.
80. Rosengren, Sally M., James G. Colebatch, Allison S. Young, Sendhil Govender, and Miriam S. Welgampola. 2019. “Vestibular Evoked Myogenic Potentials in Practice: Methods, Pitfalls and Clinical Applications.” *Clinical Neurophysiology Practice* 4 (January):47. <https://doi.org/10.1016/J.CNP.2019.01.005>.
81. Rosengren, Sally M., Sendhil Govender, and James G. Colebatch. 2011. “Ocular and Cervical Vestibular Evoked Myogenic Potentials Produced by Air- and Bone-Conducted Stimuli: Comparative Properties and Effects of Age.” *Clinical Neurophysiology : Official Journal of the International Federation of Clinical Neurophysiology* 122 (11): 2282–89. <https://doi.org/10.1016/J.CLINPH.2011.04.001>.
82. Russo, Cinzia Valeria, Francesco Saccà, Simone Braca, Mattia Sansone, Angelo Miele, Antonio Stornaiuolo, and Roberto De Simone. 2023. “Anti-Calcitonin Gene-Related Peptide Monoclonal Antibodies for the Treatment of Vestibular Migraine: A Prospective Observational Cohort Study.” *Cephalalgia : An International Journal of Headache* 43 (4). <https://doi.org/10.1177/03331024231161809>.
83. Sacco, Simona, Lars Bendtsen, Messoud Ashina, Uwe Reuter, Gisela Terwindt, Dimos Dimitrios Mitsikostas, and Paolo Martelletti. 2019. “European Headache Federation Guideline on the Use of Monoclonal Antibodies Acting on the Calcitonin Gene Related Peptide or Its Receptor for Migraine Prevention.” *The Journal of Headache and Pain* 20 (1). <https://doi.org/10.1186/S10194-018-0955-Y>.
84. Sangalli, Linda, Bradley Eli, Sachi Mehrotra, Suzan Sabagh, and James Fricton. 2023a. “Calcitonin Gene-Related Peptide-Mediated Trigeminal Ganglionitis: The Biomolecular Link between Temporomandibular Disorders and Chronic Headaches.” *International Journal of Molecular Sciences* 24 (15). <https://doi.org/10.3390/IJMS241512200>.
85. ———. 2023b. “Calcitonin Gene-Related Peptide-Mediated Trigeminal Ganglionitis: The Biomolecular Link between Temporomandibular Disorders and Chronic Headaches.” *International Journal of Molecular Sciences* 24 (15). <https://doi.org/10.3390/IJMS241512200>.

86. Santos Lasaosa, S., M.L. Cuadrado Pérez, A.L. Guerrero Peral, M. Huerta Villanueva, J. Porta-Etessam, P. Pozo-Rosich, and J.A. Pareja. 2017. "Consensus Recommendations for Anaesthetic Peripheral Nerve Block." *Neurología (English Edition)* 32 (5): 316–30. <https://doi.org/10.1016/j.nrleng.2016.04.002>.
87. Saxena, Amrish, and Manish Chandra Prabhakar. 2013. "Performance of DHI Score as a Predictor of Benign Paroxysmal Positional Vertigo in Geriatric Patients with Dizziness/Vertigo: A Cross-Sectional Study." *PLOS ONE* 8 (3): e58106. <https://doi.org/10.1371/JOURNAL.PONE.0058106>.
88. Shaia, Wayne T., John J. Zappia, Dennis I. Bojrag, Michael L. LaRouere, Eric W. Sargent, and Rodney C. Diaz. 2006. "Success of Posterior Semicircular Canal Occlusion and Application of the Dizziness Handicap Inventory." *Otolaryngology–Head and Neck Surgery* 134 (3): 424–30. <https://doi.org/10.1016/J.OTOHNS.2005.10.035>.
89. Shao, Yu-Feng, Yi Zhang, Peng Zhao, Wen-Jun Yan, Xiang-Pan Kong, Lin-Lan Fan, and Yi-Ping Hou. 2013. "Botulinum Toxin Type A Therapy in Migraine: Preclinical and Clinical Trials." *Iranian Red Crescent Medical Journal* 15 (10): 7704. <https://doi.org/10.5812/ircmj.7704>.
90. Shaterian, Negar, Negin Shaterian, Aref Ghanaatpisheh, Farnaz Abbasi, Sara Daniali, Maryam Jalali Jahromi, Mohammad Sadegh Sanie, and Amir Abdoli. 2022. "Botox (OnabotulinumtoxinA) for Treatment of Migraine Symptoms: A Systematic Review." *Pain Research & Management* 2022. <https://doi.org/10.1155/2022/3284446>.
91. Silberstein, Stephen D., Andrew M. Blumenfeld, Roger K. Cady, Ira M. Turner, Richard B. Lipton, Hans Christoph Diener, Sheena K. Aurora, et al. 2013. "OnabotulinumtoxinA for Treatment of Chronic Migraine: PREEMPT 24-Week Pooled Subgroup Analysis of Patients Who Had Acute Headache Medication Overuse at Baseline." *Journal of the Neurological Sciences* 331 (1–2): 48–56. <https://doi.org/10.1016/J.JNS.2013.05.003>.
92. Stewart, Walter F., R. Lipton, K. Kolodner, J. Liberman, and J. Sawyer. 1999. "Reliability of the Migraine Disability Assessment Score in a Population-Based Sample of Headache Sufferers." *Cephalalgia: An International Journal of Headache* 19 (2): 107–14. <https://doi.org/10.1046/J.1468-2982.1999.019002107.X>.
93. Stewart, Walter F., Richard B. Lipton, Kenneth B. Kolodner, James Sawyer, Clara Lee, and Joshua N. Liberman. 2000. "Validity of the Migraine Disability Assessment (MIDAS) Score in Comparison to a Diary-Based Measure in a Population Sample of Migraine Sufferers." *Pain* 88 (1): 41–52. [https://doi.org/10.1016/S0304-3959\(00\)00305-5](https://doi.org/10.1016/S0304-3959(00)00305-5).
94. Sürmeli, Reyhan, and Tülay Erden Habeşoğlu. 2020. "A New Treatment Option for Vestibular Migraine: Onabotulinum Toxin Type A." *Istanbul Medical Journal* 21 (3): 177–81. <https://doi.org/10.4274/imj.galenos.2020.93753>.

95. Tamura, Bhertha Miyuki, and Bobby Chang. 2003. "Botulinum Toxin: Application into Acupuncture Points for Migraine." *Dermatologic Surgery: Official Publication for American Society for Dermatologic Surgery [et Al.]* 29 (7): 749–54. <https://doi.org/10.1046/J.1524-4725.2003.29183.X>.
96. Tereshko, Yan, Christian Lettieri, Enrico Belgrado, Sara Pez, Gian Luigi Gigli, and Mariarosaria Valente. 2023. "Efficacy and Safety of Two Different Botulinum Toxin Type A Dilutions in Chronic Migraineurs." *Toxicon: Official Journal of the International Society on Toxinology* 227 (May). <https://doi.org/10.1016/J.TOXICON.2023.107096>.
97. "The International Classification of Headache Disorders - ICHD-3." n.d.-a. Accessed February 3, 2024. <https://ichd-3.org/>.
98. "The International Classification of Headache Disorders - ICHD-3." ———. n.d.-b. Accessed February 3, 2024. <https://ichd-3.org/>.
99. Tian, Ruimin, Yun Zhang, Qi Pan, Yunfeng Wang, Qianwen Wen, Xiaoping Fan, Guangcheng Qin, et al. 2022. "Calcitonin Gene-Related Peptide Receptor Antagonist BIBN4096BS Regulates Synaptic Transmission in the Vestibular Nucleus and Improves Vestibular Function via PKC/ERK/CREB Pathway in an Experimental Chronic Migraine Rat Model." *The Journal of Headache and Pain* 23 (1). <https://doi.org/10.1186/S10194-022-01403-1>.
100. Tommaso, Marina De, Filippo Brighina, and Marianna Delussi. 2019. "Effects of Botulinum Toxin A on Allodynia in Chronic Migraine: An Observational Open-Label Two-Year Study." *European Neurology* 81 (1–2): 37–46. <https://doi.org/10.1159/000499764>.
101. Toriyama, Toshihide, Yoshiki Hanaoka, and Tetsuyoshi Horiuchi. 2022. "Clinical Features of Definite Vestibular Migraine through the Lens of Central Sensitization: A Cross-Sectional Study." *Acta Neurologica Belgica* 122 (6): 1511–19. <https://doi.org/10.1007/s13760-021-01772-5>.
102. Torrente, Angelo, Laura Pilati, Salvatore Di Marco, Simona Maccora, Paolo Alonge, Lavinia Vassallo, Antonino Lupica, et al. 2022. "OnabotulinumtoxinA Modulates Visual Cortical Excitability in Chronic Migraine: Effects of 12-Week Treatment." *Toxins* 15 (1). <https://doi.org/10.3390/TOXINS15010023>.
103. Webster, Katie E., Afrose Dor, Kevin Galbraith, Luma Haj Kassem, Natasha A. Harrington-Benton, Owen Judd, Diego Kaski, et al. 2023a. "Pharmacological Interventions for Prophylaxis of Vestibular Migraine." *The Cochrane Database of Systematic Reviews* 2023 (4). <https://doi.org/10.1002/14651858.CD015187.PUB2>.
104. ———. 2023b. "Pharmacological Interventions for Prophylaxis of Vestibular Migraine." *The Cochrane Database of Systematic Reviews* 2023 (4). <https://doi.org/10.1002/14651858.CD015187.PUB2>.

105. Welgampola, M. S., and J. G. Colebatch. 2001. "Characteristics of Tone Burst-Evoked Myogenic Potentials in the Sternocleidomastoid Muscles." *Otology & Neurotology : Official Publication of the American Otological Society, American Neurotology Society [and] European Academy of Otology and Neurotology* 22 (6): 796–802. <https://doi.org/10.1097/00129492-200111000-00014>.
106. Whitcup, Scott M., Catherine C. Turkel, Ronald E. Degryse, and Mitchell F. Brin. 2014. "Development of OnabotulinumtoxinA for Chronic Migraine." *Annals of the New York Academy of Sciences* 1329 (1): 67–80. <https://doi.org/10.1111/NYAS.12488>.
107. Wiegand, H., G. Erdmann, and H. H. Wellhöner. 1976. "125I-Labelled Botulinum A Neurotoxin: Pharmacokinetics in Cats after Intramuscular Injection." *Naunyn-Schmiedeberg's Archives of Pharmacology* 292 (2): 161–65. <https://doi.org/10.1007/BF00498587>.
108. Winner, Paul K., Andrew M. Blumenfeld, Eric J. Eross, Amelia C. Orejudos, Debbie L. Mirjah, Aubrey Manack Adams, and Mitchell F. Brin. 2019. "Long-Term Safety and Tolerability of OnabotulinumtoxinA Treatment in Patients with Chronic Migraine: Results of the COMPEL Study." *Drug Safety* 42 (8): 1013–24. <https://doi.org/10.1007/S40264-019-00824-3>.
109. Yalin, Osman Özgür, Derya Uludüz, Mehmet Ali Sungur, Hande Sart, and Aynur Özge. 2017. "Identification of Allodynic Migraine Patients with the Turkish Version of the Allodynia Symptom Checklist: Reliability and Consistency Study." *Noro Psikiyatri Arsivi* 54 (3): 260–66. <https://doi.org/10.5152/NPA.2016.15953>.
110. Yanik, Burcu, Duygu Geler Külcü, Yesim Kurtais, Serife Boynukalin, Hanifi Kurtarah, and Derya Gökmen. 2008. "The Reliability and Validity of the Vertigo Symptom Scale and the Vertigo Dizziness Imbalance Questionnaires in a Turkish Patient Population with Benign Paroxysmal Positional Vertigo." *Journal of Vestibular Research : Equilibrium & Orientation* 18 (2–3): 159–70.
111. Yao, Yufang, Zhiyue Zhao, Xiaoyuan Qi, Hongning Jia, and Lihua Zhang. 2022. "CVEMP and VAT for the Diagnosis of Vestibular Migraine." *European Journal of Clinical Investigation* 52 (1). <https://doi.org/10.1111/ECI.13657>.
112. Yardley, Lucy, Elaine Masson, Carl Verschuur, Norman Haacke, and Linda Luxon. 1992. "Symptoms, Anxiety and Handicap in Dizzy Patients: Development of the Vertigo Symptom Scale." *Journal of Psychosomatic Research* 36 (8): 731–41. [https://doi.org/10.1016/0022-3999\(92\)90131-K](https://doi.org/10.1016/0022-3999(92)90131-K).
113. Yıldırım, Abdullah, Murat Boysan, and Mehmet Celal Kefeli. 2018. "Psychometric Properties of the Turkish Version of the Depression Anxiety Stress Scale-21 (DASS-21)." *British Journal of Guidance & Counselling* 46 (5): 582–95. <https://doi.org/10.1080/03069885.2018.1442558>.

114. Young, William B., J. Ivan Lopez, John F. Rothrock, Amelia Orejudos, Aubrey Manack Adams, Richard B. Lipton, and Andrew M. Blumenfeld. 2019. "Effects of OnabotulinumtoxinA Treatment in Patients with and without Allodynia: Results of the COMPEL Study." *The Journal of Headache and Pain* 20 (1). <https://doi.org/10.1186/S10194-018-0952-1>.
115. Zanan Andrea, Laura, Bruno Colombo, and Massimo Filippi. 2023. "Vestibular Migraine Therapy: Update and Recent Literature Review." *Audiology Research* 13 (5): 724–29. <https://doi.org/10.3390/AUDIOLRES13050064>.
116. Zhang, Hui, Shengdong He, Youping Hu, and Hui Zheng. 2016. "Antagonism of Cannabinoid Receptor 1 Attenuates the Anti-Inflammatory Effects of Electroacupuncture in a Rodent Model of Migraine." *https://Doi.Org/10.1136/Acupmed-2016-011113* 34 (6): 463–70. <https://doi.org/10.1136/ACUPMED-2016-011113>.
117. Zhang, Xichun, Andrew M. Strassman, Victor Novack, Mitchell F. Brin, and Rami Burstein. 2016. "Extracranial Injections of Botulinum Neurotoxin Type A Inhibit Intracranial Meningeal Nociceptors' Responses to Stimulation of TRPV1 and TRPA1 Channels: Are We Getting Closer to Solving This Puzzle?" *Cephalalgia* 36 (9): 875. <https://doi.org/10.1177/0333102416636843>.
118. Zhang, Yun, Yixin Zhang, Ke Tian, Yunfeng Wang, Xiaoping Fan, Qi Pan, Guangcheng Qin, Dunke Zhang, Lixue Chen, and Jiyang Zhou. 2020a. "Calcitonin Gene-Related Peptide Facilitates Sensitization of the Vestibular Nucleus in a Rat Model of Chronic Migraine." *Journal of Headache and Pain* 21 (1). <https://doi.org/10.1186/s10194-020-01145-y>.
119. ———. 2020b. "Calcitonin Gene-Related Peptide Facilitates Sensitization of the Vestibular Nucleus in a Rat Model of Chronic Migraine." *Journal of Headache and Pain* 21 (1). <https://doi.org/10.1186/s10194-020-01145-y>.
120. Zhao, Luopeng, Lu Liu, Xiaobai Xu, Zhengyang Qu, Yupu Zhu, Zhijuan Li, Jingxia Zhao, Linpeng Wang, Xianghong Jing, and Bin Li. 2020. "Electroacupuncture Inhibits Hyperalgesia by Alleviating Inflammatory Factors in a Rat Model of Migraine." *Journal of Pain Research* 13 (January): 75–86. <https://doi.org/10.2147/JPR.S225431>.



## EKLER

### EK-1: Hasta sorgu formu

#### HASTA SORGU FORMU

		EVET	HAYIR
Hasta Öyküsü	Taşıt tutması/hareket hastalığı		
	Işık hassasiyeti		
	Hızlı Baş hareketi hassasiyeti		
	Koku hassasiyeti		
	Hava değişimi hassasiyeti		
	Bilinç bulanıklığı		
	Migren için ilaç kullanım öyküsü		
	Sinüzit ağrısı, rüzgarlı havada artan yüz ağrısı		
	Kafa derisi veya yüzde dokunma ile ağrı		
	Soğuk yiyecek yedikten sonra baş ağrısı		
	Tek taraflı boyun tutulması		
	Çınlama		
	Her gün olan baş ağrısı		
	Haftada 1 den fazla baş ağrısı		
	Uyku bozuklukları		
Aile öyküsü	Migren baş ağrısı		
	Meniere hastalığı		
	Taşıt tutması/hareket hastalığı		

## EK-2: MIDAS (Migren engellilik değerlendirme ölçeği)

### **Migren dizabilite değerlendirme ölçeği (MIDAS)**

\*1 ve 2 numaralı sorularda: **İS**, ücret aldığı iş, **OKUL** ise lise ya da üniversite eğitimi anlamına gelir.

\*\*3 ve 4 numaralı sorularda: **EV İŞLERİ** evde yapılan iş, evin bakımı ve onarımı ile ilgili işler, alışveriş, çocukların ve yakınların bakımı gibi işleri kapsar.

	Gün
1. Son 3 ay içinde baş ağrılarınız nedeniyle kaç gün işe ya da okula gidemediniz?	
2. Son 3 ay içinde baş ağrılarınız nedeniyle okulda ya da işteki verimliliğinizin yarı yarıya veya daha fazla azaldığı gün sayısı nedir? (1. Soruda işe ya da okula gidemediğinizi belirttiğiniz günleri dâhil etmeyin.)	
3. Son 3 ay içinde baş ağrılarınız nedeniyle kaç gün ev işlerini yapamadınız?	
4. Son 3 ay içinde baş ağrılarınız nedeniyle ev işlerinde verimliliğinizin yarı yarıya ya da daha fazla azaldığı gün sayısı nedir? (3. Soruda ev işlerinizi yapamadığınızı belirttiğiniz günleri dâhil etmeyin.)	
5. Son 3 ay içinde baş ağrılarınız nedeniyle kaç gün ailenize, sosyal yaşamınıza ya da boş zamanlarınızda yaptığınız faaliyetlere zaman ayıramadınız?	
<b>Kaybedilen Gün Sayısı (Skor) :</b>	

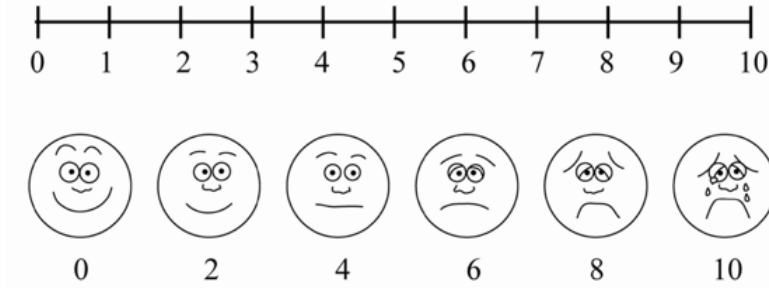
A) Son 3 ay içinde kaç gün baş ağrınız oldu?

(Eğer herhangi bir baş ağrısı 1 günden fazla sürdüyse her günü sayın.) \_\_\_\_\_

B) Aşağıdaki çizginin bir ucunda '0', diğer ucunda '10' puan görüyorsunuz. '0' hiç ağrı olmaması, '10' ise dayanamayacağınız kadar şiddetli ağrıyı işaret etmektedir. Son 3 ay içinde baş ağrılarınızın ortalama şiddetini aşağıdaki çizgi üzerine X işareti koyarak belirtiniz.



### EK-3: Vizüel analog skalası (VAS)



### EK-4: Baş Dönmesi Engellilik Envanteri-Tarama Formu (DHI-S)

#### A Screening Version of the Dizziness Handicap Inventory (DHI-S)

Gary P. Jacobson and Jaynee H. Calder

*Division of Otolaryngology, Henry Ford Hospital, Detroit, Michigan, U.S.A.*

**Talimatlar:** Bu ölçeğin amacı, baş dönmeniz veya dengesizliğiniz nedeniyle yaşayabileceğiniz zorlukları belirlemektir. Lütfen her soruyu "evet", "hayır" veya "bazen" olarak yanıtlayın. Her soruyu yalnızca baş dönmesi veya dengesizlik sorunuzla ilgili olarak yanıtlayın.

1	Şikayetiniz nedeniyle işinizi, seyahatlerinizi ve hobilerinizi kısıtlıyorsunuzuz?	Evet	Bazen	Hayır
2	Şikayetlerinizden dolayı yemekleri ve sinema gibi sosyal aktiviteleriniz etkileniyor mu?	Evet	Bazen	Hayır
3	Şikayetinizden dolayı yanınızda bir kişi olmadan evinizden ayrılmaya korkuyormusunuz?	Evet	Bazen	Hayır
4	Baş dönmenizden dolayı başkalarının önünde mahcup oluyormusunuz?	Evet	Bazen	Hayır
5	Yokuş aşağı veya kaldırımdan inerken baş dönmeniz artıyor	Evet	Bazen	Hayır
6	Baş dönmenizden dolayı dikkatinizi toplamakta güçlük çekiyormusunuz?	Evet	Bazen	Hayır
7	Baş dönmenizden dolayı karanlıkta yürümekte zorlanırsınız?	Evet	Bazen	Hayır
8	Baş dönmenizden dolayı kendinizi depresyonda hissediyormusunuz?	Evet	Bazen	Hayır
9	Baş dönmeniz iş veya ev sorumluluklarınızı engelliyor mu?	Evet	Bazen	Hayır
10	Fazla eğilmek baş dönmenizi artırıyor mu?	Evet	Bazen	Hayır

Her soruya Hayır(0), Bazen(2), Evet(4) puanları veriliyor. Tam puan 40.

## EK-5: Vertigo Semptom Skalası-Kısa Form (VSS-SF)

VERTİGO SEMPTOM ÖLÇEĞİ-KISA FORM (Vertigo Syptom Scale-Short Form)				
Baş dönmenizle ilgili yaşadığınız sıkıntıları öğrenmek istiyoruz. Son bir ayda aşağıda yer alan şikayetleri hissetme sıklığına göre uygun seçeneği işaretleyiniz.				
1. 20 dakikadan daha az olmak üzere siz veya çevrenizdekiler etrafınızda dönüyormuş gibi hissediyor musunuz?				
0 Hiçbir zaman	1 Çok Seyrek	2 Çoğu Zaman	3 Sık Sık	4 Çok Sık
2. Sıcak veya soğuk basması				
0 Hiçbir zaman	1 Çok Seyrek	2 Çoğu Zaman	3 Sık Sık	4 Çok Sık
3. Mide bulantısı, kusma				
0 Hiçbir zaman	1 Çok Seyrek	2 Çoğu Zaman	3 Sık Sık	4 Çok Sık
4. 20 dakikadan daha fazla olmak üzere siz veya çevrenizdekiler etrafınızda dönüyor gibi hissediyor musunuz?				
0 Hiçbir zaman	1 Çok Seyrek	2 Çoğu Zaman	3 Sık Sık	4 Çok Sık
5. Kalp çarpıntısı				
0 Hiçbir zaman	1 Çok Seyrek	2 Çoğu Zaman	3 Sık Sık	4 Çok Sık
6. Tüm gün süren başta sersemlik, uçuyormuş gibi hissetme				
0 Hiçbir zaman	1 Çok Seyrek	2 Çoğu Zaman	3 Sık Sık	4 Çok Sık
7. Baş ağrısı, başta basınç (baskı) hissi				
0 Hiçbir zaman	1 Çok Seyrek	2 Çoğu Zaman	3 Sık Sık	4 Çok Sık
8. Destek olmadan ayakta duramama, yürüyememe, iki tarafa sallanma				
0 Hiçbir zaman	1 Çok Seyrek	2 Çoğu Zaman	3 Sık Sık	4 Çok Sık
9. Nefes almakta zorluk, nefessizlik hissi				
0 Hiçbir zaman	1 Çok Seyrek	2 Çoğu Zaman	3 Sık Sık	4 Çok Sık
10. 20 dakikadan fazla süren dengesizlik hissi				
0 Hiçbir zaman	1 Çok Seyrek	2 Çoğu Zaman	3 Sık Sık	4 Çok Sık
11. Aşırı terleme				
0 Hiçbir zaman	1 Çok Seyrek	2 Çoğu Zaman	3 Sık Sık	4 Çok Sık
12. Bayılacakmış gibi hissetme				
0 Hiçbir zaman	1 Çok Seyrek	2 Çoğu Zaman	3 Sık Sık	4 Çok Sık
13. 20 dakikadan az süren dengesizlik hissi				
0 Hiçbir zaman	1 Çok Seyrek	2 Çoğu Zaman	3 Sık Sık	4 Çok Sık
14. Göğüste ağrı				
0 Hiçbir zaman	1 Çok Seyrek	2 Çoğu Zaman	3 Sık Sık	4 Çok Sık
15. 20 dakikadan az süren başta sersemlik, uçuyormuş gibi hissetme				
0 Hiçbir zaman	1 Çok Seyrek	2 Çoğu Zaman	3 Sık Sık	4 Çok Sık

**Cevap Kategorileri:** 0 Hiç, 1 Birkaç kez, 2 Bir çok kez, 3 Oldukça sık (her hafta), 4 Çok sık (çoğu gün)

**VSS-V (vertigo-denge) ile ilgili maddeler :** 1, 3, 4, 6, 8, 10, 13, 15

**VSS-A (otonomik-anksiyete) ile ilgili maddeler:** 2, 5, 7, 9, 11, 12, 14

## EK-6: Depresyon, Anksiyete, Stres ölçeği (DASS-21)

### DASS-21

Lütfen her bir ifadeyi okuyup 0, 1, 2 veya 3'ten size "**Geçen Hafta Boyunca**" en uygun olan rakamı yuvarlak içine alınız. Soruların doğru veya yanlış bir cevabı yoktur. Sorulara aşağıdaki skalaya göre cevap veriniz:

0	1	2	3
Bana hiçbir şekilde uygun değil	Bir dereceye kadar veya bazı zamanlarda bana uygun	Ciddi derecede veya zamanın önemli bir bölümünde bana uygun	Çok fazla veya zamanın çoğunda bana uygun
Hiçbir zaman	Bazen	Oldukça sık	Her zaman

### Son Bir Hafta İçerisinde

1	Sakinleşip rahatlamak bana zor geldi.	0	1	2	3
2	Ağzımın kurduğunu fark ettim.	0	1	2	3
3	Hiçbir şekilde olumlu duygular hissedemeyeceğim gibi geldi.	0	1	2	3
4	Nefes alma güçlüğü yaşadım (örn, aşırı derecede hızlı nefes alma, fiziksel egzersiz olmadığı halde nefessiz kalma)	0	1	2	3
5	Bir şeyleri yaparken başlamakta zorluk çektiğimi fark ettim.	0	1	2	3
6	Olaylara aşırı tepki vermeye meyilliydim.	0	1	2	3
7	Titremeler yaşadım (örn, ellerimde)	0	1	2	3
8	Bendeki gerginliğin büyük ölçüde enerjimi harcadığımı hissettim.	0	1	2	3
9	Beni panikletebilen ve kendimi aptal gibi hissedebileceğim durumlardan endişe duydum.	0	1	2	3
10	Hiçbir beklentimin olmadığını hissettim.	0	1	2	3
11	Tedirgin olduğumu fark ettim.	0	1	2	3
12	Rahatlamak bana zor geldi.	0	1	2	3
13	Kendimi morali bozuk ve canı sıkkan hissettim.	0	1	2	3
14	Yaptığım şeyden beni alıkoyan hiçbir şeye karşı tahammülüm yoktu.	0	1	2	3
15	Kendimi paniklemeye yakın hissettim.	0	1	2	3
16	Hiçbir şeye karşı bir istek duymadım.	0	1	2	3
17	Bir insan olarak çok fazla değerimin olmadığını hissettim.	0	1	2	3
18	Oldukça alingan olduğumu hissettim.	0	1	2	3
19	Fiziksel bir egzersiz yapmadığım halde kalbimin hareketlerini fark edebiliyordum (örn, kalp atış hızında artış hissi, atışlarda düzensizlik)	0	1	2	3
20	Ortada bir neden olmadığı halde korktuğumu hissettim.	0	1	2	3
21	Hayatın anlamsız olduğunu hissettim.	0	1	2	3

## EK-7: Allodini Semptom Kontrol Listesi (ASKL)

**Table 6.** Allodynia symptom checklist Turkish version (ASC/T)

<b>Soru: Yaşadığınız şiddetli baş ağrısı sırasında aşağıdakileri yaparken cildinizde ne sıklıkta artan bir ağrı veya rahatsızlık hissi yaşarsınız?</b>	<b>Benim için geçerli değil</b>	<b>Hiçbir zaman</b>	<b>Nadiren</b>	<b>Yarisından azında</b>	<b>Yansı veya yarisından daha sık</b>
Saçınızı tararken	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Saçınızı toplarken (örneğin at kuyruğu yaparken)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Yüzünüzü tıraş ederken	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Gözlük takarken	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Lens takarken	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Küpe takarken	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Kolye takarken	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Dar kıyafet giyerken	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Duş alırken/banyo yaparken (su yüzünüze çarptığında)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Yüzünüzü veya kafanızı yastığa koyduğunuzda	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Isiya maruz kaldığınızda (örneğin yemek yaparken, sıcak su ile yüzünüzü yıkarken)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Soğuğa maruz kaldığınızda (örneğin buz kıracağı kullanırken, soğuk su ile yüzünüzü yıkarken)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>