

T.C.
ÇUKUROVA ÜNİVERSİTESİ
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
KULAK BURUN BOĞAZ ANABİLİM DALI

**MENİERE HASTALARINDA ATAK SIRASINDA BAKIŞ SABİTLEME
YÖNTEMİNİN SEMPTOM SKORLARINA ETKİSİ**

Mustafa Mete KIROĞLU

**KULAK BURUN BOĞAZ ANABİLİM DALI
ODYOLOJİ PROGRAMI
YÜKSEK LİSANS TEZİ**

DANIŞMANI

Prof. Dr. Özgür TARKAN

ADANA-2022

KABUL VE ONAY



TEŞEKKÜR

Danışmanım, sayın Prof. Dr. Özgür Tarkan'a, çalışmanın yayın haline gelmesinde yardımcı olan Doç. Dr. Özgür Sürmelioğlu' na, eşim Olcay Kiroğlu'na teşekkür ederim. Tüm KBB ve odyoloji çalışanlarına da teşekkürler.

Tezimin istatistiki testlerini hassasiyetle gerçekleştiren Prof. Dr. Gülşah Şeydaoğlu'na çok teşekkür ederim.

Bu tezin yazı işlerinde bana içtenlikle yardım eden, düzenlemeleri ve düzeltmeleri yapan sekreterim Dilek Köycü'ye de teşekkür ederim.

Tüm eğitim hayatım boyunca ellerinden geleni sağlayan, beni yetiştiren sevgili annem ve babama da her şey için teşekkürler.

İÇİNDEKİLER

KABUL VE ONAY	ii
TEŞEKKÜR	iii
İÇİNDEKİLER	iv
TABLO DİZİNİ	v
KISALTMALAR VE SİMGELER DİZİNİ	vi
ÖZET	vii
ABSTRACT	viii
1. GİRİŞ	1
2. GENEL BİLGİLER	3
2.2 Nistagmus	5
3. MATERYAL VE YÖNTEM	6
4. BULGULAR	7
5. TARTIŞMA	11
6. SONUÇLAR VE ÖNERİLER	15
7.KAYNAKÇA	16
EKLER	19
EK 1. Etik Kurul Onayı	19
ÖZGEÇMİŞ	20

TABLO DİZİNİ

Tablo 1. Hastaların dökümü

Tablo 2. İstatistiki testler

Tablo 3. İstatistiki testler (devam)



KISALTMALAR VE SİMGELER DİZİNİ

%	Yüzdellik değ�er
ENG	Elektronistagmografi
KG	Kontrol Grubu
mg	Miligram
MH	Meniere Hastalığı
ml	Mililitre
MS	Merkezi Sinir Sistemi
N	Olgu Sayısı
PTA	Pure Tone Audiometry (Saf Ses Odyometrisi)
SN	Sensörinöral
SNİK	Sensörinöral İşitme Kaybı
SPSS	Statistical Packages for the Social Sciences
SSK	Semisirküler Kanallar
VEMP	Vestibüler Uyarılmış Miyojenik Potansiyeller

ÖZET

Meniere Hastalarında Atak Sırasında Bakış Sabitleme Yönteminin Semptom Skorlarına Etkisi

Menier hastaları için vertigo ataklarının tedavisinde genellikle vestibuler baskılayıcı tedaviler kullanılsa da hastalar yüksek düzeyde rahatsızlık yaşamaktadırlar.

Menier hastalığı tanısı alan 31 hasta Mart 2017 ile Aralık 2020 tarihleri arasında değerlendirildi. Menier hastalığı tanısı tipik hikâye odyolojik muayene ve nistagmus videolarının değerlendirilmesi ile konuldu. Hastalara atak sırasında nistagmus yönünün tersine bakması önerildi şikâyetleri geçene kadar gözlerini belirlenen alanda tutmaları belirtildi.

Hastaların fiksasyon yöntemi öncesi ve sonrası vertigo atak şiddetlerine sıfır ila on arasında derecelendirmesi istendi.

Bakış fiksasyonu ile ortalama semptom şiddeti sporu 8.7'den 1.9'a düştü. İpsilateral bakış fiksasyonu istatistiki olarak anlamlı değerlendirildi.

Anahtar sözcükler: Meniere, nistagmus, rehabilitasyon

ABSTRACT

The Effect Of Ocular Fixation On Symptom Scores Of Meniere Patients During Meniere Attack

The vestibular suppressant treatments used during vertigo attacks in Ménière's disease (MD) are usually inadequate. In this study, we aimed to demonstrate the benefit of ipsilateral gaze fixation by comparing patients' symptom scores during an attack before and after applying this technique.

Thirty-one patients who were diagnosed as having MD between March 2017 and December 2020 were evaluated by the same author. For all patients, the diagnosis of MD was made by the same author based on typical history, audiological examination, and evaluation of nystagmus videos recorded during a vertigo attack. During vertigo attacks, patients were advised to look in the opposite direction of the nystagmus and fix their gaze until their complaints resolved. The patients rated the severity of the vertigo attack before and after fixation on a scale of 0 to 10.

Gaze fixation reduced the severity of acute attacks in all patients, with mean symptom severity scores of 8.7 before gaze fixation and 1.9 after gaze fixation. Ipsilateral gaze fixation resulted in a statistically significant improvement in patients' vertigo symptom scores ($p < 0.001$).

MD patients benefited greatly from the method we described.

Key words: Meniere, Nystagmus, Rehabilitation

1. GİRİŞ

Meniere hastalığı (MD) tinnitus, aural dolgunluk, baş dönmesi ve sensörinöral işitme kaybı ile seyreden ve yaşam kalitesini ciddi olarak etkileyebilen bir hastalıktır. Vertigo atakları günler, haftalar veya aylar içerisinde tekrar edebilmektedir. Hastaların bir kısmında zamanla vertigo ataklarında azalma veya kaybolma olabilmektedir (1,2). Meniere hastalığının tanısında birçok tanı testi olmasına rağmen temelde hastanın öyküsü ve atak esnasındaki muayenesi tanıya yönlendirici en önemli unsurdur (3-8).

Çoğu zaman atak esnasında hastaların gözlenmesi güç olduğundan, hastanın subjektif vertigo yakınmaları tanıda yol gösterici olmakta ve bu da yanımlara neden olabilmektedir (9). Vertigo atağı esnasındaki en önemli muayene bulgusu hastadaki nistağmus varlığıdır. Bu bulgu bizim daha önceki çalışmamızda da raporladığımız gibi, hastalar ve yakınlarının mobil kameraları ile yapılacak kısa bir video kaydı ile elde edilebilmekte ve tanıya daha güvenilir bir şekilde ulaşılabilmektedir. Kamera kayıtları ile hastalığın seyri ve hatta fizyopatolojisi hakkında da fikir sahibi olunabilmektedir (9).

MD için birçok medikal tedavi seçeneği mevcuttur; benzodiazepinler, scopolamine, meclizine, diphenhydramine, dimenhydrinate betahistin, diüretikler, steroidler ve antideprasanlar kullanılabilir (10). MD hastalarında sertraline ve essitlopram 'ın etkili olduğunu gösteren çalışmalar mevcuttur (11,12). Meniere atağı sırasında hem semptomların şiddetini hem de hastanın buna bağlı ortaya çıkan anksiyetesini azaltmayı amaçlayan farmakolojik tedaviler uygulanmaktadır.

Meniere hastalığında atak sırasında vestibüler supresif medikal tedaviler dışında fiziksel bir tedavi yöntemi uygulanmamaktadır. Etiyolojisi farklı olsa da BPV tedavisinde elde edilen fiziksel tedavi başarısı Meniere de de benzer bir yöntemin yararlı olma olasılığını aklımıza getirmektedir. Mantıklı olabilecek uygulamalardan biri üstteki labirentin daha aktif olabileceği düşüncesi ile hastaların atak sırasında yan yatması idi ancak ilk vakalarda bu uygulamadan bir yarar görmeyince fiksasyon temelli bir uygulamaya karar verdik. Hastalara atak sırasında gözlerini baş dönmesi hissini daha az olduğu tarafa fikse etmelerini önerdik. Hastaların büyük çoğunluğu sağlam kulağın olduğu tarafa bakmak ile baş dönmelerinin arttığını hasta kulağın olduğu tarafa bakınca

ise baş dönmesinin azaldığını belirtti. Bu durum paralitik yani kontralateral nistagmus (beating towards the intact ear) olan olgularda mantıklı idi. Hastalarımız gönderdikleri atak videolarında bu durumu belgelememizi sağladılar ve hasta kulak tarafına (ipsilateral fiksasyon) bakışlarını fikse eden birçok hastamızda nistagmusun kaybolduğunu veya şiddetinin oldukça azaldığını gördük. Bu alışma hastaların ipsilateral göz sabitlemesinden gördüğü yararını demonstre etmeye odaklandığı için atak sırasında bakış fiksasyonu öncesi ve sonrası oluşan atak şiddetine ait semptom skorlarını karşılaştırmayı uygun gördük ancak hastaların tamamında ipsilateral fiksasyon sırasında (hasta kulak yönüne) nistagmus kayboluyor ya da çok azalıyor idi.

Bu alışmada MD tanısı alan hastalarda atak esnasında hastanın nistagmus yönünün zıt yönüne bakış fiksasyonu ile vertigo atağının şiddetindeki azalmayı ve hastanın gördüğü yararını belirlemek amaçlanmıştır.

2. GENEL BİLGİLER

2.1 Anatomi ve Fizyoloji

İç kulak (labirent) dışta kemik labirent (otik kapsül) ve onun içinde yer alan membranöz labirentten oluşur. Membranöz labirent K⁺ dan zengin endolenf ile doludur, membranöz labirent ile kemik labirent arasında Na⁺ dan zengin perilenf bulunur. Labirent damarlarından filtrasyon ile oluşan perilenf, koklear akuaduktus aracılığı ile BOS ile bağlantılıdır.

3 kısımdan oluşan Membranöz labirentin, işitme ile ilgili olan kısmı kokladır (salyangoz). Otolitik organlar olarak da adlandırılan utrikulus ve sakkulus vestibül içinde yer alır. Ayrıca 3 adet semisirküler kanal vardır. Yani toplamda beş adet harekete duyarlı vestibüler organ vardır, bunlar içindeki en temel birim başın hareketini algılayan tüylü hücre sistemidir. Bu reseptör hücreler baş hareketlerini montörize ederek, başın hareketlerine göre uygun göz hareketlerinin oluşmasını sağlarlar. Semisirküler kanallar rotasyon şeklindeki açisal baş hareketlerini monitörize ederler. Utrikulus ve sakkulus ise, yanlara veya öne arkaya gibi düzlemsel baş hareketlerini monitörize ederler.

Semisürküler Kanallar

3 tanedir. Horizontal kanalın utrikulusa açılan iki ucu vardır. Utrikulusa açılan 5 tane kanal ağzı vardır. Baş nötral pozisyonda iken horizontal kanal horizontal düzlem ile 30° açı yapacak şekilde yerleşmiştir; baş 30° açı yapacak şekilde öne doğru eğilirse vertikal düzleme paralel hale gelir.

Kulaktaki lateral, superior ve posterior kanallar birbirine göre ortogonaldır. Her 3 düzlemde baş rotasyonunu algırlarlar.

Kanalların utrikulusa komşu olan açıklıklar daha geniş ve ampul şeklindedir, "ampulla" ve kanalın ucuna da ampuller uç denir. Ampulla içinde "krista " adı verilen tepe şeklinde bir yükselti vardır, kristanın üzerinde sıralı olarak tüylü hücre sistemi yer alır. Krista ampullariste 10.000 kadar duyuşal hücre bulunur. Bunlarla sinaps yapan vestibüler afferent sinir lifleri, kristanın tabanıdadır. "Kupula" adı verilen jelatinöz bir membran vardır.

Açısal baş hareketlerini semisirküler kanallar monitörüne ederler. Baş hareketleri sonucu semisirküler kanallarda ters yöne doğru bir endolenf hareketi olur. Tüylü hücrelerin tüyleri "stereosilya", en uzun tüye "kinosilyum" denir. Hücrelerin yüzeyinde 40-70 kadar stereosilya ile 1 tane hareketli kinosilyum vardır. Tüylü hücreler uyarı olmadan bile spontan olarak aktif durumdadırlar ve vestibüler sinir lifleri aracılığı ile vestibüler çekirdeklere uyarı gönderirler.

Stereosilya ve kinosilyum oryantasyonu, horizontal kanalda, diğerlerine göre farklıdır. Horizontonal semisürküler kanalda kinosilyum ampullaya en yakın konumdadır, ampullaya doğru olan endolenf akımı uyarıcı; ters yöne doğru, yani ampullandan uzaklaşan akım ise inhibe edicidir. Superior ve posterior kanallarda ise, kinosilyum ampullaya en uzak konumdadır; bu nedenle vertikal kanallarda ampullopetal akım inhibe edici, ampullofugal akım ise uyarıcıdır. Güvercinlerde yaptığı deneyler sonucunda semisirküler kanallar içindeki endolenf akımı sonucunda oluşan vestibüler sinir uyarım paternini ve ortaya çıkan nistagmusları tanımlayan Ewald'ın 1 kanununa göre, başın açısal rotasyonu ile oluşan nistagmusun yönü uyarılan semisirküler kanalın planındadır. Ewald'ın 2. Kanununa göre ise, horizontal kanalda ampullopetal endolenf hareketi ile meydana gelir, superior ve posterior kanallarda ise ampullofugal akım ile uyarı ortaya çıkar.

Otolotik Organlar

Utrikulus ve sakkulus vestibül içinde, sırasıyla eliptik girinti ve küresel girinti içerisindedir. Bunlar içindeki vestibüler reseptör hücreler "makula" adı verilen bölgede bulunur.

Vestibülüküler refleks (VOR)

Vestibüler sistemin en önemli unsurudur. Diğer iki önemli refleksler postural ve servikal reflekslerdir. VOR etkisini üç düzlemde gösterir. En önemli görevi baş hareketleri sırasında başın stabil durumda kalmasını, yani "bakış stabilesini" sağlamaktadır.

Baş uzayda yaw, pitch ve roll olarak bilinen üç düzlemde hareket edebilir.

Spontan nistagmus labirent, vestibüler sinir, vestibülüküler nöronlar ve bağlantılarının lezyonlarında ortaya çıkar.

Vestibülospinal Yollar

Sekonder vestibüler nöronlar ön boynuz hücrelerini 3 yol ile aktive eder. 1- lateralvestibülospinal traktus 2- medial vestibülospinal traktus 3- retikülospinal traktus, serebellum her üç yolla yakın ilişkilidir.

Serebellovestibüler Bağlantılar

Orta hat veya spinal serebellum aksonları lateralvestibülospinal ve retikülospinal traktusları oluşturan nöronla girdi gönderir.

2.2 Nistagmus

Nistagmus bir veya her 2 gözün istemsiz olarak hızlı şekilde çeşitli yönlerde doğru hareket etmesi olarak tanımlanabilir. Vestibüler nistagmus genellikle hızlı ve yavaş faz içerir. Yavaş faz vestibüler kaynaklıdır, hızlı faz ise santral sinir sisteminin göz hareketini baskılamak amaçlı düzeltme hareketidir.

Nistagmus kulak burun boğaz hekimleri için çok yararlı bir muayene bulgusudur. Menier hastalarında nistagmusun gözlemlenmesi hastalığın akut atağını gösterir.

Spontan nistagmus labirent, vestibüler sinir, vestibülooküler nöronlar ve bağlantılarının lezyonlarında ortaya çıkar (13,14).

3. MATERYAL VE YÖNTEM

Bu çalışma Ocak 2016-Ocak 2019 tarihleri arasında Çukurova Üniversitesi Tıp Fakültesi Kulak Burun Boğaz Hastalıkları Anabilim Dalı ve Dr. Kıroğlu muayenehanesindeki MD tanılı hastaların klinik kayıtları değerlendirilerek gerçekleştirildi. Bu çalışma Çukurova Üniversitesi etik kurulu tarafından onaylanmıştır (No:77/2019). Hastaların tamamı nörootolojik muayene, videonistagmografi, odyolojik testler ve iç kulak MRI ile değerlendirildi. Nörolojik hastalık öyküsü olanlar ve daha önce medikal veya cerrahi tedavi uygulanmış olan hastalar çalışma dışında tutuldu. Tipik MD öyküsü, odyolojik değerlendirme ve vertigo atakları esnasında hastaların kayıt ettikleri nistagmus videolarının aynı otör tarafından değerlendirilmesi ile MD tanısı alan hastalar çalışmaya dâhil edildi. Ataklar esnasında tüm hastalarda nistagmus yönü belirlendi. Patolojik olan taraf hastaların odyolojik raporları ve atak esnasındaki nistagmus yönüne göre belirlendi. Hastalar vertigo atağı esnasında ve ataklar arasında herhangi bir medikal tedavi almadı. Vertigo atağı esnasında hastalara şikâyetleri geçene kadar nistagmus yönünün karşı yönüne bakması ve bakışını sabitlemesi önerildi. Hastanın bakışını sabitleyeceği bölge her 2 gözü ile görebileceği ancak mümkün olduğunca lateral planda ve kendisinden 5 metre kadar uzakta (nistagmus yönünün ters tarafında) seçildi (resim 1). Nistagmus yönünün aksi istikameti tüm hastalarda hasta kulak tarafını işaret ediyor idi bu nedenle bu yöne ipsilateral denildi. Takip süresince atak şiddeti hastalar tarafından fiksasyon öncesinde ve sonrasında skala (0: yok-10: çok şiddetli) ile değerlendirildi.

İstatistikî analiz

Gruplar arası değişkenlik Wilcoxon testi kullanılmıştır. Sonuçlar ortalama \pm SD, median, sayı (n) ve yüzde (%). p değeri < 0.05 istatistikî olarak anlamlı kabul edilmiştir. Analizler statistical package SPSS v22.0 programı kullanılarak gerçekleştirilmiştir.

4. BULGULAR

Ocak 2016 ile Ocak 2019 tarihleri arasında MD tanısı alan hastaların tamamı atak esnasında çekilmiş olan videoları ile eş zamanlı aynı otör tarafından değerlendirilmiş ve uygulaması gereken bakış fiksasyonu yine aynı otör tarafından önerilmiş olan 31 hasta çalışmaya dâhil edilmiş olup 14'ü kadın, 17'si erkekti. Ortalama yaş 51,8 olarak belirlenmiştir (Min:25-Max:76). Ortalama takip süresi 2,7 yıl olarak saptanmıştır (Min:1-Max: 4 yıl) (Tablo.1). Hastaların tamamında uygulanan bakış fiksasyonu sayesinde akut atakların şiddetinin azaldığı tespit edilmiş olup, bakış fiksasyonu öncesinde yapılan semptom şiddeti skoru 8,7(Min-Max;7-10) olarak belirlenmiş iken, sonrasında şiddet skoru 1,9(Min-Max;0-5) olarak belirlenmiştir. Tablo:1 de hastaların dökümü verilmiştir.

Tablo:1 Hastaların dökümü

	Yaş	Cinsiyet	Hasta kulak	Septom skoru	Septom skoru	Takip yılı
1	58	K	Sol	8	1	2
2	25	E	Sol	3	1	2
3	47	E	Sağ	10	5	2
4	50	K	Sağ	5	2	1
5	62	K	Sol	2	2	2
6	41	K	Sağ	2	2	1
7	34	E	Sağ	3	1	2
8	34	K	Sol	3	0	2
9	56	K	Sağ	2	0	4
10	65	E	Sol	10	3	3
11	65	K	Sağ	6	3	3
12	65	E	Sol	2	0	2
13	68	K	Sol	3	3	4
14	35	E	Sol	6	2	3
15	66	E	Sağ	4	1	4
16	42	K	Sol	6	0	3
17	61	E	Sol	3	1	4
18	48	E	Sol	4	0	4
19	76	E	Sağ	3	0	3
20	41	E	Sağ	3	0	2
21	61	E	Sol	2	0	2
22	63	E	Sol	2	0	4
23	48	E	Sol	3	0	3
24	50	E	Sol	6	0	3
25	42	E	Sol	4	2	2
26	52	K	Sağ	5	2	4
27	56	K	Sağ	3	1	2
28	65	E	Sağ	4	1	3
29	47	K	Sağ	3	0	3
30	39	K	Sol	3	0	3
31	43	K	Sol	3	2	2

Nistagmusun zit yönüne bakış fiksasyonu ile hastalardaki vertigo semptom skorunda istatistiki olarak anlamlı oranda düzelme tespit edilmiştir($p<0,001$) (tablo:2 hastaların cinsiyet ve kulak tutulumları, Tablo: 3 istatistiki testler).

İstatistiksel Analizler

Gruplar arasındaki verilerin analizinde 'Wilcoxon' test kullanıldı. p değeri < 0.05 anlamlı olarak belirlendi. Analizler 'statistical package' SPSS v22.0 programı kullanılarak tamamlandı.

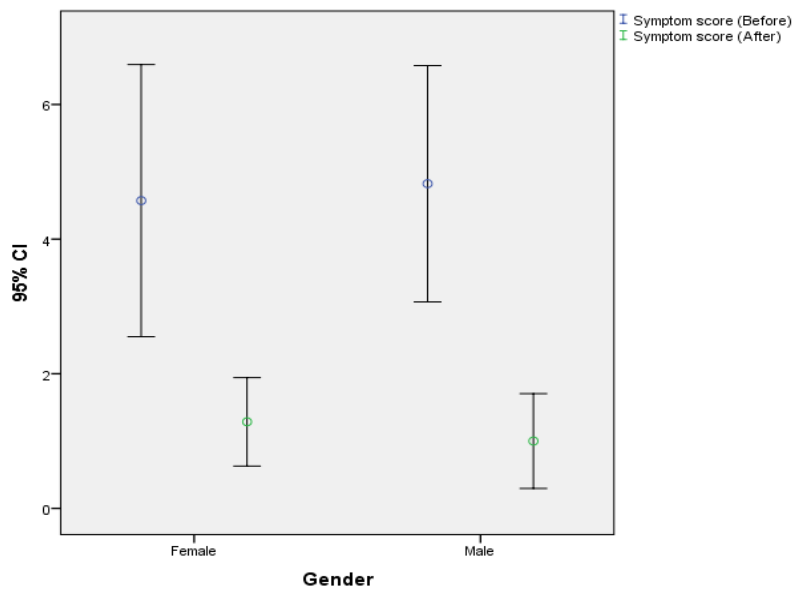
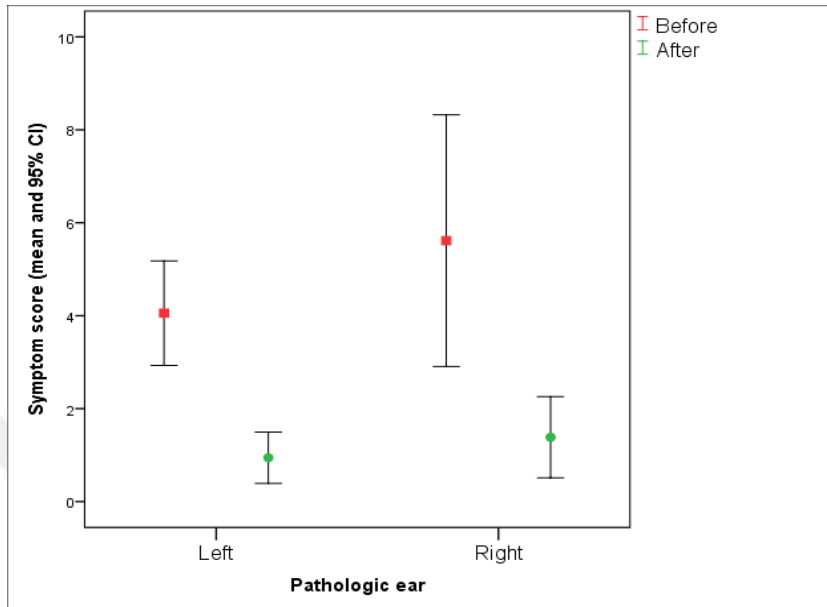
Tablo 2. Hastaların cinsiyet ve tutulan kulağa göre dağılımı

		n	%
Cinsiyet	K	14	(45,2)
	E	17	(54,8)
Patolojik kulak	sol	18	(58,1)
	sağ	13	(41,9)

Tablo 3.

	Ortalama	Standart Sapma	Medyan	Minimum	Maksimum
Yaş	51,8	12,4	50	25	76
Takip (yıl)	2,7	0,9	3	1	4
Semptom skoru (Önce)	5,4	5,6	3	2	25
Semptom skoru (Sonra)	1,1*	1,3	1	0	5

*p=0,001 (Wilcoxon test)



5. TARTIŞMA

Menier hastalığı ciddi baş dönmesi nöbetleri oluşturur. Vestibülosüpresan ilaçlar atak sırasında hastaya bir miktar yarar sağlasa da nöbetin oluşturduğu rahatsızlık vertigo atağı bitene kadar devam eder. Kronik Meniere hastalarının rehabilitasyonunda diğer vertigo hastaları ile benzer oküler fiksasyon teknikleri kullanılmaktadır ancak atak sırasında tarif edilmiş bir rehabilitasyon yöntemi bizim çalışmamız dışında yoktur. Bu çalışmada kullandığımız gibi oküler fiksasyonun nistagmusu baskıladığı bilinen bir kavramdır (15,16,18). Oküler vertigo okulomotor hareketlerden kaynaklanır ve muhtemelen Meniere hastalarında gelişen nistagmusun oluşturduğu oküler vertigo hissi hasta yakınmalarını arttırmaktadır (19). Biz vertigo atağı sırasında gelişen okulomotor hareketlerin baskılanması ile yani nistagmusun baskılanması ile atak şiddetinin azalabileceğini düşündük ve bu çalışmada metodunu belirttiğimiz oküler fiksasyon yöntemi ile meniere hastalarının atak şiddetinin azaldığını gösterdik. Bu tespit periferik vestibüler organdan başladığı düşünülen bir hastalık tablosunun başka bir periferik (oftalmik) organdan gelen veriler ile baskılanmasının mümkün olduğunu desteklemektedir. Bu baskılanma vestibüler atağın santral algılanması veya işlenmesi sırasında santral bir düzeltme ile mümkündür. Santral vestibüler korteksin incelenmesi bu aşamada yararlı olacaktır: İnsanlarda Vestibüler korteks posterior Insula ve komşuluğundaki temporal ve temporal parietal alanları kapsamaktadır (18). Bu alanları kapsayan akut inmeler vertigo oluşturur (19), ancak unilateral vestibular kortikal imelerde vertigo görülmez (20). Unilateral sağ temporoparietal imelerde normal hareket algılaması gösterilmiştir (21). Bu düzeltmenin posterior transkalozal bağlantıların kontralezyonal kortikal supresyonu ile olduğu düşünülmektedir (22).

Sonuçlarımızla ilgili tezimiz: Hasta labirentten gelen hatalı verileri baskılamak için göze güvenmek isteyen santral sinir sistemi nistagmus nedeniyle gözden gelen verilerin de baş dönmesini desteklemesi nedeniyle daha ciddi bir tutarsızlığa sürüklenmektedir. Lateral fiksasyon yöntemi ile nistagmusu baskılayınca atağın şiddeti azalır çünkü beyin gözden gelen verilere güvenebilmekte ve hasta labirentten gelen yanlış verileri

baskılıya bilmektedir. Bu fizyolojik bulgularımızın açıklaması ne olursa olsun bu fiksasyon tekniğini kullanan hastalarımızda vertigo atağı sırasında büyük bir rahatlama olmuştur. Bizce bu çalışmanın sonuçları tüm meslektaşlarımızın benzer çalışmalar yaparak sonuçlarını bildirmesi ve yararlı bulacaklarını tahmin ettiğimiz bu yöntemi hastalarıyla paylaşmaları sonucunda veri havuzunun genişlemesi ile devam etmelidir.

Bazı menier hastalarında nistagmusun yönü atağın belli bir döneminden sonra yön değiştirmektedir. Bu yön değiştirmeye recovery yani düzeltme nistagmusu denir ve muhtemelen sağlam labirentten gelen verilerin baskılanması veya hasta labirentten gelen verilerin güçlendirilmesi ile atağa beyin verdiği bir veri eşitleme yanıtıdır, bu yanıtla santral sinir sistemi vertigoyu durdurmaya çalışmaktadır. Atağın sonlarına doğru hasta labirentten gelen hatalı veriler düzelmeye başladıkça Hasta labirent lehine olan düzeltme mekanizması bu kez sağlam labirentten gelen verilerin merkeze daha eksik ulaşmasına yol açar. Bu düzeltme mekanizması nistagmusun yön değiştirmesinin nedenidir. Sadece üç hastamız çalışma sırasında bize baş dönmesi hislerinin yön değiştirdiğini bildirmişti bu üç hastada da bu kez ters yöne bakış fiksasyonu kullanılarak nöbetin sonuna kadar rahatlamları sağlanmıştır. Düzeltme nistagmus'u bizlere santral sinir sisteminin vertigo atağı oluşturabileceğini anlatmaktadır. Santral sinir sisteminin bu özelliği hastalarımızın vertigo atağını daha kolay atlatmasında yarar sağlamıştır. Menier hastalarının en azından bir kısmında santral paradoksal düzeltme işlemlerinin nöbetlerden sorumlu olması aklımıza gelmektedir (10). Nükleus prepositus hypoglossi, flocculus ve tonsil'den kaynaklanan uyarılar ile spontan nistagmus oluşabildiği gösterilmiştir (23). Bu bulgular bize santral sinir sisteminin Nistagmus'u baskılayabildiği gibi üretebileceğini de düşündürmektedir yine bu bulgular belki de Menier hastalığının sadece insanlarda olmasının nedenini açıklamaktadır.

Hastalarımıza fiksasyon sırasında parmaklarına değil 5 metre uzaktaki bir objeye bakması önerildi. Bu öneride amacımız yakın bir objeye odaklanmanın savaş veya kaç yanıtını çağıracağı hipotezine dayanmakta idi. Bu yanıt merkezi sinir sisteminin superior rektus adalesini inervasyonu ile ilgili görülmektedir. Göz bebeğinin genişlemesi sempatik aktivasyonun bir göstergesidir ve bu durumda sempatik aktivasyon ile bağlantılıdır ve yakın bölgede bulunan muhtemel bir düşmanın varlığı ile ilgili olduğu

düşünülmüştür (24). Menier hastalarında önerdiğimiz yöntemlerden birisi de bilgisayar veya cep telefonu gibi ekranlara uzun süre bakmamalarıdır bu yöntemle yakın bir objeye odaklanma ile olabilecek sempatik aktivite artışı ardından anksiyete ve vertigo atağının çağırılması gibi bir ilişkiyi bozmak amaçlanmaktadır.

Vestibüloküler refleks bozulması birçok Menier hastasında atak sırasında ispatlanmış bir antitedir. Atak Sırasında gözlerin kapanmasının santral fiksasyonun ortadan kalkması nedeniyle vertigoyu arttırması beklenmektedir. Bu durum kör bireylerde vertigo atağının çok daha şiddetli geçebileceğini düşündürmekte olsa da İngilizce literatüre baktığımızda kör bireylerde Menier hastalığının henüz yayınlanmamış olduğunu görürüz. Bu nedenle bir başka açıklama nistagmusun kendisinin vertigoya neden olabileceği ve nistagmusun fiksasyonla baskılanmasının da vertigoyu durdurabileceğini şeklindedir. Başka bir şekilde söylemek gerekirse nistagmus yani gözlerin sakkadik hareketi vertigoya neden olabilir. Bu düşünce oküler fiksasyon ile vertigo rehabilitasyonu düşüncemizin temellerin den biridir. Belki de kör bireylerde Menier hastalığının literatürde izlenmemesinin nedenlerinden birisi tam görme kayıplarında vestibüloküler yanıtların çok yüksek frekanslar dışında tamamen kayıp olmasıdır (25).

Peki akut vestibülopati nedeniyle nistagmusu olan bir hastada her 2 vestibüler çekirdekten gelen sinyal asimetrisi nin inhibisyonu mümkün müdür? Bir çalışmaya göre REM uykusu sırasında vestibüler nöritli hastalarda her 2 vestibüler çekirdek arasında oluşan bu voltaj asimetrisi SSS tarafında dengelenebilmektedir; paramedian pontin reticular medial vestibular nucleuslara periferik input girişini inhibe eder. Bu nedenle vestibüler nöritli hastalarda uyanık durumda periferik vestibuler dengesizliğin oluşturduğu nistagmus REM uykusu sırasında beyin sapında aktif değildir (26). Santral sinir sisteminin vertigoyu ve nistagmusu baskılayabileceğini gösteren bu çalışma bizim iddiamızı destekler niteliktedir. Vestibüler nörit gibi iç kulağı tahrip eden bir tablodan sonra iyileşme santral mekanizmalar ile olmaktadır. Santral multisensoriyel kompensasyon vestibular fonksiyon kaybı olan hastalarda çok önemli bir iyileşme mekanizmasıdır (27).

Bu çalışmada belirttiğimiz sonuçlarımız Meniere ataklarının tedavisinde lateral okuler fiksasyon yönteminin etkili olduğunu göstermektedir. Oldukça basit bir yöntem ile hastaların vertigo problemini kontrol edebilmelerinin tedavide sadece atak sırasında değil, bilişsel bir hakimiyet yaratarak, uzun dönemde hastalığın ortadan kalkmasında da yararlı olacağı kanısındaız. Bu tezimizi kanıtlamak için hastalarımızı uzun dönem takip etmeyi planlıyoruz. Meslektaşlarımızın hastalarına bir an önce bu basit yöntemi öğretmelerini diliyoruz. Umarız benzer sonuçlar elde edilir ve çalışmamız desteklenmiş olur.



6. SONUÇLAR VE ÖNERİLER

1. Nitagmusun kendisi vertigoya neden olabilir ve nistamusun fiksasyonla baskılanmasının da vertigoyu durdurabilmekte veya azaltabilmektedir.

2. Menier atağı sırasında hasta labirentten gelen hatalı verileri baskılamak için göze güvenmek isteyen santral sinir sistemi nistagmus nedeniyle gözden gelen verilerin de baş dönmesini desteklemesi nedeniyle daha ciddi bir tutarsızlığa sürüklenmektedir. Lateral fiksasyon yöntemi ile nistagmusu baskılayınca atağın şiddeti azalır çünkü beyin gözden gelen verilere güvenebilmekte ve hasta labirentten gelen yanlış verileri baskılıya bilmektedir.

3. Hastaların tamamında uygulanan bakış fiksasyonu sayesinde akut atakların şiddetinin azaldığı tespit edilmiş olup, bakış fiksasyonu öncesinde yapılan semptom şiddeti skoru 8,7(Min-Max;7-10) olarak belirlenmiş iken, sonrasında şiddet skoru 1,9(Min-Max;0-5) olarak belirlenmiştir.

7.KAYNAKÇA

1. **Portmann G.** The old and new in Meniere's disease - over 60 years in retrospect and a look to the future. *Otolaryngologic Clinics of North America* **1980**;13(4):567-75.
2. **Silverstein H, Smouha E, Jones R.** Natural history vs. surgery for Meniere's disease. *Otolaryngology - Head and Neck Surgery* **1989**;100(1):6-16.
3. **Nevoux J, Franco-Vidal V, Bouccara D, Parietti-Winkler C, Uziel A, Chays A, et al.** Diagnostic and therapeutic strategy in Menière's disease. Guidelines of the French Otorhinolaryngology-Head and Neck Surgery Society (SFORL). *Eur Ann Otorhinolaryngol Head Neck Dis* **2017**;134(6):441-444.
4. **De Waele C, Huy PT, Diard JP, Freyss G, Vidal PP.** Saccular dysfunction in Meniere's disease. *Am J Otol* **1999**;20:223-32.
5. **Winters SM, Campschroer T, Grolman W, Klis SF.** Ocular vestibular evoked myogenic potentials in response to air-conducted sound in Meniere's disease. *Otol Neurotol* **2011**;32:1273-80.
6. **Murofushi T, Nakahara H, Yoshimura E, Tsuda Y.** Association of airconducted sound oVEMP findings with cVEMP and caloric test findings in patients with unilateral peripheral vestibular disorders. *Acta Otolaryngol* **2011**;131:945-50.
7. **Skalabrin TA, Mangham CA.** Analysis of the glycerin test for Meniere's disease. *Otolaryngol Head Neck Surg* **1987**;96(3):282-8.
8. **Yacovino DA, Hain TC, Musazzi M.** Fluctuating Vestibulo-Ocular Reflex in Meniere's Disease. *Otol Neurotol* **2017**;38(2):244-247.
9. **Kiroğlu M, Dağkiran M.** The Role of Mobile Phone Camera Recordings in the Diagnosis of Meniere's Disease and Pathophysiological Implications. *J Int Adv Otol.* **2020** Feb 18. doi: 10.5152/iao.2019.6605.
10. **Staab JP, Ruckenstein MJ, Soloman D, Shepard NT.** Serotonin Reuptake Inhibitors for Dizziness with Psychiatric Symptoms. *Arch Otolaryngol Head Neck Surg* **2002**; 128: 554-560.
11. **Goto F, Tsutsumi T, Ogawa K.** Successful treatment of relapsed Ménière's disease using selective serotonin reuptake inhibitors: A report of three cases. *Exp Ther Med* **2014**; 7: 488-90.

12. **Kiroğlu O, Sürmeliöğlu Ö, Kiroğlu M.** Effects of Selective Seratonine Re-Uptake Inhibitors on Meniere's Disease. *J Int Adv Otol.* **2017** Aug;13(2):276-278.
13. **Güneri EA.** Vestibüler Sistemin Anatomisi ve Fizyolojisi. Ankara: *Hacettepe Üniversitesi Basımevi*,**2021**: 393, 403
14. **Çelebisoy,N.** Denge Fizyolojisi. Çelik,O. *Otoloji ve Nörootoloji.* İstanbul:Elit Ofset **2013**:85-98
15. **Meldrum D, Jahn K.** Gaze stabilisation exercises in vestibular rehabilitation: review of the evidence and recent clinical advances. *J Neurol.* **2019** Sep;266(Suppl 1):11-18.
16. **Alpert JN.** Failure of fixation suppression: a pathologic effect of vision on caloric nystagmus. *Neurology.* **1974** Sep;24(9):891-6.
17. **Chin S.** Visual vertigo: Vertigo of oculomotor origin. *Med Hypotheses.* **2018** Jul;116:84-95.
18. **de Waele C, Baudonnière PM, Lepecq JC, Tran Ba Huy P, Vidal PP.** Vestibular projections in the human cortex. *Exp Brain Res.* **2001** Dec;141(4):541-51.
19. **von Brevern M, Sußmilch S, Zeise D.** Acute vertigo due to hemispheric stroke: a case report and comprehensive review of the literature. *J Neurol Sci* **2014**; 339:153–156.
20. **Baier B, Conrad J, Zu Eulenburg P, et al.** Insular strokes cause no vestibular deficits. *Stroke* **2013**; 44:2604–2606.
21. **Kaski D, Quadir S, Nigmatullina Y, et al.** Temporoparietal encoding of space and time during vestibular-guided orientation. *Brain* **2016**; 139:392–403.
22. **Dieterich M, Brandt T.** Why acute unilateral vestibular cortex lesions mostly manifest without vertigo. *Neurology* **2015**; 84:1680–1684.
23. **Lee SH, Park SH, Kim JS, et al.** Isolated unilateral infarction of the cerebellar tonsil: ocular motor findings. *Ann Neurol* **2014**; 75:429–434.
24. **Chin S.** Visual vertigo: Vertigo of oculomotor origin. *Med Hypotheses.* **2018** Jul;116:84-95. doi: 10.1016/j.mehy.2018.04.025.
25. **Sherman KR, Keller EL.** Vestibulo-ocular reflexes of adventitiously and congenitally blind adults. *Invest Ophthalmol Vis Sci.* **1986** Jul;27(7):1154-9.

26. **Sherman KR, Keller EL.** Vestibulo-ocular reflexes of adventitiously and congenitally blind adults. *Invest Ophthalmol Vis Sci.* **1986** Jul;27(7):1154-9.
27. **Devantier L, Hansen AK, Mølby-Henriksen JJ, Christensen CB, Lildal T, Pedersen M, Magnusson M, Borghammer P, Ovesen T.** PET Visualized Stimulation of the Vestibular Organ in Menière's Disease. *Front Neurol.* **2020** Jan 28;11:11.



EKLER

EK 1. Etik Kurul Onayı



ÖZGEÇMİŞ

Prof. Dr. M Mete Kiroğlu. İlk öğretimini 1969-1974 yılında , orta öğrenimini TED Ankara Koleji, yükseköğrenimini Hacettepe Üniversitesi Tıp Fakóltesinde tamamlamıştır. 2019-2020 Eğitim Öđretim Yılında Çukurova Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Kulak Burun Boğaz Anabilim Dalı Odyoloji Programında Yüksek Lisansına başlamış olup, halen Çukurova Üniversitesi Kulak Burun Boğaz ABD da öğretim üyeliğini sürdüren Kiroğlu mesleğini özel hekimlik çerçevesinde de değerlendirmektedir. Otoloji, nörootoloji ve larengoloji alanlarındaki deneyimlerini birçok kez yurt içi ve dışında konferans panel ve kurslar vererek paylaşmıştır. Otoloji ve nörootoloji alanında klinik gözlemci olarak bulunduğu üniversiteler arasında Harvard Üniversitesi, Pittsburgh Üniversitesi, Tufts Üniversitesi, Justus Liebig Giessen Üniversitesi, Toulouse Üniversitesi, Lariboisiere Paris Hastanesi sayılabilir. Kiroğlu' nun çok sayıda yurt içi ve dışı hakemli dergilerde yayınlanmış makalesi ve kitap bölümleri mevcuttur, birçok bilimsel dernekte çeşitli görevlerde bulunmuştur, ve Türk Kulak Burun Boğaz, Baş Boyun Cerrahisi Derneđi'nin 2016-2018 yılı başkanlığını yapmıştır.