



**TÜRKİYE CUMHURİYETİ
ANKARA ÜNİVERSİTESİ
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**



**VESTİBÜLER REHABİLİTASYON FAYDA ANKETİ
(VRFA)'NİN TÜRKÇE GEÇERLİK VE GÜVENİRLİK
ÇALIŞMASI**

Seher ÖZTAŞ

**KULAK BURUN BOĞAZ HASTALIKLARI ANABİLİM DALI
YÜKSEK LİSANS TEZİ**

DANIŞMAN

Doç. Dr. Süha BETON

ANKARA

2020

**TÜRKİYE CUMHURİYETİ
ANKARA ÜNİVERSİTESİ
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**

**VESTİBÜLER REHABİLİTASYON FAYDA ANKETİ
(VRFA)'NİN TÜRKÇE GEÇERLİK VE GÜVENİRLİK
ÇALIŞMASI**

Seher ÖZTAŞ

**KULAK BURUN BOĞAZ HASTALIKLARI ANABİLİM DALI
YÜKSEK LİSANS TEZİ**

DANIŞMAN

Doç. Dr. Süha BETON

ANKARA

2020

Etik Beyan

Ankara Üniversitesi

Sağlık Bilimleri Enstitüsü Müdürlüğü'ne;

Yüksek lisans tezi olarak hazırlayıp sunduğum "Vestibüler Rehabilitasyon Fayda Anketi (VRFA)'nın Türkçe Geçerlik ve Güvenirlik Çalışması" başlıklı tez; bilimsel ahlak ve değerlere uygun olarak tarafımdan yazılmıştır. Tezimin fikir/hipotezi tümüyle tez danışmanım ve bana aittir. Tezde yer alan araştırma tarafımca yapılmış olup tüm cümleler, yorumlar bana aittir. Yukarıda belirtilen hususların doğruluğunu beyan ederim.

Öğrencinin Adı Soyadı: Seher ÖZTAŞ

Tarih:

İmza:

KABUL VE ONAY

Ankara Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü
Kulak Burun Boğaz Hastalıkları Anabilim Dalında
Seher ÖZTAŞ tarafından hazırlanan
“Vestibüler Rehabilitasyon Fayda Anketi (VRFA)’nın Türkçe Geçerlik ve
Güvenirlilik Çalışması” adlı tez çalışması
aşağıdaki jüri tarafından YÜKSEK LİSANS TEZİ olarak OY BİRLİĞİ ile kabul
edilmiştir.

Tez Savunma Tarihi: .../.../2020

.....
.....
.....
.....

Tez hakkında alınan jüri kararı, Ankara Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Yönetim Kurulu tarafından onaylanmıştır.

İmza
Unvanı Adı ve Soyadı
Sağlık Bilimleri Enstitüsü Müdürü

İÇİNDEKİLER

Etik Beyan	ii
Kabul ve Onay	iii
İçindekiler	iv
Önsöz	vi
Simgeler ve Kısaltmalar	vii
Şekiller	ix
Çizelgeler	x
1.GİRİŞ	1
1.1. Baş Dönmesi Tanımı ve Baş Dönmesi Tipleri	4
1.1.1. Vertigo	5
1.1.2. Presenkop	5
1.1.3. Dengesizlik	6
1.1.4. Sersemlik	6
1.2. Vestibüler Sistem	7
1.3. Vestibüler Refleksler	8
1.3.1. Vestibülo-Oküler Refleks	8
1.3.2. Vestibülo-Spinal Refleks	9
1.3.3. Vestibülo-Kolik Refleks	10
1.4. Vestibüler Sistem Hastalıkları	10
1.4.1. Baş Dönmesine Neden Olan Periferik Hastalıklar	10
1.4.2. Baş Dönmesine Neden Olan Santral Hastalıklar	21
1.5. Vestibüler Rehabilitasyon Hastasının Değerlendirilmesi	23
1.6. Vestibüler Rehabilitasyon	26
1.7. Vestibüler Rehabilitasyonla İlişkili Kavramlar	29
1.7.1. Adaptasyon	29
1.7.2.Habitüasyon	30
1.7.3.Yerine Koyma (İkame)	30
1.8. Vestibüler Rehabilitasyonun Amacı	31
1.9. Geçerlik ve Güvenirlik Kavramları	31
1.9.1. Geçerlik	31
1.9.1.1. İçerik Geçerliği	31
1.9.1.2. Ölçüt Geçerliği	32
1.9.1.3. Ayırt Edici Geçerlik	32
1.9.1.4. Yapı Geçerliği	32
1.9.2. Güvenirlik	32

1.9.2.1. Güvenirlik Katsayısı	33
1.9.2.2. Test-Tekrar Test Güvenirliği	33
1.9.2.3. İç Tutarlılık	34
1.9.2.4. Değerlendiriciler Arası Güvenirlik	34
1.10. Araştırmanın Amacı	34
2.GEREÇ VE YÖNTEM	35
2.1. Araştırmanın Tipi	35
2.2. Araştırmanın Yeri ve Zamanı	35
2.3. Gerekli İzinlerin Alınması	35
2.4. Araştırmanın Etik Kurul Onayı	35
2.5. Araştırmanın Evreni ve Örnekleme	36
2.6. Araştırmanın Kısıtlılıkları	37
2.7. Verilerin Toplanması	37
2.7.1. Veri Toplama Araçları	37
2.8. Anketin Uygulanması	39
2.9. Anketin Geçerlik alışmaları	40
2.9.1. Dil Geçerliği	40
2.9.2. Kapsam Geçerliği	40
2.9.3. Yapı Geçerliği	40
2.10. Anketin Güvenirlik alışmaları	41
2.11. Verilerin Analizi	42
3.BULGULAR	43
4.TARTIşMA	50
5.SONUÇ VE ÖNERİLER	56
ÖZET	58
SUMMARY	59
KAYNAKLAR	60
EKLER	70
Ek-1. Vestibüler Rehabilitasyon Fayda Anketi'nin Orijinali	70
Ek-2. Türkçe Vestibüler Rehabilitasyon Fayda Anketi	77
Ek-3. Aydınlatılmış Onam Formu	83
Ek-4. Etik Kurul Onayı	84
ÖZGEçMİş	86

ÖNSÖZ

Bu çalışma Vestibüler Rehabilitasyon Fayda Anketi (VRFA)'nın Türkçe geçerlik ve güvenilirlik çalışması amacıyla yapılmıştır.

Bu çalışma sürecinde her konuda bana yardımcı olan, insani değerleri ve hoşgörüsünü hep hissettiğim ve desteğini esirgemeyen kıymetli tez danışmanım Doç. Dr. Süha BETON'a;

Akademik hayatta bilgi ve tecrübeleriyle her zaman desteğini esirgemeyen değerli hocam Doç. Dr. Suna YILMAZ'a;

Çalışmam esnasında kıymetli fikirlerine başvurduğum değerli hocam Dr. Mine BAYDAN'a;

Anketin Türkçeye uyarlanması, geçerlik ve güvenilirlik çalışmasının yapılması için izin veren sayın Prof. Dr. Lucy Yardley'e;

Her zaman minnetle hatırlayacağım Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesi İbn-i Sina Hastanesi İşitme, Denge, Konuşma Bozuklukları Tanı ve Rehabilitasyon Merkezi'nin tüm çalışanlarına ve tez yazım sürecinde her zaman destek olan sevgili arkadaşım Özge Selen AVCI'ya;

Bu günlere gelmemde sonsuz payı olan, daimi destekçilerim canım aileme sevgi ve teşekkürlerimi sunarım.

SİMGELER VE KISALTMALAR

AFA	Açımlayıcı Faktör Analizi
ark	Arkadaşlar
BDP	Bilgisayarlı Dinamik Posturografi
BPPV	Benign Paroksizmal Pozisyonel Vertigo
BT	Bilgisayarlı Tomografi
BVP	Bilateral Vestibülopati
DEDKT	Duyusal Etkileşim ve Denge Klinik Testi
DHI	Dizziness Handicap Inventory
diğ	Diğerleri
dk	Dakika
DOT	Dinamik Organizasyon Testi
Dr	Doktor
g	Gram
KMO	Kaiser-Mayer-Olkin
MR	Manyetik Rezonans Görüntüleme
örn.	Örneğin
PF	Perilenf Fistülü
Prof	Profesör
SPSS	Statistical Package for the Social Sciences

SSK	Semisirküler Kanal
SSKD	Süperior Semisirküler Kanal Dehisansı
TİA	Trans İskemik Atak
UCLA-DQ	University of California Los Angeles Dizziness Questionnaire
VADL	Vestibular Disorders Activities of Daily Living Scale
v-HIT	Video Head İmpulse Test
VKR	Vestibülo-Kolik Refleks
VNG	Videonistagmografi
VOR	Vestibülo-Oküler Refleks
VR	Vestibüler Rehabilitasyon
VRFA	Vestibüler Rehabilitasyon Fayda Anketi
VS	Vestibüler Schwannoma
VSR	Vestibülo-Spinal Refleks
VSS	Vertigo Semptom Skalası
α	Alfa

ŞEKİLLER

Şekil 1.1. Denge Sisteminin İşleyişi	7
Şekil 1.2. Dix-Hallpike Manevrası	12
Şekil 1.3. Epley Manevrası	13
Şekil 1.4. Supin Roll Testi	14
Şekil 1.5. Head-Thrust Test	16
Şekil 1.6. Cawthorne – Cooksey Protokolü	27
Şekil 3.1. Semptomlar için yapılan DFA analizinde oluşturulan yol haritası	47
Şekil 3.2. Yaşam Kalitesi için yapılan DFA analizinde oluşturulan yol haritası	48

ÇİZELGELER

Çizelge 3.1. Semptomlar için KMO ve Bartlett Testi Sonuçları	43
Çizelge 3.2. Semptomlar için Faktör Analizi Sonuçları	43
Çizelge 3.3. Yaşam Kalitesi için KMO ve Bartlett Testi Sonuçları	44
Çizelge 3.4. Yaşam Kalitesi için Faktör Analizi Sonuçları	45
Çizelge 3.5. Semptomlara Ait DFA Sonuçları ve Yol Haritası	45
Çizelge 3.6. Yaşam Kalitesine Ait DFA Sonuçları ve Yol Haritası	46
Çizelge 3.7. Vestibüler Rehabilitasyon Fayda Anketi Maddelerinin Ön Test-Son Test Arasındaki Değişimin İncelenmesi	47

1.GİRİŞ

Baş dönmesi kişinin yaşam kalitesini olumsuz yönde etkileyen ve çok yaygın görülen bir semptomdur. Bu semptomun çoğu zaman günlük aktiviteler için handikap oluşturacak kadar şiddetli olduğu bildirilmektedir (Yardley ve ark., 1998). Baş dönmesi semptomuna yol açan hastalıkların tedavisinde bazı spesifik ilaçlar yer almasına rağmen, vestibüler rehabilitasyon (VR) oldukça etkili bir yöntem gibi görünmektedir. Yapılan kontrollü çalışmalar, VR'nin hem fonksiyonel denge performansını arttırdığını hem de kişinin bildirdiği baş dönmesi şikâyetini azalttığını göstermektedir (Shepard ve ark., 1993). VR; baş, vücut ve koordineli göz egzersizlerine dayanan hareket intoleransı ve dengesizlik probleminin özel bir rehabilitasyonudur.

Günümüzde sağlık algısının artması, yaşam süresinin uzaması ve aktif yaşama ilgi gösterilmesi ile vestibüler hastalıkların prevalansının geçmişe nazaran daha yüksek olduğu bildirilmektedir. Epidemiyolojik çalışmalar vertigo ve dizziness prevalansının % 5 ile 10 arasında olduğunu göstermektedir (Neuhauser ve ark., 2005). Farklı yaş sınıflarına göre, özellikle 40 yaşın üzerinde oldukça yaygındır ve 65 yaşın üzerindeki hastalarda hastaneye başvurunun genellikle ilk sebebidir (Neuhauser ve ark., 2005). Ek olarak Amerika Birleşik Devletleri'nde yapılan kapsamlı bir epidemiyolojik çalışma, 40 yaş üstü Amerikalıların (yaklaşık 69 milyon kişi) % 35'inin çeşitli vestibüler yakınma yaşadığını göstermiştir (Agrawal ve ark., 2009).

Spesifik olmayan bir semptom olan baş dönmesi, çeşitli hastalıklardan kaynaklanabilir. Bu hastalıklara periferik vestibüler hastalıklar (örn. Benign Paroksizmal Pozisyonel Vertigo (BPPV)), santral vestibüler hastalıklar (örn. Wallenberg sendromu), kardiovasküler hastalıklar (örn. Ortostatik arteriel

hipotansiyon), oküler bozukluklar (örn. Oküler motor sinir felci nedeniyle çift görme), somatosensöriyel bozukluklar (örn. polinöropati) örnek verilebilir (Geser ve Straumann, 2012).

Dinamik denge kontrolünde üç ana sistem rol alır. Bunlardan ilki başın hem açısal hem doğrusal uyarılarına duyarlı vestibüler sistemdir, ikincisi dış alana göre baş ve vücudu stabilize edebilen görmedir ve üçüncü olarak vestibülospinal kontrolü sağlamak için santral vestibüler sisteme bir uyarı sağlayan propriyoseptif sistemdir. Massion'a göre denge kontrolü postüral kontrol ile bağlantılıdır (Massion, 1996). Postüral kontrol, vücut duruşunun hizalanmasının devamlılığını ve yerçekimi kuvvetine karşı koymak için vücudun bölümleri arasında uygun bir dikey ilişkinin benimsenmesini sağlayan bir davranıştır. Norre'ye göre denge fonksiyonu sensörimotor kompleksine dayanmaktadır (Norre, 1990). Bu fonksiyonun amacı, görme alanının stabilizasyonu ve dik durma pozisyonunun korunmasıdır.

Vestibüler bozukluklara sekonder gelişen fonksiyonel bozuklukların üstesinden gelmek için, bireysel özelliklere ve ihtiyaçlara dayalı çeşitli tedaviler uygulanır. En önemli tedavilerden biri VR'dir. VR, vestibüler semptomları ve bunların hastanın yaşam kalitesi üzerindeki etkilerini azaltmayı amaçlayan hareketler ve egzersizlerden oluşur (Agrawal ve ark., 2013). Vestibüler rahatsızlıkların tedavisi için baş, vücut ve koordineli göz egzersizleri kavramı aslında 70 yıldan uzun süredir vardır. 1940'ların ortalarında, bir İngiliz Kulak Burun Boğaz Uzmanı Sir Terence Cawthorne, baş dönmesi yaşayan bazı hastaların hızlı baş hareketleri yaparak daha kısa sürede iyileştiğini gözlemlemiştir (Cawthorne, 1944). Fizyoterapist olan Cooksey ile işbirliği yaparak günümüzde hala kullanılan bir egzersiz yöntemini geliştirmişlerdir (Cooksey, 1946). Cawthorne-Cooksey protokolü habitüasyon ve yerine koyma (ikame) kavramlarına dayanmaktadır (Dix, 1974).

VR, adaptasyon, yerine koyma (ikame) ve habitüasyon (alışkanlık) içeren bir dizi egzersizdir. Vestibüler bozuklukların sıklığı ve baş dönmesi ve yaşam kalitesi üzerindeki olumsuz etkileri nedeniyle rehabilitasyon ve tedavi seçeneklerinin etkileri iyice belirlenmelidir (Morris ve ark., 2008). Rehabilitasyonun etkinliğini göstermek için hem nesnel hem de öznel yöntemler kullanılabilir. Objektif değerlendirme olarak bilgisayarlı dinamik posturografi (BDP), rotasyonel sandalye, videonistagmografi (VNG) ve video head impulse (vHIT) testi gibi fonksiyonel değerlendirmeler yapılabilir.

Sağlıkla ilişkili yaşam kalitesi anketleri sadece genel durumu değerlendirebildiğinden, dengesizliği ve tedaviden sonraki iyileşmeyi değerlendirmek için daha spesifik anketler geliştirilmiştir (Morris ve ark., 2008). İngilizcede Dizziness Handicap Inventory (DHI), Vestibular Disorders Activities of Daily Living (VADL) ve University of California Los Angeles Dizziness Questionnaire (UCLA-DQ) gibi birçok baş dönmesi anketi bulunmaktadır. (Cohen ve Kimball, 2000). Vestibüler Rehabilitasyon Fayda Anketi (VRFA) Morris, Lutman ve Yardley tarafından geliştirilen görece yeni bir ankettir (Morris ve ark., 2009). VRFA vestibüler tutulumdan önce ve rehabilitasyondan sonra hastaların durumlarını karşılaştırmak için geliştirilmiştir (Morris ve ark., 2009).

VR sonuçlarının değerlendirilmesi bu süreçte gerekli bir adımdır. Klinik testlerle yapılan değerlendirme, tedavinin bazı yönlerini ortaya çıkarabilir ve ölçülebilir, ancak hasta yaşam kalitesi üzerindeki etkilerini gösteremez. VRFA, vestibüler hipofonksiyonun yaşam kalitesi ve psikolojik yönleri üzerindeki etkilerini benzer anketlerden daha etkin bir şekilde değerlendiren bir ankettir (Morris ve ark., 2009). Bu araştırmada amaç bu anketin Türkçe versiyonunun geçerlik ve güvenilirliğinin hazırlanması ve değerlendirilmesidir. Bu anketin dilimize kazandırılması VR tedavisi

sürecinde klinisyene ve hastaya oldukça kıymetli bilgi saylayacağı için bu alanda çalışan kişilere katkı sağlayacağı düşünülmektedir.

1.1. Baş Dönmesi Tanımı ve Baş Dönmesi Tipleri

"Baş dönmesi" terimi uzaysal algıdaki rahatsız edici bozukluk ya da daha spesifik olarak "vertigo" olarak adlandırılan yanlış hareket algısıdır (Strupp ve Brandt, 2008). Hastalar bu duyguyu tarif etmek için sersemlik, baygınlık, yüzüymüş gibi dalgalı, başta hafiflik hissi, değişken, sakar, dengesiz, sallanyormuş gibi hissetme şeklinde ifadeler kullanabilirler. Baş dönmesi çok çeşitli tıbbi bozuklukları içerebilen belirsiz bir terim olduğundan, nedenleri ayırt etmek için aşamalı bir yaklaşım gerekmektedir. Öykü ve fizik muayene genellikle tanıya götürse de, beş hastadan birinde baş dönmesinin altta yatan nedeni tanımlanamamaktadır (Kroenke ve ark., 1992).

Baş dönmesi semptomu iç kulak, beyin sapı veya serebellumdaki patolojiden kaynaklanabilir veya psikojenik kökenli olabilir (Strupp ve Brandt, 2012). Metabolik nedenlerin gerçek dönme olan vertigoya sebep olması olası değildir ve genellikle hastalar tarafından abartılır. Postüral baş dönmesi ortostatik düzensizlikten veya antihipertansif veya antikonvülsif ilaçların yan etkilerinden kaynaklanabilir. (Strupp ve ark., 2013).

Hastalardan baş dönmelerini özel olarak kendi sözcükleriyle tanımlamaları istenmelidir. Çoğu baş dönmesi iyi huylu nedenlerden kaynaklansa da, inme veya kafa içi kitle gibi hayatı tehdit eden nedenlerin dışlanması gerekir. İlk olarak, klinisyenler dört yaygın baş dönmesi tipini ayırt etmelidir: (1) presenkop, (2) dengesizlik, (3) sersemlik ve (4) vertigo (Wipperman, 2014).

1.1.1. Vertigo

Vertigo, hastanın kendisinin ya da çevresinin döndüğünü hissettiği bir hareket algısıdır. Çoğu zaman, hastalar odanın döndüğünü veya yere doğru indiğini hissini tanımlar. Vertigo ani başlar ve hastalar bazen yere çarpılıyor gibi hissettiğini söyler (Mukherjee ve ark., 2003). Vertigoya mide bulantısı, kusma ve sendeleyerek yürüme eşlik edebilir. Çevrenin dönüyormuş gibi hissedildiği görsel bir halüsinasyon olan osilopsi oluşabilir.

BPPV, vestibüler nörit, labirentit, vestibüler migren ve meniere hastalığı vertigonun en sık görülen sebebidir ve ayrıntılı bir öykü ve fizik muayene ile tanı konabilir. İşitme kaybı ve semptomların süresi, vertigo hastalarında ayırıcı tanıda önemlidir. İşitme kaybı eşlik eden vertigoya genellikle meniere hastalığı veya labirentit neden olurken, işitme kaybı olmayan vertigoya BPPV veya vestibüler nörit neden olur (Kentala ve Rauch, 2003).

1.1.2. Presenkop

Presenkop bayılacakmış gibi hissetme veya şuur kaybı hissidir. Solgunluk, göz kararması, kulaklarda uğultu ve terleme eşlik edebilir. Ani başlangıçlı ve kısa sürelidir (Mukherjee ve ark., 2003). Supraventriküler taşikardisi olan hastaların % 75'inde baş dönmesi, % 30'unda senkop görülür (Wood ve ark., 1997). Baş dönmesinin kardiyovasküler nedenleri arasında aritmiler, miyokard enfarktüsü, karotis arter stenozu ve ortostatik hipotansiyon bulunur (Newman-Toker ve ark., 2008). Postüral değişikliklerin sebep olduğu semptomlar ortostatik hipotansiyon tanısını düşündürmektedir (Gupta ve Lipsitz, 2007).

1.1.3. Dengesizlik

Dengesizlik yaşıyan hastalar başlarında anormal bir his olmadan denge kaybı hissettiğini söyler. Bu durum sadece hasta yürürken ortaya çıkar ve oturur pozisyonda yoktur. Bunun nedeni motor sistem kontrol bozukluğudur (Mukherjee ve ark., 2003). Dengesizlik hissine neden olabilecek altta yatan birçok durum vardır. İnme, dışlanması gereken önemli bir dengesizlik nedenidir. Dengesizlikle birlikte nörolojik semptomlar genellikle mevcuttur.

1.600'den fazla hastayı içeren bir çalışmada, baş dönmesi ve başka şikâyetle acil servise başvuranların % 3,2'sine inme veya trans iskemik atak (TİA) teşhisi konulmuştur, ancak sadece baş dönmesi şikâyetiyle başvuranların % 0,7'sine inme veya TİA teşhisi konulmuştur (Kerber ve ark., 2006). Görme kaybı genellikle düşmeye yol açan bir dengesizlik hissine eşlik eder (Colledge ve ark., 1996). Klinisyen parkinson hastalığı, periferik nöropati ve yürüyüşü etkileyebilecek kas-iskelet bozuklukları gibi dengesizliğe neden olabilecek diğer sorunların geçmişini araştırmalıdır.

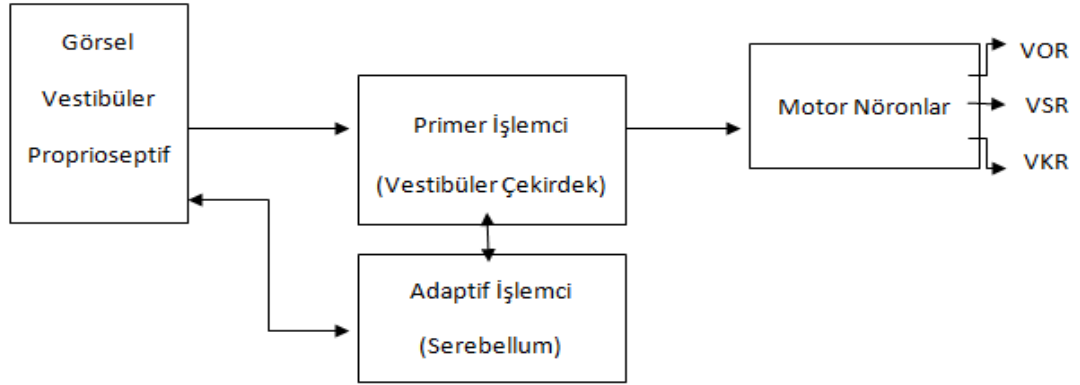
1.1.4. Sersemlik

Sersemlik hastalar tarafından net olarak tarif edilemeyen bir histir. Sersemliğin psikiyatrik nedenleri yaygındır, özellikle anksiyete ve depresyon ile ilgili sorular anamneze dahil edilmelidir. Bir çalışmada, baş dönmesi olan hastaların yaklaşık % 28'i en az bir anksiyete bozukluğu semptomlarını yaşadığını ifade etmiştir (Wiltink ve ark., 2009).

Yapılan başka bir çalışmada kronik subjektif baş dönmesi olan hastaların % 60'ında anksiyete bozukluğu olduğu bildirilmiştir (Staab ve Ruckenstein, 2007). Hiperventilasyon sendromu sersemliğin önemli bir nedenidir. Durum anksiyete bozuklukları ile ilişkili olabilse de, anksiyete olmayan birçok hastada hiperventilasyon görülür.

1.2. Vestibüler Sistem

Vestibüler sistem, özellikle hareket sırasında dengeyi korumak amacıyla uzaysal oryantasyonun korunmasına ve görsel stabilizasyonun sağlanmasına yardımcı olur. İnsan vestibüler sistemi üç bileşenden oluşur. Bu bileşenler periferik duyu girişi, merkezi işlemci ve motor çıkış için mekanizmadır (Şekil 1.1.).



Şekil 1.1. Denge Sisteminin İşleyişi

Vestibüler organlar açısal ve doğrusal hareketi algılar ve santral sinir sistemi tarafından kullanılacak elektrokimyasal sinyallere dönüştürür. Santral sinir sistemi bu sinyalleri işler ve baş, vücut yönünün farkındalığı için diğer duyu bilgileriyle birleştirir. Santral vestibüler sistemin çıktısı, üç önemli refleks olan baş hareketi sırasında bakış stabilizasyonunu sağlayan vestibülo-oküler refleks (VOR),

başı stabilize etmek için boyun kaslarına etki eden vestibülo-kolik refleks (VKR) ve kas tonusunu düzenleyen vestibülo-spinal reflekslerle (VSR) oküler kaslara ve omuriliğe sinyal gönderir (Fife, 2010). VOR, VKR ve VSR'nin performansı santral sinir sistemi tarafından izlenir, beyincik tarafından gerektiği şekilde yeniden ayarlanır ve daha yavaş ancak daha duyarlı ileri kortikal süreçlerle desteklenir.

VR açısından bakıldığında dengeyi sağlamak kritik bir fonksiyon olduğundan, probleme karşı güvenli mekanizmaların vestibüler tepkilere yakından bağlantılı olduğunu anlamak önemlidir. Vestibüler sistem, her iki iç kulaktaki membranöz labirentte yer alan sakkül, utrikül, anterior semisirküler kanal, posterior semisirküler kanal ve lateral semisirküler kanalla açısal ve doğrusal hareketi algılar. Semisirküler kanalların her biri farklı bir uzaysal oryantasyona sahiptir ve semisirküler kanallardan gelen sinyaller kişinin başının hangi yönde hareket ettiğinin algılanmasını sağlar. Sakkül ve utrikül otolit organları başın doğrusal hareketlerini algılar.

1.3. Vestibüler Refleksler

1.3.1. Vestibülo-Oküler Refleks

Başın ve/veya vücudun her hareketi sırasında algılanan çevrenin görüntüsünün retinada aynı yerde kalması gerekmektedir (Cesarani ve Alpini, 1999). Baş hareketi sırasında göz, retinadaki görüntü izdüşümünün hareketsiz kalmasını sağlayacak şekilde baş devinimine göre hareket etmek zorundadır. Baş hareketi sırasında baş hareketinin etkisini ortadan kaldırmak için gerekli göz hareketi “telafi edici” olmalıdır. Bu göz hareketi, refleksif bir şekilde gerçekleştirilir ve buna VOR denir.

İç kulakta yer alan semisirküler kanalların ekstraoküler kas çekirdeklerine bağlantıları VOR'un oluşumunu sağlar. Semisirküler kanalların stimülasyonu veya inhibisyonu, baş hareketi sırasında gözlerin uygun hareketiyle birlikte görüntünün foveaya düşmesini sağlar. Sistem, hareket boyunca foveadaki retina görüntüsünü stabilize etmek için yeterli geniş bir dinamik aralığa sahiptir. Görüntü sabitleme için var olan diğer okülomotor mekanizmalar pursuit ve optokinetik sistemdir. Bu sistemler 1 Hz'in üzerinde görüntü sabitlemede yeterli olmadıkları için VOR gereklidir.

VOR'un çıkış nöronları, ekstraoküler kasları uyaran oküler motor çekirdeğinin motor nöronlarıdır. Ekstraoküler kaslar, semisirküler kanalların düzlemine çok yakın doğrultuda olan çiftler halinde yer alır. Bu geometrik düzen, tek bir çift semisirküler kanalın baskın olarak tek bir ekstraoküler kas çiftine bağlanmasını sağlar. Sonuç olarak gözler baş hareketiyle aynı düzlemde hareket eder. VOR semisirküler kanalların işlevinin değerlendirilmesinde, superior veya inferior vestibüler nörit gibi periferik vestibüler hastalıkların teşhisi için çok değerlidir.

1.3.2. Vestibülo-Spinal Refleks

Hem statik hem dinamik koşullarda baş pozisyonunu stabilize etmek ve dik durma pozisyonunu korumak için kasların yerçekimi kuvvetine karşı reaksiyonunun sürekli olarak ayarlanması gerekmektedir. Vücudun dik pozisyonunun korunması, ağırlık merkezinin kütle denge noktası etrafında sürekli ileri-geri hareketiyle sağlanır. Bu harekete "postural salınım" denir. VSR'ler ile refleksif bir şekilde gerçekleşir.

VSR'nin çıkış nöronları, iskelet kasını yönlendiren omurilik gri maddesinin ön boynuz hücreleridir. Vestibüler nükleer kompleks ile motor nöronlar arasındaki bağlantı, VOR'un bağlantısından daha karmaşıktır. VSR, VOR'dan çok daha zor bir göreve sahiptir, çünkü düşmeleri önlemek için tamamen farklı motor uyarıları içeren birden fazla strateji gerektirir. Örneğin, bir kişi arkadan itildiğinde, kişinin ağırlık merkezi öne doğru yer değiştirebilir. Kişi dengesini eski haline getirmek için ayak bileğini bükebilir, ileriye doğru adım atabilir, destek almak için tutunabilir veya bu üç aktivitenin bir kombinasyonunu kullanabilir.

1.3.3. Vestibülo-Kolik Refleks

Doğru baş pozisyonunun kontrolü, VKR'nin bir kısmı ve servikal refleksler aracılığıyla boyun kaslarının aktivasyonu ile mümkündür. VKR, başı stabilize etmek için boyun kaslarını uyarır. Üretilen refleksif baş hareketi, otolitler veya semisirküler kanallar tarafından algılanan harekete karşıdır. Bu refleksin gerçekleşmesini sağlayan nöral yollar henüz ayrıntılı olarak bilinmemektedir.

1.4. Vestibüler Sistem Hastalıkları

1.4.1. Baş Dönmesine Neden Olan Periferik Hastalıklar

Periferik vestibüler hastalıklar VIII. kranial sinir ve tüm distal yapılardan kaynaklıdır ve çeşitli semptomlara neden olabilirler. Hastanın vertigo veya dengesizlik şikayetlerinin arkasındaki spesifik patolojiyi tanımlamak için kapsamlı bir değerlendirme gereklidir. Hasta öyküsü, otonörolojik muayene ile birlikte tanı

için ana kilit noktasıdır. VR'nin uygun olup olmadığının ve eğer gerekiyorsa hangi yaklaşımın kullanılması gerektiğinin belirlenmesi kısmen hastanın teşhisine dayanır.

VR uygulanan periferik vestibüler hastalığı olan bireylerin, kontrol gruplarındaki hastalardan anlamlı olarak daha iyi sonuçları olduğu bildirilmiştir (Alghadir ve ark., 2012).

Benign Paroksizmal Pozisyonel Vertigo (BPPV)

BPPV, periferik vestibüler hastalıkların en yaygın nedenidir. Hastalar tipik olarak baş hareketiyle tetiklenen kısa süreli vertigo atakları tarifler. Hastalığın nedeni, semisirküler kanallara giren utriküler makuladan kopmuş otoconialardır (kalsiyum karbonat kristalleri). Otoconia semisirküler kanala girer ve endolenf içinde hareket edebilir veya kupulaya yapışabilir. Otoconialar başın gerçek bir rotasyonel hareketi olmadan semisirküler kanallar içindeki vestibüler reseptörlerin mekanik olarak uyarılmasına sebep olur. İnatçı BPPV'si olan hastalarda cerrahi sırasında semisirküler kanal içindeki otolitik membranın yer değiştirmiş parçaları tanımlanmıştır (Cesarani ve Alpini, 1999).

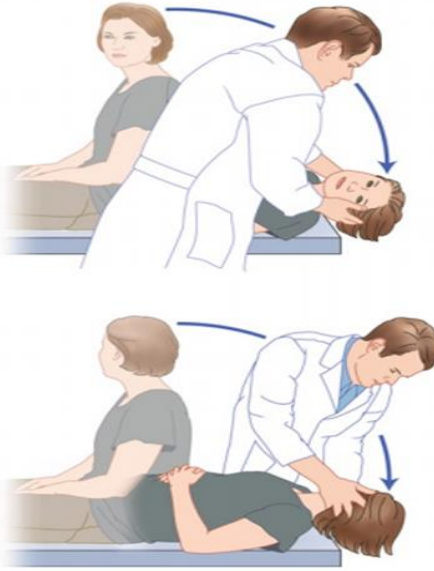
Düşük serum vitamin D seviyesi ve kemik metabolizması bozuklukları (Büki ve ark., 2013), yaş (Jang ve ark., 2006), migren (Ishiyama ve ark., 2000), meniere hastalığı (Gross ve ark., 2000) ve viral veya iskemik bir nedenden dolayı geçirilmiş vestibüler hasar (Mandala ve ark., 2010) otoconianın utriküler makulalardan kopmasına sebep olabilir.

BPPV'nin yaşam boyu prevalansı kadınlarda % 3,2 ve erkeklerde % 1,6'dır ve yetişkin genel popülasyonunda % 2,4'tür (von Brevern ve ark., 2007). 60 yaşından

büyük kişilerde prevalansı artar, 40 yaşın altındaki kişiler için görülme sıklığı çok daha azdır ve çocuklarda nadirdir. İdiyopatik BPPV kadınlarda erkeklerden iki kat daha fazla görülür.

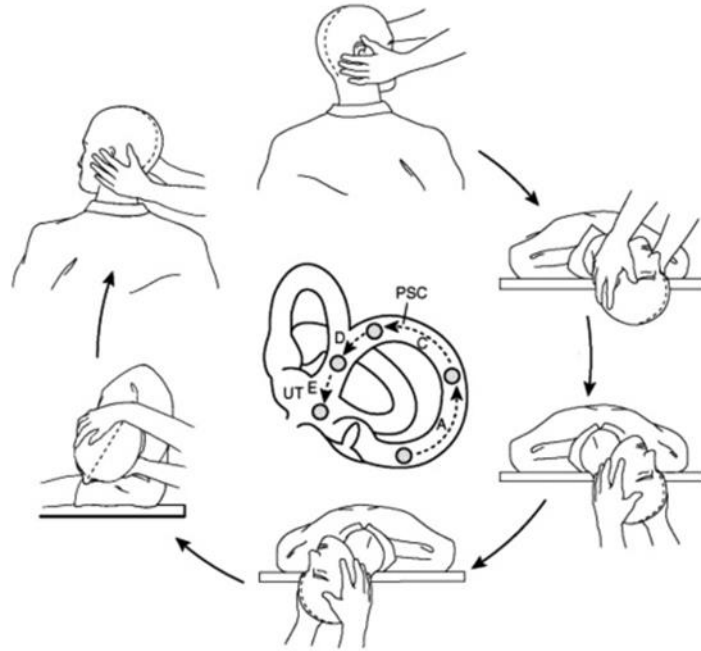
BPPV vakalarının yaklaşık % 80'inde otoconialar posterior semisirküler kanala kaçar (Caruso ve Nuti, 2005). Hastaların % 5 ila 10'unda her iki posterior kanal tutulumu gözlenir ve % 90'ı travma sonrasıdır. Hastaların yaklaşık % 15 ila 20'si lateral kanal tutulumuna sahiptir, cinsiyet veya taraf arasında önemli bir fark yoktur (Nuti ve ark., 2020).

Pozisyonel nistagmus, BPPV'nin en önemli semptomudur. BPPV tanısı Dix-Hallpike manevrası ve roll testi ile konur. Dix-Hallpike manevrasından önce klinisyen, hastayı şiddetli vertigo ve bulantı olabileceği konusunda uymalıdır. Hastanın başı 45 derece döndürülmüş şekilde muayene masasına dik oturur (Şekil 1.2.).



Şekil 1.2. Dix-Hallpike Manevrası (Alpert, 2012)

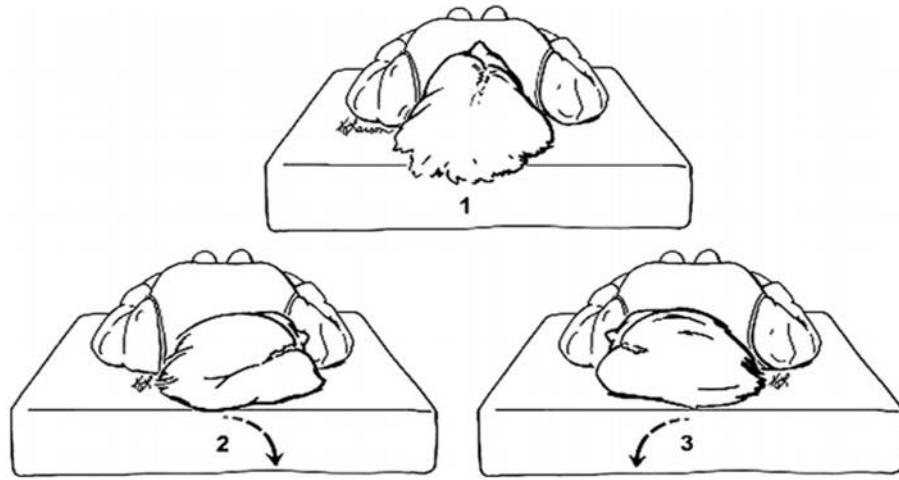
Bu baş pozisyonunu koruyan klinisyen hastayı hızla sırtüstü pozisyona yatırır ve hastanın boynu yaklaşık 20 derece aşağıya sarkıtılır. Klinisyen daha sonra hastayı vertigo ve nistagmus açısından gözlemler. Posterior kanal BPPV'de nistagmus yukarı vurumlu ve torsiyoneldir. Nistagmus ve vertigo pozisyon değişikliğinden sonra 5 ila 20 saniyelik bir gecikme sonrasında başlar. Semptomları provoke eden taraf, ilgili kulağı gösterir. Pozitif bir Dix-Hallpike testi, karakteristik nistagmusun korunmasını gerektirir. Bu manevra ile ortaya çıkan aşağı vurumlu nistagmus, anterior semisirküler kanal tutulumunun göstergesidir. Anterior kanal BPPV, BPPV hastalarının yaklaşık % 1'inde görülür. Kalıcı veya aşağı vurumlu bir nistagmus ortaya çıkarsa, santral bir nedenden şüphelenilmelidir. Epley manevrası gibi kanal repozisyon manevra prosedürleri tedavinin temelini oluşturur (Şekil 1.3.).



Şekil 1.3. Sağ kulağı etkileyen BPPV için Epley manevrası (Rakel, 1995)

Dix-Hallpike manevrası negatifse, lateral kanal BPPV'yi teşhis etmek için supin roll testi yapılmalıdır (Şekil 1.4.). Supin roll testi için hasta sırtüstü pozisyonda yüzü

yukarıya bakacak şekilde yatar. Klinisyen hastanın başını hızlıca bir tarafa 90 derece hareket ettirir ve nistagmus ve vertigo olup olmadığını inceler. Daha sonra diğer taraf için aynı işlem uygulanır. Lateral kanal BPPV'de, nistagmus çoğunlukla geotropiktir (horizontal ve alt (etkilenen) kulağa doğru vuran nistagmus). Daha az sıklıkla, nistagmus apogeotropik tipte olabilir (horizontal ve üst kulağa doğru vuran nistagmus).



Şekil 1.4. Supin Roll Testi

- 1) Hasta supin pozisyonda sedyeye yatar.
- 2) Hastanın başı 90 derece sağa yatırılır, nistagmus varlığı gözlenir ve baş dönmesi sorgulanır.
- 3) Hastanın başı 90 derece sola yatırılır, nistagmus varlığı gözlenir ve baş dönmesi sorgulanır (Rakel, 1995).

Lempert manevrası (barbekü manevrası) lateral kanal BPPV'yi tedavi eder (Fife ve ark., 2008). Sırtüstü yatan hasta 90 derece döndürülür ve semptomlar durana kadar beklenir. Bu tam 360 derece devam eder. Lateral kanal BPPV de hastanın kendi etrafında yatar pozisyonda dönmesiyle başarılı bir şekilde tedavi edildiğini de gözlenmiştir (Czesnik ve Liebetanz, 2013).

BPPV için tedavi seçenekleri arasında kanal repozisyon manevrası dışında gözlem ve cerrahi yer alır. BPPV nüks oranı fazladır, hastaların en az % 25'i 6 ay içinde tekrar atak geçirir (Perez ve ark. 2012). Yapılan başka bir çalışmada da BPPV hastaların yaklaşık % 50'sinde tekrar ettiği görülmüştür (Nunez ve ark., 2000). Yaşlı hastalarda ve daha önce kafa travması geçirenlerde nüks olasılığı daha yüksektir. Epley manevrası, klinik ortamında sunulabilen posterior kanal BPPV'nin son derece etkili, güvenli bir tedavi yöntemidir (Bhattacharyya ve ark., 2008). Epley manevrası vakaların % 90'ından fazlasında etkilidir (Hilton ve Pinder, 2004).

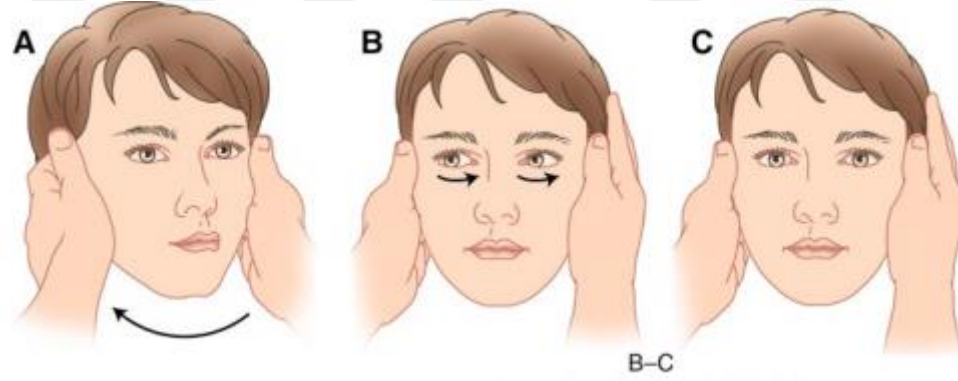
Santral pozisyonel vertigo, otoconiaların yer değiştirmesinin neden olmadığı pozisyonel vertigo türüdür. Santral sinir sistemindeki farklı lezyon tipleri otolitik tutulum olmadan pozisyonel vertigoya sebep olabilir. Multiple sklerozda demiyelinizan lezyonlar santral pozisyonel vertigo için neden olabilir (Musat ve Musat, 2020).

Vestibüler Nörit

Vestibüler nörit, viral kaynaklı olduğu düşünülen şiddetli vertigonun akut, uzun süreli atağıdır. Periferik vestibüler hastalıkların ikinci en yaygın nedenidir ve bu hastaların yaklaşık % 10'unu oluşturur (Neuhauser ve Lempert, 2009). Vestibüler nöritin VIII. kranial sinirin viral bir enfeksiyonundan kaynaklandığı düşünülmektedir. Vestibüler semptomların gelişmesinden önce bildirilen bir üst solunum yolu enfeksiyonu insidansı % 23 ile % 100 arasında değişmektedir (Schessel ve ark., 2004). Herpes simpleks virüsü etiyolojik bir ajan olabilir, çünkü çalışmalar vestibüler nöritli hastaların vestibüler ganglionlarında herpes simpleks virüsü-1 DNA'sını tanımlamıştır (Arbusow ve ark., 2001).

Vestibüler nörit insidansının genel popülasyonda 100.000'de 3,5 olduğu tahmin edilmektedir (Sekitani ve ark., 1993). Teşhis edilen hastaların çoğu 30 ile 50 yaş arasındadır. Erkekler ve kadınlar eşit derecede etkilenir. Vertigo aniden başlar, ilk 1-2 gün boyunca en şiddetlidir ve daha sonra birkaç hafta içinde yavaş yavaş düzelir. Başlangıçta, hastalarda önemli bulantı ve kusma semptomları olabilir.

Fizik muayenede, hastalığın başlangıcında spontan nistagmus vardır. Nistagmus görsel fiksasyon ile baskılanır. Akut inme gibi santral bir lezyon görsel fiksasyonla baskılanmayan spontan nistagmus ile kendini gösterir. Vestibüler nöritte işitme normaldir. İşitme kaybı eşlik ettiğinde, durum akut labirentiti işaret eder. Head Thrust testi gibi özel fizik muayene testleri, vestibüler nörit ve akut inme gibi santral bir lezyonu ayırt etmeye yardımcı olabilir. Head Thrust testi, hasta klinisyenin burnuna sabit bakarken hastanın başını 10 derece sağa ve sola hızlıca hareket ettirerek yapılır. Sakkad gözlenirse test periferik lezyon için pozitifdir (Şekil 1.5.). Santral vertigoda head thrust testinde sakkad izlenmez.



Şekil 1.5. Pozitif Head Thrust Test

- A. Hastanın başı, gözleri doğrudan önünde duran klinisyenin burnuna sabitlenmiş olarak yaklaşık 20° sola döndürülür
- B. Hastanın başı hızla soldan sağa çevrilir, ancak klinisyenin burnunda fiksasyonu korumak için gözleri sağdan sola yeterli hızla hareket edemez.
- C. Hasta düzeltme sakkadıyla tekrar klinisyenin burnuna bakar (Alpert, 2012).

Vestibüler nöritle tedavi semptomatik tedavi ve VR'den oluşur. Vestibüler egzersizler vestibüler nöritle iyileşmeyi hızlandırır. Akut faz geçtikten sonra ve hareket tolere edilebilir olduğunda, genellikle 2 ila 3 gün içinde egzersizlere başlanmalıdır.

Meniere Hastalığı

Tekrarlayan vertigo atakları, fluktuant işitme kaybı ve tinnitus meniere hastalığının ayırt edici semptomlarıdır. Tahmini prevalansı % 0.2' dir, kadınlarda erkeklerden biraz daha fazla görülmektedir (Alexander ve Harris, 2010). Endolenfatik hidropsun meniere hastalığının altında yatan neden olduğu varsayılmaktadır (Nakashima ve ark., 2007). Endolenfatik bölmedeki şişme vertigo, işitme kaybı, tinnitus ve işitsel basınç semptomlarına yol açar. İlerleyen süreçte basınç vestibüler yapılarda kalıcı hasara neden olabilir. Genetik, otoimmün, vasküler, viral, alerjik ve travmatik dahil olmak üzere endolenfatik hidrops için birçok potansiyel neden vardır (Semaan ve Megerian, 2011).

Ataklar genellikle birkaç saat sürer, ancak en az 20 dakikadır ve 24 saate kadar sürebilir. Vertigo ataklarından önce işitsel dolgunluk veya tinnitus başlar. Vertigoya bulantı ve kusma eşlik edebilir. Zamanla hastalar, vestibüler fonksiyondaki kayıp nedeniyle ataklar arasında pozisyonel vertigo veya genel dengesizlik yaşayabilir. Meniere hastalığındaki işitme kaybı başlangıçta alçak frekanslardadır. Hastalık ilerledikçe işitme kaybı kalıcı hale gelir ve tüm frekansları tutar. Vertigo atakları ile hastalarda tek yönlü, horizontal-torsiyonel nistagmus izlenebilir. Kesin tanı için, hastaların en az 20 dakika süren en az iki vertigo atağı, en az bir kez odyometrik olarak belgelenmiş işitme kaybı ve etkilenen kulakta tinnitus veya işitsel dolgunluk geçirmiş olması gerekir (Committee on Hearing and Equilibrium, 1995). Değişen işitme kaybını gösteren ardışık odyogramlar, özellikle vertigo atakları sırasında elde

edilirse çok yararlı olur. Hastalık ilerlediğinde çoğu hastada kalorik testinde vestibüler hipofonksiyon gözlenir.

Meniere hastalığı için kesin tedavi yoktur ve tedavinin amacı semptomatik rahatlama (Timothy ve ark., 2009). Hastalar, menierenin tedavisi olmayan kronik bir durum olduğu, ancak tedaviyle hemen hemen tüm hastalarda önemli ölçüde semptomların azaltılabildiği konusunda bilgilendirilmelidir. Yapılan bir çalışmada hastaların % 8'inde klasik tedavi ile vertigo kontrol altına alınabilmiştir (Santos ve ark., 1993). Hastalara tuz alımını günde 2 g'dan aza indirmesi, kafein ve alkolü günde bir bardakla sınırlaması önerilmelidir. Vestibüler baskılayıcı ilaçlar, akut vertigo atakları sırasında faydalıdır.

VR, vertigo atakları arasında dengesizlik yaşayan hastalar ve yaşlılarda düşmelerin azalması için yararlı olabilir (McDonnell ve Hillier, 2011). Yapılan başka bir çalışmada da VR'nin meniere hastalığı olan kişilerde yaşam kalitesini arttırdığı bildirilmiştir (Garcia ve ark., 2013).

Perilenf Fistülü (PF) ve Süperior Semisirküler Kanal Dehisansı (SSKD)

PF, genellikle oval veya yuvarlak pencerede, otik kapsülün patolojik açıklığı veya perilenf sızıntısı nedeniyle tekrarlayan vertigo atakları ve sensörinöral işitme kaybına yol açabilir. PF'ye stapedektomi, kafa travması, barotravma, fiziksel efor veya kolesteatom sebep olabilir ve bu durumdan en çok lateral kanal etkilenir. Beyin omurilik sıvısı basıncındaki değişimle (Hennebert belirtisi) veya yüksek seslere maruz kaldıktan sonra (Tullio fenomeni) hastalar dengesizlikten şikayet edebilirler. Fiziksel muayenede hava basınçlı otoskopi (Fistül testi) ile kulağa pozitif basınç uygulandığında kısa süreli bir nistagmus atağı gözlenebilir.

SSKD süperior kanalın üstündeki kemikteki açıklıktan kaynaklanan perilenf fistülünün bir tipidir (Minor ve ark., 1998). SSKD süperior semisirküler kanalı gösteren yüksek çözünürlüklü temporal kemik Bilgisayarlı Tomografi (BT) ile teşhis edilir.

Bilateral Vestibülopati (BVP)

Karanlıkta ve düz olmayan zemindeyken veya yürürken başın hareket ettirilmesiyle oluşan osilopsi ve bulanık görme BVP'nin önemli semptomlarıdır. BVP'li hastalar otururken veya uzanırken sorun yoktur. BVP'nin birçok olası nedeni vardır; sıkça tanımlanan üç neden:

- Ototoksik aminoglikozitler
- Bilateral meniere hastalığı
- Menenjit (Zingler ve ark., 2007).

Aminoglikozidlerle antibiyotik tedavisi bilateral vestibülopatinin en sık saptanan nedenidir (Szmulewicz ve ark., 2011). Yürüyüş ve denge eğitimi ile VR, hastanın görsel ve sensörimotor kompanzasyonunu en üst düzeye çıkararak iyileşmesine yardımcı olur. BVP tanısının konması hasta açısından oldukça önemlidir, birçok hasta geç tanılandığı için semptomları artar (Strupp ve ark., 2013).

Labirentit

Labirentit, membranöz labirentin enflamatuvar bir hastalığıdır. Tek taraflı veya iki taraflı olarak ortaya çıkabilir ve vestibüler nörite benzer şekilde, genellikle bir üst

solunum yolu enfeksiyonu ile ortaya çıkar. Potansiyel etiyolojiler arasında viral patojenler, bakteriyel toksinler ve sistemik hastalıklar bulunur. Vestibüler nöritten farklı olarak, labirentitli hastalarda hem vestibüler hem de koklear hasar gelişir. Vertigo aniden ortaya çıkar ve işitme kaybı eşlik eder. Tedavi öncelikle altta yatan enfeksiyonun ve destekleyici bakımın ortadan kaldırılmasını amaçlamaktadır.

Vestibüler Schwannoma (VS)

VS, yılda 100,000 kişiden birinde görülen vestibüler semptomlara neden olan en yaygın intrakranial tümördür (Tos ve Thomson, 1984). Genellikle VIII. kranial sinirin vestibüler kısmını kaplayan Schwann hücrelerinden kaynaklanan yavaş büyüyen, iyi huylu tümörlerdir. Bazen bu tümörler VIII. sinirin koklear dalındadır, ancak bu vakaların % 5'inden azında bildirilmiştir (Khrais ve ark., 2008).

Semptomlar tekrarlayan pozisyonel vertigo, dengesizlik, tinnitus ve genellikle asimetric işitme kaybıdır. Tümör yavaş büyüdüğü için santral kompanzasyon nedeniyle vertigonun hafiflemesine neden olur. Büyümenin devam etmesi ile tümör trigeminal sinire bası yapmaya başlarsa yüz bölgesinde uyuşukluğa neden olabilir.

VS radyolojik olarak doğrulandıktan sonra, tedaviye nasıl devam edileceğine karar verilmelidir. Tedavi seçenekleri arasında cerrahi eksizyon, radyasyon tedavisi ve seri manyetik rezonans (MR) görüntüleme ile gözlem bulunmaktadır. Bu karar verilirken lezyonun büyüklüğü, hastanın yaşı ve genel sağlık durumu ve hangi semptomların mevcut olduğu göz önünde bulundurulmalıdır (Khrais ve ark., 2008).

1.4.2. Baş Dönmesine Neden Olan Santral Hastalıklar

Vertigo ve dizziness nörolojik hastalarda da sık görülen semptomlardır. Bu semptomlarla hastaneye başvuran hastaların % 25'inde santral patoloji olduğu bildirilmiştir (de Falco ve ark., 2008). Santral vestibüler vertigoya medulla oblongatadaki vestibüler çekirdeklerden, pons ve rostral orta beyindeki oküler motor çekirdeklerine ve birleşme merkezlerine, temporoparietal korteksteği vestibulocerebellum, talamus ve çok sensörlü vestibüler korteks alanlarına uzanan yollar boyunca gerçekleşen lezyonlar neden olur (Brandt ve Dieterich, 1995). Oküler tilt ile Wallenberg Sendromu ve Horner Sendromu, uyuşma, ataksi, dizartri ve disfaji gibi semptomlar eşlik edebilir (Dieterich, 2007).

VR tedavisi ile santral vestibüler bozuklukların düzelebileceğine dair çalışmalar vardır (Whitney ve ark., 2015). Beyin sarsıntısı, felç ve vestibüler migreni olan kişiler rehabilitasyondan yararlanabilir.

Vestibüler Migren

Migrenin santral vasküler düzensizlik ve anormal nöronal aktiviteden kaynaklandığı düşünülmektedir. Vestibüler migren ise genellikle tekrarlayan vertigonun tanınmayan bir nedenidir. Hastalar vertigo ataklarında genellikle baş ağrısı ve fotofobi gibi migren semptomlarını tarifler. Meniere hastalığından 5-10 kat daha yaygındır ve nüfusun yaklaşık % 1'inde etkilidir (Neuhauser ve ark., 2006). Migrenli hastaların % 38'inin tekrarlayan vertigoya sahip olduğu bildirilmiştir (Neuhauser ve ark., 2001). Çocuklar arasında yetişkinlerden daha yaygındır ve tahmini prevalansı 6-12 yaş arasındaki çocuklar arasında yaklaşık % 3'tür (Abu-Arafeh ve Russell, 1995). Yetişkinler arasında, kadınlarda erkeklerden üç kat daha yaygındır (Cherchi ve Hain, 2011). Aile öyküsü önemli bir risk faktörüdür.

Migrenle ilişkili vestibüler semptomlar süre, şiddet, karakter ve baş ağrısıyla geçici ilişki açısından hastalar arasında büyük farklılıklar göstermektedir. Çoğu hastada migren baş ağrıları ile vertigo aynı zamanda hissedilse de semptomlar aynı anda ortaya çıkmayabilir. Vertigo baş ağrısından önce başlayabilir, baş ağrısıyla eşzamanlı olabilir veya ayrı olarak ortaya çıkabilir. Vertigo atakları dakikalar, saatler veya günler sürebilir. Hastalar baş dönmesi ile baş ağrısı yaşamıyorsa, genellikle aura, fotofobi veya fonofobi gibi başka migren semptomları vardır. Çoğu zaman, vertigo atakları uykusuzluk, mensturasyon ve atlanan öğün gibi migrene benzer tetikleyicilere sahiptir. Çoğu hastada işitme kaybı ve tinnitus gibi işitsel semptomlar görülmez.

Migren hastalarının meniere hastalığı ve BPPV gibi periferik vestibüler hastalıklara yakalanma olasılığı yüksektir (Radtke ve ark., 2002). Hastalar vertigo veya migren ataklarını tetikleyici unsurları tespit etmeli ve bunlardan kaçınmalıdır. Düzenli uyku, yemek ve egzersiz çoğu hastaya fayda sağlar. Kronik dengesizlik veya vertigosu olan hastalar için vestibüler egzersizler önerilebilir. VR programlarının vestibüler migren hastalarında baş dönmesi tedavisinde faydalı bir rol oynadığı görülmektedir (Vitkovic ve ark., 2013).

Vertebrobaziler İskemi

Beyin sapı, beyincik ve iç kulağın kanlanmasını vertebrobaziler arter sağlar. Bu sistemin ana dallarından herhangi birinin tıkanması vertigoya neden olabilir. Vertebrobaziler iskemik inme belirtileri oldukça değişkendir ve posterior inferior serebellar arter, ön inferior serebellar arter veya süperior serebellar arterden hangisinin tıkanmışına bağlıdır. Çok sayıda süreç vertebrobaziler sistemi tıkayabilir. En yaygın olanları ateroskleroz, emboli ve vertebral arter diseksiyonudur. Vertebral arter diseksiyonu travma veya boyun manipülasyonundan kaynaklanabilir veya

kendiliğinden ortaya çıkabilir. Vertebrobaziler iskemiden şüphelenildiğinde tanı ve tedavi için kapsamlı bir fizik muayene, görüntüleme ve nöroloji konsültasyonu gereklidir.

1.5. Vestibüler Rehabilitasyon Hastasının Değerlendirilmesi

Vestibüler hipofonksiyon aktivite sınırlamalarına ve sosyal hayat izolasyonuna yol açar (Vogel ve ark., 2008). Vestibüler hipofonksiyonu olan hastaların değerlendirme süreci ayrıntılı tıbbi öykü ve tam bir sistem incelemesi ile başlar. Klinisyenin, hastanın semptomlarını tetikleyici unsurları belirlemesi gerekir.

Vestibülo-oküler refleks testi

VOR, baş hareketi sırasında net görüşten sorumludur ve bu, gözlerin baş hareketinin ters yönünde hareket etmesiyle sağlanır. Vestibüler değerlendirme, bakış stabilizasyonu (VOR fonksiyonu), statik/dinamik görme keskinliği ve baş koordinasyonunun yanı sıra smooth pursuit, sakkadik göz hareketleri ve head-thrust testlerini de içermelidir.

VOR fonksiyonu/gaze stabilitesini değerlendirmek için, hastaya görsel bir hedef sunulur ve hastadan başını dikey ve yatay yönlerde hareket ettirmesi istenir. Normal VOR fonksiyonuna sahip bir kişi, 2 Hz'e kadar frekanslarda bulanıklaşmadan bakış stabilizasyonunu koruyabilir. VOR disfonksiyonu olan hasta sabit bir bakış sağlayamaz ve bu durum periferik veya santral vestibüler lezyonu gösteren horizontal nistagmusa sebep olur (Fetter, 2000).

Dix-Hallpike manevrası

Dix-Hallpike manevrası 70 yıldan fazla süredir BPPV tanı testi olarak kullanılmaktadır. BPPV prevalansı yüksek olduğu için pozisyonel baş dönmesi şikayeti olan herkesin muayenesine Dix-Hallpike manevrası dahil edilmelidir.

Vestibülo-spinal refleks testi

Kapsamlı bir vestibüler muayene denge, yürüyüş ve hareketlilik dahil VSR'nin değerlendirilmesini de içermelidir. Statik testler arasında ayak parmakları veya tek ayak üzerinde durma, köpük kauçuk üzerinde durma olan Romberg ve tandem Romberg testleri vardır (Fetter, 2000). Dinamik VSR'nin fonksiyonu tandem yürüme, hızlı dönüşler yapılarak incelenebilir. Bununla birlikte kuvvet, hareket kabiliyeti, algı ve postüral kontrolün tam olarak incelenmesi de önemlidir (Fetter, 2000).

Duyusal Entegrasyon Testi

Görsel, vestibüler ve somatosensöriyel sistemler beynin uzayda vücudun pozisyonunu belirlemesi için gereken duyuşsal bilgileri sağlamaktan sorumludur (Shumway-Cook ve Woollacott, 2007). Üç duyuşsal sistem arasındaki etkileşim, çeşitli ortamlarda normal postüral kontrol ve hareketliliğe sahip olmak için kritik öneme sahiptir. Bu etkileşimi test etmenin farklı yolları vardır, ancak en çok kullanılanlar Duyusal Etkileşim ve Denge Klinik Testi (DEDKT) (Shumway-Cook ve Horak, 1986), duyuşsal organizasyon testidir (DOT) (Clendaniel, 2000).

a)Duyusal Etkileşim ve Denge Klinik Testi

DEDKT, yumuşak zemin kullanarak ayakta duyuşsal organizasyonu değerlendirmek için kullanılan bir yöntemdir. Bu test için hastadan üç koşulda sert zemin üzerinde durması istenir: (1) gözleri açık; (2) gözler kapalı ve (3) görsel uyaran varlığında. Sonuçlar ya salınım büyüklüğü ve düşme meydana gelmesiyle ya da hastanın ayakta durma kabiliyetinin süresiyle (en fazla 30 saniye) raporlanabilir. Bu prosedürler daha sonra hasta bir yumuşak zemin üzerinde dururken tekrarlanır. Vestibüler hipofonksiyonu olan bireylerin, gözler kapalı ve yumuşak zemin koşullarında dengeyi korumakta zorluk çektiğı gösterilmiştir (Nashner ve ark., 1982).

b)Duyu Organizasyon Testi

DOT, dengenin duyuşsal bileşenlerinin sağladığı duruş sırasında postüral kontrol eksikliklerini belirlemeyi amaçlayan nicel ve objektif bir testtir (Clendaniel, 2000). Bu test sırasında, görsel ve somatosensöriyel uyaranlar, hastayı altı farklı koşulda değerlendirmek için değişir.

- 1) Sabit zemin, gözler açık, çevre sabit
- 2) Sabit zemin, gözler kapalı, çevre sabit
- 3) Sabit zemin, gözler açık, çevre hareketli
- 4) Hareketli zemin, gözler açık, çevre sabit
- 5) Hareketli zemin, gözler kapalı, çevre sabit
- 6) Hareketli zemin, gözler açık, çevre hareketli

Durum 5 ve 6'da hastanın skorları normalizasyon değerinin altında olursa hastanın vestibüler disfonksiyonu olabilir.

1.6. Vestibüler Rehabilitasyon

VR, vestibüler adaptasyonu ve yerine koymayı desteklemek için tasarlanmış egzersiz tabanlı bir tedavi programıdır. VOR adaptasyonu, yani VOR'un kazancını değiştirmek, kişiyi harekete alıştırmak ya da duyuşsal ikameyi öğretmek ve bir kişinin dengesini/postüral kontrolünü geliştirmek için tasarlanmıştır (Whitney ve Rossi, 2000). VR, hastasının yaşı, nedeni, semptom süresi ve şiddetine bakılmaksızın, stabil ancak yeterli iyileşme sağlanamamış vestibüler lezyon için endikedir.

Cawthorne-Cooksey egzersizlerine dayanan en eski VR egzersizleri, cerrahi veya kafa travmasından kaynaklanan labirent yaralanması olan hastaları tedavi etmek için geliştirilmiştir. Periferik vestibüler hastalıkların tüm formlarını iyileştirmedeki önemi hızla belirginleşmiştir ve günümüzde bu hasta grubu için tedavinin temelini oluşturmaktadır.

Propriyoseptif egzersizlerle birlikte Cawthorne – Cooksey protokolünün göz-baş ve baş-vücut egzersizleri vertigo, dizziness ve/veya dengesizliğe sebep olan hastalıkların büyük kısmında statik ve dinamik denge kontrolünü iyileştirmek için kullanılabilir. Cawthorne – Cooksey protokolü Şekil 1.6.'da gösterilmektedir (Dix, 1974).

CAWTHORNE – COOKSEY PROTOKOLU
A-OTURURKEN YAPILAN BAŞ ve GOZ EGZERSİZLERİ
1- Başımızı sabit tutarken, yukarı ve sonra yine aşağı bakın. 2- Başımızı sabit tutarken, bir yandan diğer yana bakın. 3- Kol uzunluğunda elinizi uzatın, gözlerinizle parmaklarınıza odaklanırken parmaklarınızı burnunuza doğru çekin. 4- Gözler açıkken başımızı bir taraftan diğer tarafa yavaşça çevirin. 5- Başımızı bir yandan diğer yana hızlıca çevirin. 6- Gözler açıkken başımızı yavaşça yukarı ve aşağı hareket ettirin. 7- Başımızı hızla yukarı ve aşağı hareket ettirin. 8- Gözlerimiz kapalıyken 4.,5.,6. ve 7. maddeleri tekrar edin.
B- OTURURKEN YAPILAN BAŞ ve VUCUT EGZERSİZLERİ
1- Bir nesneyi, zemine ayağımızın önüne yerleştirin, almak için uzanın, sonra dik pozisyonunuza tekrar dönün. Eşyayı alırken aşağıya bakmayı, sonra vücudunuzu düzeltirken yukarı bakmayı hatırlayın. 2- One doğru eğilim ve nesneyi dizlerimizin altından öne ve arkaya hareket ettirin.
C- AYAKTA YAPILAN EGZERSİZLER
1- Oturma pozisyonundan ayakta durma pozisyonuna geçin ve tekrar oturun. 2- Bunu gözler kapalıyken tekrarlayın. 3- 1.maddeyi tekrarlayın, fakat tekrar oturmadan önce, ayaktayken tam bir devir uygulayın.

Şekil 1.6. Cawthorne – Cooksey Protokolü (Dix, 1974).

Periferik vestibüler bozuklukları olan kişilerde (BPPV hariç), VR genellikle ilgili kulaktaki hata sinyalinin adapte etmeye ve belirli göz/kafa hareketlerini kullanarak kazancı değiştirmeye çalışır (Pavlou ve ark., 2011). VOR'un baş hareketleri ile adaptasyonu hem primatlarda hem de insanlarda gösterilmiştir (Whitney ve ark., 2011).

VR, dengesizlik ve denge bozuklukları olan birçok hasta için etkili ve yararlıdır. VR sürecinden sonra vertigo semptomlarının hafiflemesi, gelişmiş denge ve postüral kontrol, dizinessin azalması ve yaşam kalitesinde iyileşmeler bildirilmiştir. Hillier ve arkadaşları yaptıkları Cochrane incelemesinde, yüksek kaliteli çalışmalara dayanarak periferik vestibüler disfonksiyonu olan kişiler için VR'nin güvenli ve etkili olduğuna dair orta ila güçlü kanıtlar olduğunu bildirmiştir (Hillier ve

McDonnell, 2011). Yardley birinci basamak hastanelerde VR'nin baş dönmesi semptomları olan kişiler için güvenli ve etkili bir müdahale olduğunu bildirmiştir (Yardley ve ark., 1998).

VR sadece periferik vestibüler patolojisi olan hastalara bir fayda sağlamakla kalmayıp (Hansson, 2007) aynı zamanda santral ve diğer dizziness ve/veya vertigo nedeni olan hastalıklarda da önemli bir iyileşme sağladığı bildirilmiştir (Meli ve ark., 2006). Birçok çalışma vestibüler hipofonksiyonu olan hastalarda VR'nin etkinliğini bildirmiştir (Shumway-Cook ve Horak, 1989). Yakın zamanda yapılan başka bir çalışma VR'nin periferik vestibüler disfonksiyonu olan kişiler için güvenli ve etkili olduğuna dair kanıtlar rapor etmiştir (McDonnell ve Hiller, 2015).

VR'nin ana bileşenleri arasında bakış stabilizasyonu, dengenin yeniden eğitimi, habitüasyon ve ikame (yerine koyma) yer alır (Herdman ve Clendaniel, 2007). Bu egzersizler farklı vestibüler lezyonlar için farklı şekillerde kullanılır. VOR adaptasyon egzersizleri, tek taraflı vestibüler hipofonksiyonu olan kişilerin tedavisinde etkilidir. (Herdman, 1989). Başka bir tedavi protokolü, vestibüler bozukluktan sonra görsel olarak harekete duyarlı olan hastalar içindir. Bu duruma literatürde görsel vertigo (Bronstein, 2005), uzay ve hareket fobisi, uzay ve hareket rahatsızlığı (Jacob ve ark., 1993) veya kalıcı postüral algısal baş dönmesi gibi ifadeler kullanılır.

Kapsamlı bir VR programı, multidisipliner bir ekip çalışmasını gerektirir. Rehabilitasyon ekibi, baş dönmesi olan kişilerin tedavisinde uzmanlaşmış odyologlar, fiziksel ve mesleki terapistler, nöro-otologlar, hemşireler, nörologlar ve psikiyatristler veya psikologları içerir (Whitney ve ark., 2016). Bireysel vestibüler egzersiz programı fonksiyonel aktiviteleri, dengeyi ve gücü geri kazandırmak ve düşmeleri önlemek için planlanır. Hastanın vestibüler bozuklukla ilişkili önemli

anksiyete, panik atak veya depresyon durumu varsa, bir psikiyatrist veya psikolog tarafından değerlendirme gerekir.

1.7. Vestibüler Rehabilitasyonla İlişkili Kavramlar

Vestibüler adaptasyon, habitüasyon ve ikame (yerine koyma) vestibüler lezyonlardan iyileşmenin üç önemli mekanizmasıdır. Cawthorne, kalıcı dengesizliği olan hastalar için vestibüler adaptasyon yaklaşımını tanımlamıştır (Krebs ve ark., 1993). Habitüasyon, hastaların hareket duyarlılığı ile ilgili sorunları olduğunda en sık kullanılan santral bir öğrenme sürecidir (Shepard ve ark., 1990). Yerine koyma (ikame), kaybedilen vestibüler fonksiyonu telafi etmek için alternatif mekanizmaların kullanımınıdır (Halmagyi ve ark., 2010). Vestibüler kompanzasyon terimi genellikle vestibüler ikame ile eş anlamlı olarak kullanılır (Krebs ve ark., 1993). Egzersiz tabanlı tekniklerle santral sinir sistemi kompanzasyonunu desteklemek VR'nin temel hedefidir (McDonnell ve Hiller, 2015).

1.7.1. Adaptasyon

Adaptasyon egzersizleri veya görsel-vestibüler etkileşim egzersizleri, vestibüler sistem adaptasyonunu desteklemek için baş hareketi gibi uyarılardan oluşur. Adaptasyon egzersizleri bakış instabilitesinin tedavisinde etkilidir ve dengeyi geliştirdiği ve baş dönmesini azalttığı da gösterilmiştir (Herdman ve ark., 1995). Baş hareketlerine vestibüler cevabın azalması, bakışta instabiliteye neden olur (Herdman, 1997).

1.7.2.Habitüasyon

Habitüasyon egzersizleri pozisyona bağlı baş dönmesini azaltmak için semptomu neden olan uyaranlara tekrar tekrar maruz kalma temellidir (Vitte ve ark., 1994). Hafif, geçici vertigo semptomlarına tekrar tekrar maruz kalmayı takiben zaman içinde iyileşme oluşur (Herdman ve Clendaniel, 2007). Kesin tanısı olmayan ancak benign etyolojisi olan pozisyonel vertigo hastalarında birincil hedef, vertigo semptomlarını iyileştirmektir (Shepard ve Telian, 1995). Bilateral vestibüler hipofonksiyonu olan kişiler habitüasyon egzersizleri için uygun değildir (Herdman ve Clendaniel, 2007).

1.7.3.Yerine Koyma (İkame)

Yerine koyma egzersizleri, eksik veya azalmış vestibüler fonksiyonun yerini almak için görsel veya somatosensör girdi gibi diğer duyuşal uyaranları kullanarak postüral kontrolü arttırmak ve düşmeleri azaltmak için yararlanır (Herdman ve Clendaniel, 2007). Hastalar tek taraflı vestibüler hipofonksiyonda akut aşamada alt ekstremiteden somatosensöriyel uyaranlara, kronik aşamada görsel uyaranlara bağımlıdır (Herdman, 1998).

Yerine koymanın bir örneği, distal hissi arttırmak için Tai Chi'nin kullanılmasıdır. Tai Chi uygulayan distal duyuşal problemleri olan veya olmayan yaşlı kişiler, 6 aylık bir eğitim programından sonra distal duyumda değişiklikler göstermiştir (Wall, 2010).

1.8. Vestibüler Rehabilitasyonun Amacı

VR'nin amacı; bakış stabilitesini arttırmak, postüral stabiliteyi arttırmak, semptomları azaltmak, düşme riskini azaltmak, panik ve anksiyeteyi azaltmak, günlük yaşam aktivitelerini iyileştirmektir (Alghadir ve ark., 2013).

1.9. Geçerlik ve Güvenirlilik Kavramları

1.9.1. Geçerlik

Geçerlik basitçe, bir testin veya cihazın olması gerekeni doğru bir şekilde ölçtüğü anlamına gelir (Heale ve Twycross, 2015). Geçerlik, bir ölçümden alınan puanların amaçlanan değişkeni temsil etme ölçüsüdür. Bir ölçümün test-tekrar test güvenirliliği ve iç tutarlılığı iyi olduğunda, araştırmacılar puanların olması gerekeni temsil ettiğinden daha emin olmalıdırlar. Bir ölçüm son derece güvenilir olabilir, ancak geçerliliği olmayabilir (Research Methodology, 2020).

1.9.1.1. İçerik Geçerliği

İçerik geçerliliği, bir ölçümün ilgili yapıyı ne ölçüde kapsadığıdır. İçerik geçerliliği genellikle nicel olarak değerlendirilmez. Bunun yerine, ölçüm yönteminin yapının kavramsal tanımına karşı dikkatle kontrol edilmesiyle değerlendirilir (Research Methodology, 2020).

1.9.1.2. Ölçüt Geçerliği

Ölçüt geçerliliği, insanların bir ölçekteki puanlarının, kendisiyle ilişkilendirilmesini bekleyeceği diğer değişkenlerle (ölçüt olarak bilinir) ne kadar ilişkilili olduğudur. Ölçütler aynı yapıdaki diğer ölçümleri de içerebilir.

1.9.1.3. Ayırt Edici Geçerlik

Ayırt edici geçerlik, bir ölçekteki puanların, kavramsal olarak farklı olan değişkenlerin ölçümleri ile ne derece ilişkilili olmadığıdır.

1.9.1.4. Yapı Geçerliği

Yapı geçerliliği, bir ölçüm aracının gerçekten ölçmek istediğimiz şeyi temsil edip etmediğini değerlendirir. Üzerinde çalışılan kavramla ilgili test puanları hakkında çıkarımlar yapıp yapamayacağınızı gösterir. Bir yöntemin genel geçerliliğini belirlemek çok önemlidir (Scribbr, 2020).

1.9.2. Güvenirlik

Güvenirlik, bir ölçümün kararlılığının veya tutarlılığının bir ölçüsüdür. Bir testin veya araştırma bulgularının tekrarlanabilir olması olarak da düşünülebilir. Psikologlar üç tür tutarlılığı göz önünde bulundururlar: zaman içinde (test-tekrar test güvenirliliği), maddeler arasında (iç tutarlılık) ve farklı araştırmacılar arasında (değerlendiriciler arası güvenirlik).

Güvenirliği ölçmek için kullanılan Kuder-Richardson 20 ve Cronbach'ın alfa (α) gibi birçok istatistiksel araç vardır.

1.9.2.1. Güvenirlik Katsayısı

Güvenirlik katsayısı bir testin başarıyı ne kadar iyi ölçtüğünün bir ölçüsüdür. Cronbach'ın α en yaygın kullanılan iç tutarlılık katsayısıdır. Pearson korelasyonu, paralel testler arasındaki teorik güvenirlik katsayısını tahmin etmek için kullanılabilir. Spearman Brown formülü, yarıya bölünen testler için bir güvenirlik ölçüsüdür. Güvenirlik katsayısının aralığı 0 ila 1 arasındadır. Kabul edilebilir güvenirlik puanı 0,7 ve üstüdür (Lobiondo-Wood ve Haber, 2013).

1.9.2.2. Test-Tekrar Test Güvenirliği

Araştırmacılar zaman içinde tutarlı olduklarını varsaydıkları bir yapıyı ölçtüklerinde, elde ettikleri puanlar da zaman içinde tutarlı olmalıdır. Test-tekrar test güvenirliğini değerlendirmek için bir seferde bir grup insan üzerinde ölçümün yapılması, daha sonra aynı grupta tekrar edilmesi ve daha sonra iki skor dizisi arasındaki test-tekrar test korelasyonuna bakılması gerekir. Bu genellikle dağılım grafiğindeki verilerin grafikleştirilmesi ve Pearson'un r değerisi ile elde edilir. Genel olarak, +0.80 veya daha yüksek bir test-tekrar test korelasyonunun iyi güvenirliği gösterdiği düşünölmektedir (Statistics How To, 2020).

1.9.2.3. İç Tutarlılık

İkinci bir güvenilirlik iç tutarlılıktır; bu, insanların çok maddeli bir ölçümdeki ögelere verdikleri yanıtların tutarlılığıdır. Genel olarak, bu tür ölçümler üzerindeki tüm maddelerin aynı temel yapıyı yansıtması beklenir, bu nedenle insanların bu maddelerdeki puanları birbiriyle ilişkili olmalıdır. İnsanların farklı maddelere verdikleri cevaplar birbiriyle ilişkili değilse, hepsinin aynı temel yapıyı ölçtüğünü iddia etmek doğru olmaz. Test-tekrar test güvenilirliği gibi, iç tutarlılık da sadece veri toplanarak ve analiz edilerek değerlendirilebilir. Araştırmacılar tarafından kullanılan iç tutarlılığın en yaygın ölçüsü, Cronbach'ın α (Yunanca harf alfa) adı verilen bir istatistiktir. Kavramsal olarak α , bir dizi madde için olası tüm yarıya bölünmüş korelasyonların ortalamasıdır (Statistics How To, 2020).

1.9.2.4. Değerlendiriciler Arası Güvenirlik

Birçok davranışsal ölçüm, gözlemci veya değerlendiricinin öznel yargısını içerir. Değerlendiriciler arası güvenilirlik, farklı gözlemcilerin kararlarında ne ölçüde tutarlı olduklarıdır. Değerlendiricilerin güvenilirliği genellikle kararlar nicel olduğunda Cronbach'ın α veya kategorik olduklarında Cohen'in κ (Yunanca harf kappa) adı verilen benzer bir istatistik kullanılarak değerlendirilir (Statistics How To, 2020).

1.10. Araştırmanın Amacı

Bu çalışmanın amacı Vestibüler Rehabilitasyon Fayda Anketi'nin Türkçe geçerlik ve güvenilirlik çalışmasının yapılmasıdır.

2. GEREÇ VE YÖNTEM

2.1. Araştırmanın Tipi

Bu çalışma, VRFA'nın Türkçe formunun 18-65 yaş aralığında geçerlik ve güvenilirliğinin değerlendirilmesine yönelik metodolojik bir çalışmadır.

2.2. Araştırmanın Yeri ve Zamanı

Araştırma, Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesi İbn-i Sina Hastanesi İşitme, Denge, Konuşma Bozuklukları Tanı ve Rehabilitasyon Merkezi'nde 15 Mart 2019 – 15 Şubat 2020 tarihleri arasında yürütülmüştür.

2.3. Gerekli İzinlerin Alınması

VRFA'nın Türkçeye uyarlanmasını gerçekleştirilebilmesi için VRFA geliştirenler arasında olan yazar Profesör Lucy Yardley'den izin alınmıştır.

2.4. Araştırmanın Etik Kurul Onayı

Bu çalışmanın yapılabilmesi için Ankara Üniversitesi Rektörlüğü Etik Kurul Başkanlığı'ndan 18/06/2019 tarih ve 14/230 sayılı onay yazısı alınmıştır (Ek-4).

2.5. Araştırmanın Evreni ve Örneklemi

Geçerlik ve güvenilirlik çalışmalarında veriler bir evrene genellenemeyeceği için analizlerin yapılabilmesi amacıyla anketin madde sayısının 5-10 katı birey üzerinde uygulanması önerilmektedir (Erdoğan ve ark., 2014). Geçerlik ve güvenilirlik çalışması yapılan VRFA 22 maddeden oluşmaktadır. Bu araştırmanın evreni; 15 Mart 2019 – 15 Şubat 2020 tarihleri arasında Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesi İbn-i Sina Hastanesi İşitme, Denge, Konuşma Bozuklukları Tanı ve Rehabilitasyon Merkezi'ne baş dönmesi şikayetiyle başvuran ve vestibüler hipofonksiyonu olduğu tespit edilen ve VR tedavisi önerilen 18-65 yaş arası 220 bireyden oluşmaktadır.

Literatüre bakıldığında test tekrar testin en az 30 bireyde uygulanması önerilmektedir (Wambach, 1990) , bu çalışmada da 55 kişiye test-tekrar test uygulanmıştır.

Araştırmaya dahil olma kriterleri;

- 1) Araştırmaya katılmaya gönüllü olmak
- 2) Türkçe okuma yazmayı bilmek
- 3) 18-65 yaş arasında olmak
- 4) En az son bir aydır baş dönmesi şikayeti olmak

Araştırmadan dışlanma kriterleri;

- 1) VR tedavisine engel teşkil edecek fiziksel bir engeli olmak
- 2) Baş dönmesine sebep olabilecek nörolojik problemi olmak
- 3) Kronik bir sistem hastalığının olması

2.6. Araştırmanın Kısıtlılıkları

VRFA'nın Türkçe geçerlik ve güvenirlik alışması, Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesi İbn-i Sina Hastanesi İşitme, Denge, Konuşma Bozuklukları Tanı ve Rehabilitasyon Merkezi'ne baş dönmesi Şikayetiyle başvurmuş ve 220 bireyden alınmiş verilerle sınırlıdır. Anketin sadece uygulandığı hastanedeki bireylerin verisini yansıtması bu çalışmanın kısıtlılığını oluşturmaktadır.

2.7. Verilerin Toplanması

2.7.1. Veri Toplama Araçları

Bu araştırmada elde edilen veriler, Aydınlatılmış Onam Formu ve Vestibüler Rehabilitasyon Fayda Anketi uygulanarak elde edilmiştir.

Aydınlatılmış Onam Formu

Baş dönmesi Şikayetiyle başvuran hastalara anket uygulanmadan önce çalışma hakkında bilgilendirmenin yapıldığı ve hastaların onamlarının alındığı formdur (Ek-3).

Vestibüler Rehabilitasyon Fayda Anketi

VRFA, baş dönmesindeki değişiklikleri ve VR süreci üzerindeki sonuçlarını ölçmek için geliştirilmiş ve onaylanmıştır. Araştırma, Profesör Mark Lutman ve

Profesör Lucy Yardley gözetiminde Dr. Anna Morris tarafından yürütülmüştür (Morris ve ark., 2009). Prototip anket literatür, dizziness, hasta görüşmesi ve diğer dizziness değerlendirme anketleri (DHI, UCLA-DQ, VADL ve diğ.) temel alınarak geliştirilmiştir. Prototip anket baş dönmesinin yaşam kalitesi üzerindeki etkisini ölçmek için tasarlanmıştır ve 36 maddeyi içermektedir. Sonrasında yapılan bir dizi bekleneni gerçekleştirdiğinin kanıtlanması için yapılması gereken işlemler sonucunda 22 maddelik bir ankete dönüşmüştür.

VRFA bireyin mevcut semptom durumu ile yaşam kalitesi arasındaki farkı, bireyi için normal olan bir duruma kıyasla ölçer. Anket VR'nin bireyin semptomları üzerindeki etkisini ve bu semptomların yaşam kalitesi üzerindeki etkisini belirlemek için tedavi öncesi ve sonrası ölçüsü olacak şekilde tasarlanmıştır.

22 maddelik anket 3 alt ölçek kategorisine giren maddelerden oluşmaktadır:

- 1) Dizziness ve anksiyete (6 madde)
- 2) Hareketle tetiklenen dizziness (5 madde)
- 3) Yaşam Kalitesi (11 madde)

Tüm anketin skoru % 0-100 arasında değişir.

- 1) % 0 açık olmadığını gösterir
- 2) % 100 normal duruma göre önemli bir açık olduğunu gösterir.

% 0' ın üzerindeki herhangi bir puan semptomların varlığını, işlev kaybını veya azalmış yaşam kalitesini gösterir. VRFA'nın puanlamasını yapmak için anketin kendisine bağlı puanlama şablonu kullanılır. VRFA'nın puanlaması, puanlama şablonunu kullanarak her bir öğenin puanlamasını, alt ölçek puanlarını bulmak için

ilgili madde puanlarını birlikte eklemeyi ve ardından ham ölçek puanlarını, her alt ölçek puanı için % eksik kutusundaki değerle çarpmayı gerektirir. Bununla birlikte, yaşam kalitesi alt ölçeği puanı 0'dan düşükse puan sıfıra yükseltilmelidir.

Anket dizziness, anksiyete ve harekete bağlı dizzinessı değerlendirmenin yanı sıra VR'nin sonucu olarak hastaların yaşam kalitesindeki iyileşmeyi değerlendirmeyi amaçlamaktadır (Vitkovic ve ark., 2013). İki bölüme ayrılan 22 maddenin baş dönmesi ve etkisinin ana yönünü kapsadığına inanılmaktadır (Morris ve ark., 2009). Madde 1 ile 11'in yer aldığı Bölüm A'da, baş dönmesi semptomlarının sıklığını ve hareketle tetiklenen dizzinessın şiddetini değerlendiren iki alan bulunmaktadır. Bölüm B'de ise 12 ila 22'nci maddeler hastaların tamamladıkları VR'den önceki yaşam kalitesindeki değişiklikleri ölçer (Ek-1).

2.8. Anketin Uygulanması

Çalışmanın uygulama sürecinde anket, 18-65 yaş arasında son bir aylık süreçte baş dönmesi yaşamış olan 220 katılımcıya doldurtuldu. Çalışmanın amacı katılımcılara açık bir şekilde anlatıldı ve katılan tüm bireylerden Aydınlatılmış Onam Formu alındı (Ek-3). Katılımcılardan maddeleri dikkatlice okuması ve yaşadığı baş dönmesinin onu ne ölçüde etkilediğini değerlendiren maddeleri en doğru şekilde derecelendirmesi istendi. Test/tekrar test yöntemi için katılımcılar arasından rastgele seçilen 55 katılımcıya bir aylık VR programı sonrası anket tekrar doldurtuldu. Değerlendirme süreçleri yaklaşık 25 dk sürdü. Test/tekrar test yöntemi için bir aylık bir sürenin olması anketin amacının aynı zamanda VR'nin etkinliğini belirlemek olmasıdır. Hastalara rehabilitasyon öncesi ve rehabilitasyon sonrası doldurtulan anketle varsa iyileşmenin gözlenebilmesi amaçlanmıştır.

2.9. Anketin Geçerlik alışmaları

Anketin geçerlik çalışmaları dil, kapsam ve yapı geçerliği ile yapılmıştır.

2.9.1. Dil Geçerliği

Anket ilk olarak araştırmacı tarafından İngilizceden Türkçeye evrilmiştir. Daha sonra İngilizce ve Türkçe dillerinde yetkin Odyoloji alanında altyapısı olan iki akademisyen tarafından anket ayrı ayrı Türkçeye evrilmiştir. Yapılan evirme işleminden sonra gerekli kültürel adaptasyonlar tartışılarak ve en uygun ifadeler seçilerek ölçeğin Türkçe metni oluşturulmuştur. Oluşturulan Türkçe metin her iki dile hakim bir uzman tarafından tekrar İngilizceye evrilmiştir. Amaç, soruların içeriğinin orijinal versiyona göre değişmeden kalıp kalmadığını kontrol etmektir. Sonrasında orijinal anket ve tekrar İngilizceye çevrilen anket karşılaştırılmış ve gerekli düzenlemeler yapılarak VRFA olarak adlandırılmıştır.

2.9.2. Kapsam Geçerliği

Kapsam Geçerliği için 2 odyolog, 2 fizyoterapist ile ölçeğin maddeleri değerlendirilerek, maddelerin uygunluğu tartışılmıştır. Değerlendirmeler sonucunda maddelerin uygun olduğuna karar verilmiştir ve anketten madde çıkartılmamıştır.

2.9.3. Yapı Geçerliği

Yapı geçerliği anketin değerlendirilen kavramın mevcut teorisine ve bilgisine ne kadar uyduğudur (Scribbr, 2020). Kişinin kendi doldurmuş olduğu anket, bireysel

durumuyla (sosyal beceriler ve iyimserlik gibi) ilgili olduğu bilinen veya kabul edilen diğer özellikleri ölçerek değerlendirilir (Scribbr, 2020). Bireysel cevaplar ile ilişkili maddeler arasındaki güçlü korelasyon yüksek yapı geçerliliğini gösterir.

Bu çalışmada yapı geçerliğini değerlendirmek amacıyla Açıklayıcı Faktör Analizi (AFA) kullanılmıştır. AFA birçok gizli değişkenin daha kontrol edilebilir faktörler haline getirilmesinde yani verilerin azaltılmasında ve özetlenmesinde kullanılmaktadır. Anketin faktör analizine uygun olup olmadığını anlamak amacıyla Kaiser-Mayer-Olkin (KMO) ve Bartlett testi yapılmıştır. KMO katsayısı örneklemin büyüklüğünü test etmek için hesaplanırken normal dağılım koşulu Bartlett testiyle incelenmektedir. Bu kapsamda KMO testi ölçüm sonucunun 0,50 ve daha üstü, Bartlett küresellik testi sonucunun da istatistiksel olarak anlamlı olması gerekmektedir.

Anketin faktör yapısının belirlenmesi amacıyla özdeğerlerin saçılımını gösteren Scree Plot grafiği incelenmiştir. Bununla birlikte faktör sayısının 1'den fazla olması durumunda varimax dik döndürme işlemi kullanılarak maddelerin ilgili faktörlere atanması işlemi yapılmıştır. Faktör analizi işleminde anket maddelerinin faktörlere atanması ya da anketten çıkarılması işlemlerinde faktör yükü değerlerine bakılmıştır.

2.10. Anketin Güvenirlik Çalışmaları

Anketin güvenirlik çalışması test/tekrar test güvenirliği, iç tutarlılık için Cronbach'ın α güvenirlik katsayısı kullanılmıştır.

Cronbach'ın α katsayısı anketin güvenilirlik düzeyini vermektedir. Katsayı 0 ile 1 arasında değişmektedir. α katsayısına bağlı olarak anketin güvenilirliği şu şekilde yorumlanmaktadır;

- $.00 \leq \alpha < .40$ ise ölçek güvenilir değildir,
- $.40 \leq \alpha < .60$ ise ölçek güvenilirliği düşük,
- $.60 \leq \alpha < .80$ ise ölçek oldukça güvenilir,
- $.80 \leq \alpha < 1.00$ ise ölçek yüksek derecede güvenilir bir ölçektir (George ve Mallery, 2003).

Faktörlerin yapısının belirlenmesinin ardından doğrulayıcı faktör analizi yapılarak faktör yapısı test edilmiş ve uyum indeksleri hesaplanmıştır.

2.11. Verilerin Analizi

Verilerin Analizi SPSS 21.0 ve AMOS 21.0 programı ile yapılmıştır ve %95 güven düzeyinde çalışılmıştır. Analizde VR maddelerinin ön test-son test arasındaki değişim bağımlı gruplar t testi ile incelenmiştir.

3. BULGULAR

Bulgular kısmında Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesi İbn-i Sina Hastanesi İşitme, Denge, Konuşma Bozuklukları Tanı ve Rehabilitasyon Merkezi'ne baş dönmesi şikayetiyle başvuran ve VR tedavisi önerilen 18-65 yaş arası 220 bireyin doldurulması istenen VRFA ile ilgili analizlere yer verilmiştir.

VRFA'nın semptomlar kısmı KMO ve Bartlett testi sonuçları Çizelge 3.1'de yer almaktadır. Semptomlar kısmı için yapılan faktör analizinde KMO değeri 0,830 olarak hesaplanmıştır. Buna göre örneklem sayısı faktör analizi için uygundur ($KMO > 0,500$). Bartlett testi kapsamında X^2 değeri 634,981 ve istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur ($p < 0,05$). KMO ve Bartlett testi sonucuna göre verilerin faktör analizi için uygun olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Çizelge 3.1. Semptomlar için KMO ve Bartlett Testi Sonuçları

Kaiser-Meyer-Olkin Örneklem Ölçüm Değer Yeterliliği.		,830
	Approx. Chi-Square	634,981
Bartlett Küresellik Testi	df	45
	Sig.	,000

Yapılan faktör analizi sonucuna göre anketin 3 faktörden oluştuğu belirlenmiştir (Çizelge 3.2). Binişiklik nedeniyle 2. ve 6. maddeler analizden çıkarılmıştır.

Çizelge 3.2. Semptomlar için Faktör Analizi Sonuçları

Boyut	Madde	Faktör yükü	Açık. varyans oranı	Cronbach's Alpha
Boyut1	11(HTB)	,805	34,021	,807
	10(HTB)	,759		
	8(HTB)	,746		
	9(HTB)	,705		

	7(HTB)	,663		
	3(D)	,518		
	4(A)	,660		
Boyut2	1(D)	,627	17,413	,630
	5(D)	,616		
Semptomlar Toplam			51,434	,826

Anketin 1.boyutu faktör yükleri 0,518 ile 0,805 arasında değişen 6 maddeden oluşmaktadır. Boyutun toplam varyansı açıklama oranı %34,021; güvenilirlik katsayısı 0,807'dir. Buna göre boyutun güvenilirlik düzeyi çok yüksektir.

Anketin 2.boyutu faktör yükleri 0,616 ile 0,660 arasında değişen 3 maddeden oluşmaktadır. Boyutun toplam varyansı açıklama oranı %17,413; güvenilirlik katsayısı 0,630'dur. Buna göre boyutun güvenilirlik düzeyi oldukça yüksektir.

VRFA'nın yaşam kalitesi kısmı için yapılan faktör analizinde KMO değeri 0,903 olarak hesaplanmıştır. Buna göre örneklem sayısı faktör analizi için uygundur (KMO>0,500). Bartlett testi kapsamında X^2 değeri 689,283 ve istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur ($p<0,05$). KMO ve Bartlett testi sonucuna göre verilerin faktör analizi için uygun olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Çizelge 3.3. Yaşam Kalitesi için KMO ve Bartlett Testi Sonuçları

Kaiser-Meyer-Olkin Örneklem Ölçüm Değer Yeterliliği		,903
	Approx. Chi-Square	689,283
Bartlett Küresellik Testi	df	45
	Sig.	,000

Yapılan faktör analizi sonucuna göre ölçeğin faktör yükleri 0,430 ile 0,763 arasında değişen 10 madde ve tek faktörden oluştuğu belirlenmiştir (Çizelge 3.4). 17.

Madde analizden çıkarılmıştır. Anketin toplam varyansı açıklama oranı %44,312; güvenilirlik katsayısı 0,834'tür. Buna göre anketin güvenilirlik düzeyi çok yüksektir.

Çizelge 3.4. Yaşam Kalitesi için Faktör Analizi Sonuçları

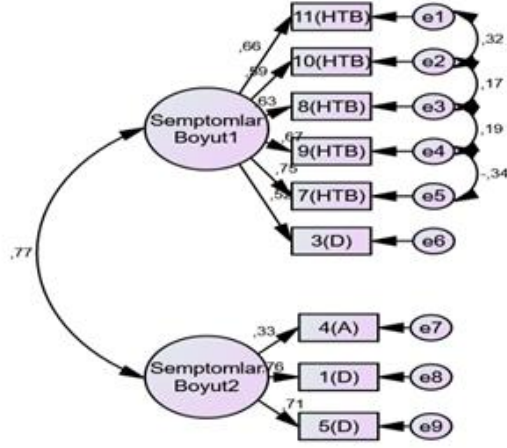
Boyut	Madde	Faktör yükü	Açık. varyans oranı	Cronbach's Alpha
Yaşam Kalitesi	18(YK)	,763	44,312	,834
	15(YK)	,749		
	12(YK)	,745		
	13(YK)	,731		
	14(YK)	,666		
	22(YK)	,654		
	20(YK)	,652		
	16(YK)	,631		
	21(YK)	,566		
	19(YK)	,430		

VRFA Semptomlar kısmına ait DFA sonuçları ve yol haritası hesaplanan uyum indeksleri Çizelge 3.5'te yer almaktadır.

Çizelge 3.5. Semptomlara Ait DFA Sonuçları ve Yol Haritası

Kabul Edilebilir Uyum İndeksleri	Hesaplanan Uyum İndeksleri
$\chi^2/sd < 5$	2,271
GFI > 0.90	0,954
AGFI > 0.90	0,906
CFI > 0.90	0,953
RMSEA < 0.08	0,076
RMR < 0.08	0,068

Semptomlar için yapılan DFA analizinde oluşturulan yol haritası aşağıda verilmiştir. Yapılan DFA analizinde hesaplanan tüm uyum indekslerinin kabul edilebilir uyum indekslerini sağladığı görülmektedir.



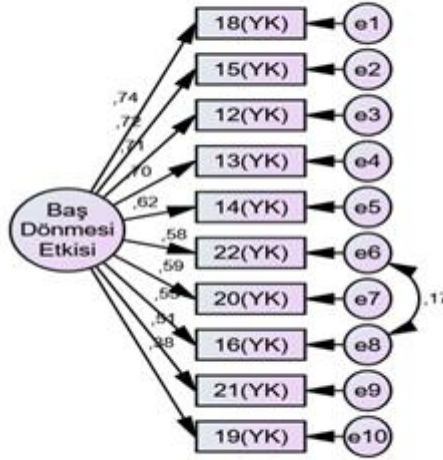
Şekil 3. 1. Semptomlar için yapılan DFA analizinde oluşturulan yol haritası

VRFA yaşam kalitesi kısmına ait DFA sonuçları ve yol haritası hesaplanan uyum indeksleri Çizelge 3.6'da yer almaktadır.

Çizelge 3.6. Yaşam Kalitesine Ait DFA Sonuçları ve Yol Haritası

Kabul Edilebilir Uyum İndeksleri	Hesaplanan Uyum İndeksleri
$\chi^2/sd < 5$	1,284
GFI > 0.90	0,964
AGFI > 0.90	0,941
CFI > 0.90	0,985
RMSEA < 0.08	0,036
RMR < 0.08	0,078

Yaşam Kalitesi için yapılan DFA analizinde oluşturulan yol haritası aşağıda verilmiştir. Yapılan DFA analizinde hesaplanan tüm uyum indekslerinin kabul edilebilir uyum indekslerini sağladığı görülmektedir.



Şekil 3.2. Yaşam Kalitesi için yapılan DFA analizinde oluşturulan yol haritası

VRFA maddelerinin ön test-son test arasındaki değişimin incelenmesi için yapılan Bağımlı gruplar t testi sonuçları aşağıda verilmiştir.

Çizelge 3.7. Vestibüler Rehabilitasyon Fayda Anketi Maddelerinin Ön Test-Son Test Arasındaki Değişimin İncelenmesi

n=55	Ortalama	ss	t	p
Baş dönmesi hissediyorum Ön Test_1(D)	3,67	1,17	13,737	,000*
Son Test_1(D)	2,09	0,95		
Vücutumda karıncalanma, iğnelenme veya uyuşma hissediyorum Ön Test_2(A)	1,05	1,18	3,431	,001*
Son Test_2(A)	0,76	0,90		
Eşyaların döndüğünü veya etrafımda hareket ettiğini hissediyorum Ön Test_3(D)	2,20	1,27	8,588	,000*
Son Test_3(D)	1,05	0,89		

Kalbim çarpıyor ya da çırpınıyor gibi hissediyorum Ön Test_4(A)	1,00	1,07	4,712	,000*
Son Test_4(A)	0,55	0,74		
Dengemi kaybedebilirim gibi değişken hissediyorum Ön Test_5(D)	3,55	1,00	12,750	,000*
Son Test_5(D)	2,00	0,98		
Nefes almakta güçlük çekiyorum veya nefes darlığı hissediyorum Ön Test_6(A)	0,89	1,13	3,452	,001*
Son Test_6(A)	0,65	0,91		
Eğildiğim zaman hissediyorum Ön Test_7(HTB)	3,07	1,25	10,423	,000*
Son Test_7(HTB)	1,89	1,08		
Yatağa yattığımda ve/veya yatakta döndüğümde hissediyorum Ön Test_8(HTB)	1,45	1,62	3,999	,000*
Son Test_8(HTB)	0,84	0,94		
Gökyüzüne doğru baktığımda hissediyorum Ön Test_9(HTB)	1,65	1,29	6,230	,000*
Son Test_9(HTB)	0,82	0,88		
Başımı <u>yavaşça</u> bir yandan diğer yana hareket ettirdiğimde hissediyorum Ön Test_10(HTB)	1,00	0,98	4,271	,000*
Son Test_10(HTB)	0,55	0,74		
Başımı <u>hızlıca</u> bir yandan diğer yana hareket ettirdiğimde hissediyorum Ön Test_11(HTB)	2,75	1,11	8,938	,000*
Son Test_11(HTB)	1,71	0,81		
Baş dönmesi yaşamadan önceki zamanla karşılaştırdığımda, seyahat ederken rahat hissediyorum Ön Test_12(YK)	2,47	1,68	7,078	,000*
Son Test_12(YK)	1,38	1,43		
Baş dönmesi yaşamadan önceki zamanla karşılaştırdığımda, kendimi güvenli hissediyorum Ön Test_13(YK)	3,78	1,75	8,786	,000*
Son Test_13(YK)	2,36	1,54		
Baş dönmesi yaşamadan önceki zamanla karşılaştırdığımda, kendime bakmakta zorluk çekiyorum (örn; saçlarımı yıkamak, dişlerimi fırçalamak, giyinmek vb.)Ön Test_14(YK)	0,80	1,06	2,667	,010*
Son Test_14(YK)	0,51	0,88		
Baş dönmesi yaşamadan önceki zamanla karşılaştırdığımda, yalnız dışarı çıkarken rahat hissediyorum Ön Test_15(YK)	3,42	1,20	11,647	,000*
Son Test_15(YK)	1,85	1,27		
Baş dönmesi yaşamadan önceki zamanla karşılaştırdığımda, işlerime konsantre olabilirim veya hatırlayabilirim Ön Test_16(YK)	2,36	1,59	5,466	,000*
Son Test_16(YK)	1,53	1,49		
Baş dönmesi yaşamadan önceki zamanla karşılaştırdığımda ,destek için bir şeye tutunmam gerekiyor Ön Test_17(YK)	-0,36	2,15	0,864	,391
Son Test_17(YK)	-0,58	1,87		
Baş dönmesi yaşamadan önceki zamanla karşılaştırdığımda, yaşam kalitemin iyi olduğunu düşünüyorum Ön Test_18(YK)	4,25	1,22	9,760	,000*
Son Test_18(YK)	2,91	1,32		

Baş dönmesi yaşamadan önceki zamanla karşılaştırdığımda, bazı aktivitelerden, pozisyonlardan veya durumlardan kaçınıyorum Ön Test_19(YK)	-0,07	2,52	1,759	,084
Son Test_19(YK)	-0,69	1,89		
Baş dönmesi yaşamadan önceki zamanla karşılaştırdığımda, kendi başıma olduğum için mutluyum Ön Test_20(YK)	1,78	1,66	4,500	,000*
Son Test_20(YK)	1,24	1,41		
Baş dönmesi yaşamadan önceki zamanla karşılaştırdığımda, karanlıkta veya gözlerim kapalıyken kendimi dengede hissediyorum Ön Test_21(YK)	2,11	1,51	5,775	,000*
Son Test_21(YK)	1,35	1,39		
Baş dönmesi yaşamadan önceki zamanla karşılaştırdığımda, sosyal faaliyetlere katılıyorum Ön Test_22(YK)	3,45	1,51	8,615	,000*
Son Test_22(YK)	2,11	1,41		

*p<0,05

Elde edilen veriler doğrultusunda VRFA ön test-son test arasındaki değişimin incelenmesine bakıldığında 17. ve 19. maddeler hariç ön test-son test ortalaması arasındaki değişim istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur ($p<0,05$).

VRFA'nın Türkçe versiyonu orijinal versiyonu kadar güvenilir ve geçerlidir ve vestibüler rehabilitasyon tedavisi sürecindeki vestibüler hipofonksiyonu olan hastalar için kullanılabilir.

4.TARTIŞMA

Yapılan çalışmalarda, genel popülasyonun % 20-40'ında baş dönmesi şikayeti olduğu tahmin edilmektedir (Yardley ve ark., 1998). Baş dönmesi şikayeti olanların yaklaşık yarısının handikap, anksiyete veya kaçınma davranışı gösterdiği bildirilmektedir (Yardley ve ark., 1998). Yapılan başka çalışmalar baş dönmesi olan hastaların % 74'ünün aktivite veya durumlardan kaçındığını (Hagnebo ve ark., 1997) ve ayrıca eş zamanlı yaklaşık üçte ikisinde psikiyatrik semptomların bulunduğunu göstermektedir (McKenna ve ark., 1991). Baş dönmesi ve yaşam kalitesi üzerine yapılan bir çalışmada ise (Hagnebo ve ark., 1997) hastanın genel rahatsızlık durumu ile azalmış yaşam memnuniyeti arasında ilişki olduğu rapor edilmiş ve yaşam kalitesinin baş dönmesi yaşayan bireylerde etkilendiği gösterilmiştir.

Birçok baş dönmesi vakası idiyopatiktir (Hazlett ve ark., 1996) ve çalışmalar hastaların belirttiği baş dönmesi ile periferik vestibüler disfonksiyon bulgusu arasında zayıf bir ilişki olduğunu göstermektedir (Newman ve Jacobson, 1993). Bu ve diğer çalışmalar anksiyete, depresyon, baş dönmesi hakkındaki yaygın olan olumsuz düşüncelerin baş dönmesi semptomunun sürdürülmesinde önemli bir rol oynadığını ve ayrıca handikap ve şikayetin seyrinin tetikleyici unsuru olduğunu göstermektedir (Honrubia ve ark., 1996).

VR, baş dönmesi hastalarının yaşam kalitesi üzerindeki etkisini azaltmayı amaçlayan baş dönmesi hastaları için yaygın olarak kullanılan bir tedavidir. Semptomları provoke etmek için, artan zorluk derecesine sahip bir dizi göz, kafa ve vücut hareketini içerir (Alsalaheen ve ark., 2013). Tedavisi olmayan patoloji ve kontrendikasyonlar hariç tutulduğu sürece kronik baş dönmesi için en uygun tedavi yöntemi olarak kabul edilmektedir (Giardi ve Konrad, 1998).

Tedavi sürecinin uzunlamasına bir ölçüsü olarak onaylanmış bir materyalin olması, iyileşmeyi ve baş dönmesi şikayetinin ne ölçüde değiştiğini belirleyerek VR'nin etkinliğini değerlendirmeye yardımcı olmaktadır. Fizyolojik testler tanısal bağlamda yararlıdır fakat baş dönmesi şikayetinin fonksiyonel değerlendirmesi hakkında bilgi sağlamakta yetersizdir (Perez ve ark., 2003). Bu durum fizyolojik testlerin tedavi sonucunu değerlendirmedeki yerini sınırlar.

BDP fonksiyonel dengeyi değerlendirir ve iyileşme sürecini yansıtır (Newman ve Jacobson, 1993). Fakat bazı araştırmacılar posturografi ile kişinin belirttiği baş dönmesinin şiddeti ve handicap ölçüleri arasında zayıf ilişki olduğunu göstermektedir (Gill-Body ve ark., 2000). Bu BDP'nin postüral kontrol önlemlerinin tedavi sonucunun değerlendirilmesine faydalı bir şekilde katkıda bulunabileceğini, ancak sosyal izolasyonda baş dönmesi etkisinin tamamını değerlendiremediğini göstermektedir. Performans ölçümleri, tedavi sürecinin yaşam kalitesi üzerindeki etkisini baz alan psikolojik ve psikososyal etkilerini gözden kaçırılmasına neden olmaktadır (Bamiou ve ark., 1999).

Anketler, internette basit bir arama ile kolayca bulunabilen basit, elverişli ve hazır araçlardır. Ancak, geçerli ve güvenilir olmalıdırlar. Başka bir deyişle, içerik geçerliliği olmalıdır ve rehabilitasyon sonuçlarını izlemek için kullanılabilirler (Cohen ve ark., 2000). Kişinin kendi cevaplarıyla elde edilen değerlendirmeler baş dönmesinin bireye olan etkisinin tamamını ve müdahalenin yol açtığı etki değişikliklerini değerlendirmek için en uygun yaklaşımı sunmaktadır. VR sürecinin değerlendirilebilmesi için bazı anketler mevcuttur. Genel sağlıkla ilgili yaşam kalitesi anketleri, çok çeşitli sağlık koşulları ile ilgili yapıları değerlendirir.

Vestibüler rehabilitasyonla ilgili yapılan birçok çalışmada, hastaların gelişmelerini değerlendirmek için kendilerinin doldurduğu anketler kullanılmıştır.

Hastaların kendilerinin cevapladığı anketlerin, hastalar tarafından algılanan iyileşmeyi subjektif olarak değerlendirmede daha doğru olduğu gösterilmiştir (Valderas ve ark., 2008). Bu anketlerden biri olan Dizziness Handikap Envanteri (Jacobson ve Newman, 1990), hem araştırma hem de klinik uygulamada baş dönmesi anketlerinin en yaygın olarak kullanıldığı ve psikometrik özellikleri iyi belgelenen bir ankettir ve Türkçesi mevcuttur. Bununla birlikte, bir sonuç ölçütü olarak Dizziness Handikap Envanteri'nin bir takım sınırlamaları vardır. Maddeler klinik geçmişlerin analizinden türetilmiştir ve bu nedenle hastalar yerine klinisyenler tarafından önemli görülen konuları yansıtmaktadır. Maddeler yazarlar tarafından madde kümelerinin istatistiksel analizi yapılmadan fiziksel, fonksiyonel ve duygusal alt ölçeklere ayrılmıştır. Araştırmalar, alt yapısının geçerli olmadığını ve bu nedenle klinisyenlerin farklı alanlarda baş dönmesi etkisinin derecesini belirtmek için alt ölçek puanlarına güvenemeyeceğini göstermektedir.

Bir diğer anket olan Vertigo Handikap Anketi (Yardley ve Putnam, 1992) baş dönmesi ile ilgili handikapı etkileyen faktörleri araştırmak için geliştirilmiştir. Anket soruları hasta görüşmelerinin nitel analizine dayalıdır ve alt ölçekler hasta yanıtlarının istatistiksel analizinden elde edilmiştir. Vertigo Semptom Skalası (Yardley ve ark., 1992), baş dönmesi ve anksiyete semptomlarının göreceli etkisini değerlendirmek için Vertigo Handikap Anketi için tamamlayıcı bir ölçek olarak geliştirilmiştir. Maddeler literatürdeki hasta görüşmeleri ve tanımlarından elde edilmiştir.

Literatürde mevcut olan diğer İngilizce baş dönmesi anketleri, Baş Dönmesi Faktör Envanteri (Hazlett ve ark., 1996), Kaliforniya Üniversitesi Los Angeles Baş Dönmesi Anketi (Honrubia ve ark., 1996) ve Vestibüler Bozuklukların Günlük Yaşam Ölçeği Faaliyetleri (Cohen ve ark., 2000)' dir.

Hastaların mevcut durumunu ve tedavi sürecini değerlendirmek amacıyla geliştirilen anketlerden biri de VRFA'dır. Anket 22 maddeden oluşmaktadır ve dizziness, anksiyete, harekete bağlı dizziness ve VR'nin sonucu olarak hastaların yaşam kalitesindeki iyileşmeyi değerlendirmeyi amaçlamaktadır. Minimal iyileşme değişikliklerine bile yeterince duyarlı olduğu bulunmuştur (Morris ve ark., 2009). Elde edilen sonucun değerlendirilmesi açısından Vertigo Semptom Skalası (VSS), Baş Dönmesi Handikap Envanteri (DHI) ve SF 36'dan daha etkili olduğu gözlenmiştir (Morris ve ark., 2009). Bu çalışmada VRFA'nın geçerlik ve güvenilirliğini yapmak amaçlanmıştır.

VRFA'nın maddeleri geliştirilirken prototip anket için verilerden ortaya çıkan içeriklerden 35 madde seçilmiştir (Morris ve ark., 2009). Maddelerin çoğu alt bölüm 1 içeriğini (ör. "Baş dönmesi bağımsızlığımı etkiliyor") veya iki veya daha fazla alt bölüm 2 içeriğini birleştirmiştir (ör. "Evimde veya bahçemde bir şeyler yapmakta zorlanıyorum"). Maddeler, baş dönmesinden etkilenen yaşam kalitesinin tüm alanlarındaki zorlukları temsil edecek şekilde seçilmiştir. 35 maddeden 29'u mevcut anketlerden bir veya daha fazlasında yer alan maddelere benzer bulunmuştur. 14 madde DHI'daki, 14 madde VHQ'daki, 11 madde DFI'daki, 7 madde UCLA-DQ'daki, 7 madde VADL'deki, 6 madde VSS'deki maddelere benzer bulunmuştur (Morris ve ark., 2009). Daha sonra en yararlı maddeleri belirlemek ve psikometrik özelliklerini değerlendirmek için tekrar çalışma yapılmıştır. İlk aşamada 36 maddelik prototip anket 155 katılımcı tarafından doldurulmuştur. İstatistiksel analiz alt ölçek yapısını göstermiş ve gereksiz maddeler tespit edilmiştir (Morris ve ark., 2009). İkinci aşamada 224 katılımcıya geçerli olan 3 anketle birlikte (DHI, VSS, SF-36) 22 maddelik düzenlenmiş VRFA doldurtularak boylamsal bir çalışma yapılmıştır. İstatistiksel analiz sonucunda VRFA'nın dizziness, anksiyete, harekete bağlı dizziness ve yaşam kalitesi şeklinde dört alt ölçeğini olduğunu sonucuna varılmıştır (Morris ve ark., 2009). Maddelerin alt ölçeklere ayrılmış olması hastanın

rehabilitasyonu sürecinde klinisyenlere baş dönmesinin farklı yönlerinin hastayı ne kadar etkilediğiyle ilgili bilgi edinmelerini sağlayarak anketin klinik yararlılığını arttırmaktadır. 20 katılımcı 24 saatlik bir sürede VRFA'yı iki kez doldurarak iyi bir test-tekrar test güvenilirliğini olduğunu göstermiştir (Morris ve ark., 2009).

Morris ve ark. (2009) orijinal anketin test/tekrar test güvenilirliği doğrultusunda sınıflar arası korelasyonun toplam skor için 0,92, dizziness için 0,99, anksiyete için 0,99, hareketle tetiklenen dizziness için 0,98, yaşam kalitesi için 0,94 olduğunu bildirmişlerdir. İç tutarlılık Cronbach'ın α 'ya göre 0,68 elde edilmiştir ve sırasıyla yaşam kalitesi ve toplam puan için maksimum ve minimum değerler elde edilmiştir. Bu ölçüm VRFA maddeleri arasında yüksek bir korelasyon olduğunu gösterir. Morris ve arkadaşlarının çalışmasında, Cronbach'ın α toplam skor için 0,73, yaşam kalitesi için 0,92, dizziness için 0,89, anksiyete için 0,74 ve hareketle tetiklenen dizziness için 0,91 elde edilmiştir. Bu nedenle iç tutarlılık iyi olduğu sonucuna varılmıştır.

Bizim çalışmamızda anketin semptomlar kısmı için toplam varyansı %51,434 ve Cronbach'ın α katsayısı 0,826, yaşam kalitesi kısmı için toplam varyansı % 44,312 ve Cronbach'ın α katsayısı 0,834 olarak hesaplanmıştır. Yapılan faktör analizi sonucuna göre ölçeğin 3 faktörden oluştuğu belirlenmiştir. Binişiklik nedeniyle 2., 6. ve 17. maddeler analizden çıkarılmıştır. Faktör analizi sonucuna göre anketin faktör yükleri ve toplam varyansı açıklama oranları göz önünde bulundurulduğunda anketin güvenilirlik düzeyinin çok yüksek olduğu sonucuna varılmıştır.

Deveze ve arkadaşları VRFA'nın postürografi ve dinamik görme keskinliği testinin yanı sıra VR sonuçlarını izlemede iyi geçerliliği olan bir materyal olduğu sonucuna varmıştır (Deveze ve ark., 2014).

Moossavi ve ark. (2018) tarafından yürütülen çalışmada VR tedavisi alan 108 vestibüler hipofonksiyonlu hastayla anketin Farsça güvenilirlik değerlendirmesi bizim çalışmamızdaki gibi test-tekrar test güvenilirliği ve Cronbach'ın α ile ölçülmüştür. Ayrıca, DHI ile VRFA sonuçları arasındaki korelasyonu değerlendirilmiştir. Test-tekrar test güvenilirliği için sınıf içi korelasyon 0,94 elde edilmiş ve Cronbach'ın α 0,68 bulunmuştur, yani anketin iyi güvenilirliğe sahip olduğu sonucuna varılmıştır. Buna ek olarak, Spearman korelasyon katsayısı 0,74 bulunmuş ve iki anket skoru arasında iyi bir korelasyon olduğunu gösterilmiştir.

Mohtar ve ark. (2019) iç tutarlılık analizinde, 0,77 ila 0,96 arasında Cronbach'ın α değerlerine dayanan iyi bir iç tutarlılık ortaya koymuştur. Çalışmalarında maddeler arasındaki madde-toplam korelasyon değerleri 0,3'ten yüksek elde edilmiştir ve bunun anketin iyi bir iç güvenilirliğe sahip olduğunu belirtmek için yeterli olduğu yorumunda bulunmuşlardır (Elson ve ark, 2013).

Türkçe versiyonunun geçerlik ve güvenilirlik çalışması yapılan VRFA'nın baş dönmesi yaşayan bireylerin bu durumdan ne kadar etkilendiğinin değerlendirilmesinde ve rehabilitasyon sürecindeki iyileşmeyi gözlemlemek amacıyla objektif test yöntemlerine ek olarak kullanılabilmesi sonucuna varılmıştır. Ve bu anketin klinik pratikte klinisyene oldukça yol göstereceği düşünülmektedir.

5. SONUÇ VE ÖNERİLER

Bu çalışmada baş dönmesi yaşayan bireylerin mevcut durumunu ve VR süreci öncesi ve sonrasındaki değişimi değerlendirmek amacıyla 2009 yılında Prof. Mark Lutman ve Prof. Lucy Yardley gözetiminde Dr. Anna Morris tarafından geliştirilen ve onaylanan Vestibular Rehabilitation Benefit Questionnaire'nin Türkçe versiyonunun geçerlik ve güvenilirliğinin değerlendirilmesi amaçlanmıştır. Anketin geçerlik çalışmaları dil, kapsam ve yapı geçerliği ile yapılmıştır. Anketin Türkçe hali oluşturulurken dil geçerliği için çeviri-tekrar çeviri yöntemi kullanılmıştır. Çevirme işlemlerinden sonra gerekli kültürel adaptasyonlar tartışılmış ve en uygun ifadeler seçilmeye çalışılmıştır.

Faktör analizlerine bakıldığında semptomlar kısmı için KMO değeri 0,830 olarak hesaplanmıştır ve faktör analizine uygun olduğu sonucuna varılmıştır. Orijinal ankette semptomlar kısmı 11 maddeden oluşmaktadır, çalışmamızda açıcı faktör analizi uygulanmış olup, yapılan faktör analizi sonucuna göre anketin 3 faktörden oluştuğu belirlenmiştir ve binişiklik nedeniyle 2. ve 6. maddeler analizden çıkarılmıştır. Yaşam kalitesi kısmı için yapılan faktör analizinde KMO değeri 0,903 olarak hesaplanmıştır ve faktör analizine uygun olduğu sonucuna varılmıştır. Orijinal ankette Yaşam kalitesi kısmı 11 maddeden oluşmaktadır, çalışmamızda açıcı faktör analizi uygulanmış olup, yapılan faktör analizi sonucuna göre anketin faktör yükleri 0,430 ile 0,763 arasında değişen 10 madde ve tek faktörden oluştuğu belirlenmiştir. 17. Madde analizden çıkarılmıştır.

Semptomlar kısmı için yapılan faktör analizine bakıldığında boyut 1 için Cronbach'ın α katsayısı 0,807, boyut 2 için Cronbach'ın α katsayısı 0,630 bulunmuş olup güvenilirlik düzeyinin oldukça yüksek olduğu sonucuna varılmıştır. Yaşam

kalitesi kısmına bakıldığında Cronbach'ın α katsayısı 0,834 olarak bulunmuş ve güvenilirlik düzeyinin oldukça yüksek olduğu sonucuna varılmıştır.

Elde edilen veriler doğrultusunda VRFA ön test-son test arasındaki değişimin incelenmesine bakıldığında 17. ve 19. maddeler hariç ön test-son test ortalaması arasındaki değişim istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur ($p < 0,05$). Bu da anketin VR sürecinde hastanın takibinde kullanılabilir olduğunu göstermektedir.

Anket dizziness, anksiyete ve harekete bağlı dizzinessı değerlendirmenin yanı sıra VR'nin sonucu olarak hastaların yaşam kalitesindeki iyileşmeyi değerlendirmeyi amaçlamaktadır. Hem baş dönmesi yaşayan tüm bireylerin kendisini subjektif olarak değerlendirebilmesini hem de klinisyenin hastanın durumunu değerlendirme ve gerekli görüldüğünde rehabilitasyon sürecini takip etmekte kullanabileceği VRFA'nın Türkçe geçerlik ve güvenilirlik çalışmasının bu alanda çalışan kişilere katkıda bulunacağı düşünülmektedir.

ÖZET

Vestibüler Rehabilitasyon Fayda Anketi (VRFA)'nın Türkçe Geçerlik ve Güvenirlik Çalışması

Vestibüler rehabilitasyon sonuçlarının değerlendirilmesi bu süreçte gerekli bir adımdır. Klinik araçlarla yapılan değerlendirme, tedavinin bazı yönlerini ortaya çıkarabilir ve ölçülebilir, ancak hastanın yaşam kalitesi üzerindeki etkilerini gösteremez. Vestibüler rehabilitasyon fayda anketi, vestibüler hipofonksiyonun yaşam kalitesi ve psikolojik yönleri üzerindeki etkilerini benzer anketlerden daha etkin bir şekilde değerlendiren bir ankettir. Bu çalışmada, bu anketin Türkçe versiyonunun geçerlik ve güvenilirliğinin değerlendirilmesi amaçlanmıştır.

Profesör Mark Lutman ve Profesör Lucy Yardley gözetiminde Dr. Anna Morris tarafından geliştirilen anketin orijinal dili İngilizcedir ve orijinal adı 'Vestibular Rehabilitation Benefit Questionnaire' dir. 18-65 yaş arasında Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesi İbn-i Sina Hastanesi İşitme, Denge, Konuşma Bozuklukları Tanı ve Rehabilitasyon Merkezi'ne baş dönmesi şikayetiyle başvuran bireylere uygulanmıştır. Katılımcılardan son 1 haftadaki baş dönmesi şikayetini en iyi şekilde tarif eden ifadeyi işaretlemeleri istenmiştir.

Bu doğrultuda çalışmada yapılan faktör analizi sonucunda anketten 2., 6. ve 17. maddeler çıkarıldı. Ankette yer alan semptomlar kısmı için 1. ve 2. boyutunun Cronbach'ın α katsayıları 0,807 ve 0,630, yaşam kalitesi kısmı için 0,834 olarak hesaplandı. Anketin güvenilirliğinin çok yüksek olduğu saptandı. Bağımlı gruplar t testi sonuçlarına göre ön test-son test arasındaki değişime bakıldığında 17. ve 19. maddeler dışında istatistiksel olarak anlamlı değişimlerin olduğu bulundu ($p<0,05$).

VRFA'nın geçerlik ve güvenilirliğinin yüksek bulunması nedeniyle baş dönmesi yaşayan bireylerin bu durumdan ne kadar etkilendiğinin değerlendirilmesinde ve rehabilitasyon sürecindeki iyileşmeyi gözlemlemek amacıyla kullanılacağı sonucuna varılmıştır.

Anahtar Kelimeler: Anket, baş dönmesi, vestibüler hipofonksiyon, vestibüler rehabilitasyon, yaşam kalitesi

SUMMARY

Turkish Validity and Reliability Study of Vestibular Rehabilitation Benefit Questionnaire (VRBQ)

Evaluation of vestibular rehabilitation results is a necessary step in this process. Evaluation made with clinical tools can reveal and measure some aspects of treatment, but it cannot show its effects on the patient's quality of life. Vestibular rehabilitation benefit questionnaire is a questionnaire that evaluates the effects of vestibular hypofunction on quality of life and psychological aspects more effectively than similar questionnaires. In this study, it is aimed to evaluate the validity and reliability of the Turkish version of this questionnaire.

The original language of the questionnaire, developed by Dr Anna Morris under the supervision of Professor Mark Lutman and Professor Lucy Yardley, is English and its original name is 'Vestibular Rehabilitation Benefit Questionnaire'. The questionnaire was applied to individuals between the ages of 18-65 who applied with dizziness at Ankara University Faculty of Medicine İbn-i Sina Hospital Hearing, Balance, Speech Disorders Diagnosis and Rehabilitation Center. The participants were asked to mark the statement that best describes their dizziness complaint in the past week.

As a result of the factor analysis conducted in the study, items 2, 6 and 17 were removed from the questionnaire. The Cronbach's α coefficients of the 1st and 2nd dimensions for the symptoms part in the questionnaire were calculated as 0.807 and 0.630 and were calculated as 0.834 for the quality of life part. The reliability of the questionnaire was found to be very high. Depending on the change between pre-test and post-test according to the results of dependent groups t test, statistically significant changes were found except for items 17 and 19 ($p < 0.05$).

Due to its high validity and reliability, it was concluded that VRFA can be used to evaluate how individuals affected by dizziness are affected by this condition and to observe the improvement in the rehabilitation process.

Keywords: Dizziness, life quality, questionnaire, vestibular hypofunction, vestibular rehabilitation

KAYNAKLAR

- ABU-ARAFEH I, RUSSELL G (1995). Paroxysmal vertigo as a migraine equivalent in children: a population-based study, *Cephalalgia*, **15**(1):22–5.
- AGRAWAL Y, CAREY JP, DELLA SANTINA CC, SCHUBERT MC, MINOR LB (2009). Disorders of balance and vestibular function in US adults: data from the national health and nutrition examination survey, 2001-2004. *Arch Intern Med.*, **169**(10):938-44.
- AGRAWAL Y, WARD BK, MINOR LB (2013). Vestibular dysfunction: Prevalence, impact and need for targeted treatment. *Journal of Vestibular Research* **23**:113–117.
- ALEXANDER TH, HARRIS JP (2010). Current epidemiology of Meniere's syndrome. *Otolaryngol Clin North Am.*, **43**(5):965–70.
- ALGHADIR AH, IQBAL ZA, WHITNEY SL (2012). An update on vestibular physical therapy. *J Chin Med Assoc.*, **76**:1–8.
- ALGHADIR AH, IQBAL ZA, WHITNEY SL (2013). An update on vestibular physical therapy. *Journal of the Chinese Medical Association*, **76**:S1-8
- ALPERT JN (2012). The Neurologic Diagnosis: A Practical Bedside Approach, sy:**74**
- ALSALAHEEN BA, WHITNEY SL, MUCHA A, MORRIS LO, FURMAN JM, SPARTO PJ (2013). Exercise prescription patterns in patients treated with vestibular rehabilitation after concussion. *Physiother Res Int.*, **18**(2):100–108.
- ARBUSOW V, THEIL D, STRUPP M, MASCOLO A, BRANDT T (2001). HSV-1 not only in human vestibular ganglia but also in the vestibular labyrinth. *Audiol Neurootol.*, **6**(5):259–62.
- BAMIOU DE, DAVIES RA, MCKEE M, LUXON LM (1999). The effect of severity of unilateral vestibular dysfunction on symptoms, disabilities, and handicap in vertiginous patients, *Clin Otolaryngol.*, **24**:31-8.
- BHATTACHARYYA N, BAUGH RF, ORVIDAS L, BARRS D, BRONSTON LJ, CASS S, CHALIAN AA, DESMOND AL, EARLL JM, FIFE TD, FULLER DC, JUDGE JO, MANN NR, ROSENFELD RM, SCHURING LT, STEINER RW, WHITNEY SL, HAIDARI J (2008). Clinical practice guideline: benign paroxysmal positional vertigo. *Otolaryngol Head Neck Surg.*, **139**(5 Suppl 4): S47–81.

- BRANDT T, DIETERICH M (1995). Central vestibular syndromes in roll, pitch, and yaw planes. Topographic diagnosis of brainstem disorders. *Neuro-ophthalmology* **15**:291–303.
- BRONSTEIN A (2005). Visual symptoms and vertigo. *Neurol Clin.*, **23**(3):705–713.
- BÜKI B, ECKER M, JÜNGER H, LUNDBERG YW (2013). Vitamin D deficiency and benign paroxysmal positioning vertigo. *Med Hypotheses*, **80** (02):201–204.
- CARUSO G, NUTI D (2005). Epidemiological data from 2270 PPV patients. *Audiol Med.*, **3**: 7–11.
- CAWTHORNE T (1944). The physiological basis of head exercises. *J Chart SocPhysiother*, 106–107
- CESARANI A, ALPINI D (1999). Vertigo and Dizziness Rehabilitation. Springer, Milan, p. 1-47.
- CHERCHI M, HAIN TC (2011). Migraine-associated vertigo, *Otolaryngol Clin North Am.*, **44**(2):367–75.
- CLENDANIEL RA (2000). Outcome measures for assessment of treatment of the dizzy and balance disorder patient. *Otolaryngol Clin North Am.*, **33**(3):519–533.
- COHEN HS, KIMBALL KT (2000). Development of the vestibular disorders activities of daily living scale, *Arch Otolaryngol Head Neck Surg.*, **126**(7):881-7.
- COHEN HS, KIMBALL KT, ADAMS AS (2000). Application of the vestibular disorders activities of daily living scale. *Laryngoscope*, **110**:1204-9.
- COLLEDGE NR, BARR-HAMILTON RM, LEWIS SJ, SELLAR RJ, WILSON JA (1996). Evaluation of investigations to diagnose the cause of dizziness in elderly people: a community based controlled study. *BMJ*. **313**(7060):788-792.
- Committee on Hearing and Equilibrium guidelines for the diagnosis and evaluation of therapy in Meniere's disease. American Academy of Otolaryngology-Head and Neck Foundation (1995). *Inc. Otolaryngol Head Neck Surg.*, **113**(3):181–5.
- COOKSEY FS (1946). Rehabilitation in vestibular injuries. *Proc R Soc Med.*, **39**:273–278
- CZESNIK D, LIEBETANZ D (2013). Granddaughter's somersault treats cupulolithiasis of the horizontal semicircular canal. *Am J Otol.*, **34**(1):72–4.

- DE FALCO FA, STERZI R, TOSO V, CONSOLI D, GUIDETTI D, PROVINCIALI L, LEONE MA, BEGHİ E (2008). The neurologist in the emergency department. An Italian nationwide epidemiological survey. *Neurol. Sci.*, **29**, 67–75.
- DEVEZE A, BERNARD-DEMANZE L, XAVIER F, LAVIEILLE JP, ELZIERE M (2014). Vestibular compensation and vestibular rehabilitation. Current concepts and new trends. *Neurophysiol Clin.*, **44**(1):49-57.
- DIETERICH M (2007). Central vestibular disorders. *Journal of Neurology*, **254**(5):559–568.
- DIX DR (1974). Treatment of vertigo. *Physiotherapy* **60**:380.
- ELSON JL, CADOGAN M, APABHAI S, WHITTAKER RG, PHILLIPS A, TRENNELL MI, GORMAN GS (2013). Initial development and validation of a mitochondrial disease quality of life scale. *Neuromuscular Disorders*, **23**(4), 324–329.
- ERDOĞAN S, NAHCİVAN N, ESİN MN (2014). Hemşirelikte Araştırma Süreci, Uygulama ve Kritik (s.223-33).
- FETTER M (2000). Assessing vestibular function: which tests, when?, *J Neurol.*, **247**(5): 335–342.
- FIFE T D (2010). Overview of anatomy and physiology of the vestibular system Vertigo and Imbalance: Clinical Neurophysiology of the Vestibular System Handbook of Clinical Neurophysiology, **5**:5-1.
- FIFE TD, IVERSON DJ, LEMPERT T, FURMAN JM, BALOH RW, TUSA RJ, HAIN TC, HERDMAN S, MORROW MJ, GRONSETH GS (2008). Practice parameter: therapies for benign paroxysmal positional vertigo (an evidence-based review): report of the Quality Standards Subcommittee of the American Academy of Neurology. *Neurology* **70**(22):2067–74.
- GARCIA AP, GANANCA MM, CUSIN FS, TOMAZ A, GANANÇA FF, CAOVIŁLA HH (2013). Vestibular rehabilitation with virtual reality in Meniere’s disease. *Braz J Otorhinolaryngol*, **79**:366–374.
- GEORGE D, MALLERY P (2003). SPSS for Windows step by step: A simple guide and reference. 11.0 update (4th ed.).
- GESER R, STRAUMANN D (2012). Referral and final diagnoses of patients assessed in an academic vertigo center. *Front Neurol.*, **3**:169.

- GIARDI M, KONRAD HR (1998). Vestibular rehabilitation therapy for the patient with dizziness and balance disorders. *ORL Head Neck Nurs.*, **16**:13-22.
- GILL-BODY KM, BENINATO M, KREBS DE (2000). Relationships among balance impairments, functional performance, and disability in people with peripheral vestibular hypofunction. *Phys Ther.*, **80**:748-58.
- GROSS EM, RESS BD, VIIRRE ES, NELSON JR, HARRIS JP (2000). Intractable benign paroxysmal positional vertigo in patients with Meniere's disease. *Laryngoscope*, **110**(04):655–659.
- GUPTA V, LIPSITZ LA (2007). Orthostatic hypotension in the elderly: diagnosis and treatment. *Am J Med.*, **120**(10):841-847.
- HAGNEBO C, MELIN L, LARSEN HC, LINDBERG P, LYTTKENS L, SCOTT B (1997). The influence of vertigo, hearing impairment, and tinnitus on the daily life of Meniere's patients. *Scand Audiol.*, **26**:69-76.
- HALMAGYI GM, WEBER KP, CURTHOYS IS (2010). Vestibular function after acute vestibular neuritis. *Restor Neurol Neurosci.*, **28** (1):37–46.
- HANSSON EE (2007). Vestibular rehabilitation – For whom and how? A systematic review. *Advances in Physiotherapy*, **9**(3):106–116.
- HAZLETT RJ, TUSA RJ, WARANCH HR (1996). Development of an inventory for dizziness and related factors, *J Behav Med*, **19**:73-85.
- HEALE R, TWYLCROSS A (2015). Validity and reliability in quantitative studies. *Evidence Based Nursing*, **18**(3):66–67.
- HERDMAN SJ (1989). Exercise strategies for vestibular disorders, *Ear Nose Throat J* **68**(12): 961–964.
- HERDMAN SJ (1997). Advances in the treatment of vestibular disorders. *Phys Ther.*, **77**(6):602–618.
- HERDMAN SJ (1998). Role of vestibular adaptation in vestibular rehabilitation, *Otolaryngol Head Neck Surg.*, **119**(1):49–54.

- HERDMAN SJ, CLENDANIEL RA (2007). Assessment and interventions for the patient with complete vestibular loss. In: SJ Herdman (Ed.), *Vestibular Rehabilitation*, 3rd edn F. A. Davis, Philadelphia, pp:338–359.
- HERDMAN SJ, CLENDANIEL RA, MATTOX DE, HOLLIDAY MJ, NIPARKO JK (1995). Vestibular adaptation exercises and recovery: acute stage after acoustic neuroma resection. *Otolaryngol Head Neck Surg.*, **113**(1):77–87.
- HILLIER SL, MCDONNELL M (2011). Vestibular rehabilitation for unilateral peripheral vestibular dysfunction. *Clin Otolaryngol.*, **36**:248-9.
- HILTON M, PINDER D (2004). The Epley (canalith repositioning) manoeuvre for benign paroxysmal positional vertigo. *Cochrane Database Syst Rev.*, (2):CD003162.
- HONRUBIA V, BELL TS, HARRIS MR, BALOH RW, FISHER LM (1996). Quantitative evaluation of dizziness characteristics and impact on quality of life, *Am J Otol*, **17**:595-602.
- ISHIYAMA A, JACOBSON KM, BALOH RW (2000). Migraine and benign positional vertigo. *Ann Otol Rhinol Laryngol*, **109**(04):377–380.
- JACOB RG, WOODY SR, CLARK DB, LILIENFELD SO, HIRSCH BE, KUCERA GD, FURMAN JM, DURRANT JD (1993). Discomfort with space and motion: a possible marker for vestibular dysfunction assessed by a situational characteristics questionnaire, **15**: 299–324.
- JACOBSON GP, NEWMAN CW (1990). The development of the dizziness handicap inventory. *Arch Otolaryngol Head Neck Surg.*, **116**:424-7.
- JANG YS, HWANG CH, SHIN JY, BAEWY, KIMLS (2006). Age-related changes on the morphology of the otoconia. *Laryngoscope*, **116**(06):996–1001.
- KENTALA E, RAUCH SD (2003). A practical assessment algorithm for diagnosis of dizziness. *Otolaryngol Head Neck Surg.*, **128**(1):54-59.
- KERBER KA, BROWN DL, LISABETH LD, SMITH MA, MORGENSTERN LB (2006). Stroke among patients with dizziness, vertigo, and imbalance in the emergency department: a population-based study. *Stroke*. **37**(10):2484-2487.
- KHRAIS T, ROMANO G, SANNA M (2008). Nerve origin of vestibular schwannoma: a prospective study. *J Laryngol Otol.*, **122**:128–131.

- KREBS DE, GILL-BODY KM, RILEY PO, PARKER SW (1993). Doubleblind, placebo-controlled trial of rehabilitation for bilateral vestibular hypofunction: preliminary report. *Otolaryngol Head Neck Surg.*, **109**(4):735–741.
- KROENKE K, LUCAS CA, ROSENBERG ML, SCHEROKMAN B, HERBERS JE JR, WEHRLE PA, BOGGI JO (1992). Causes of persistent dizziness. *Ann Intern Med.*, **117**(11):898-904.
- LOBIONDO-WOOD G, HABER J (2013). Nursing research in Canada. Methods, critical appraisal, and utilization. 3rd Canadian edn. Toronto: Elsevier.
- MANDALÀ M, SANTORO GP, AWREY J, NUTI D (2010). Vestibular neuritis: recurrence and incidence of secondary benign paroxysmal positional vertigo. *Acta Otolaryngol.*, **130**(05):565–567.
- MASSION J (1996). Woollacott posture and equilibrium. In: Bronstein AM, Brandt T, Woollacott MH (eds) *Clinical disorders of balance. Posture and Gait Arnold Ed*, **10**:10-18.
- MCDONNELL M, HILLIER SL (2011). Vestibular rehabilitation for unilateral peripheral vestibular dysfunction. *Cochrane Database Syst Rev* (2):CD005397.
- MCDONNELL MN, HILLIER SL (Jan 13 2015). Vestibular rehabilitation for unilateral peripheral vestibular dysfunction. *Cochrane Database Syst Rev* 1: CD005397.
- MCKENNA L, HALLAM RS, HINCHCLIFFE R (1991). The prevalence of psychological disturbance in neuro-otology outpatients, *Clin Otolaryngol.*, **16**:452-6.
- MELI A, ZIMATORE G, BADARACCO C, DE ANGELIS E, TUFARELLI D (2006). Vestibular rehabilitation and 6-month follow-up using objective and subjective measures. *Acta Otolaryngologica*, **126**(3):259–66.
- MINOR LB, SOLOMON D, ZINREICH JS, ZEE DS (1998). Sound and/or pressure induced vertigo due to bone dehiscence of the superior semicircular canal. *Arch Otolaryngol Head Neck Surg.*, **124**:249-58.
- MOHTAR NNB, ASLYNN WAW, ZAKARIA MN, WAHAT NHA, SAKERI NSM (2019). Translation and preliminary validation of the vestibular rehabilitation benefit questionnaire (VRBQ). *International Journal Of Allied Health Sciences*, **3**(2): 595-604
- MOSSAVI A, MEHRKIAN S, HAMZEHPOUR F, BAKHSHI E (2018). Development and assessment of validity and reliability of the Persian version of vestibular rehabilitation benefit questionnaire. *Aud Vest Res.*, ;**27**(2):65-71.

- MORRIS AE, LUTMAN ME, YARDLEY L (2009). Measuring outcome from vestibular rehabilitation, part II: refinement and validation of a new self-report measure. *International Journal of Audiology*, **48**(1): 24–37.
- MORRIS AE, LUTMAN ME, YARDLEY L (2008). Measuring outcome from vestibular rehabilitation, part I: qualitative development of a new self-report measure. *Int J Audiol.*, **47**(4):169-77.
- MUKHERJEE A, CHATTEJEE SK, CHAKRAVARTY A (2003). Vertigo and dizziness a clinical approach. *Journal-Association of Physicians of India*, **51**:1095-1099.
- MUSAT GC, MUSAT AAM (2020). Multiple Sclerosis Presenting as an Anterior Semicircular Canal Benign Paroxysmal Positional Vertigo: Case Report *Ear, Nose & Throat Journal* 1–5.
- NAKASHIMA T, NAGANAWA S, SUGIURA M, TERANISHI M, SONE M, HAYASHI H, NAKATA S, KATAYAMA N, ISHIDA IM (2007). Visualization of endolymphatic hydrops in patients with Meniere’s disease. *Laryngoscope*, **117**(3):415–20.
- NASHNER LM, BLACK FO, WALL 3rd C (1982). Adaptation to altered support and visual conditions during stance: patients with vestibular deficits. *J Neurosci.*, **2**(5):536–544.
- NEUHAUSER HK, LEMPERT T (2009). Vertigo: epidemiologic aspects. *Semin Neurol.*, **29**(5):473–81.
- NEUHAUSER HK, LEOPOLD M, VON BREVERN M, ARNOLD G, LEMPERT T (2001). The interrelations of migraine, vertigo, and migrainous vertigo, *Neurology*, **56**:436–441.
- NEUHAUSER HK, RADTKE A, VON BREVERN M, FELDMANN M, LEZIUS F, ZIESE T, LEMPERT T (2006). Migrainous vertigo: prevalence and impact on quality of life, *Neurology* **67**(6):1028–33.
- NEUHAUSER HK, VON BREVERN M, RADTKE A, LEZIUS F, FELDMANN M, ZIESE T, LEMPERT T (2005). Epidemiology of vestibular vertigo: a neurotologic survey of the general population. *Neurology*, **65**:898–904.
- NEWMAN CW, JACOBSON GP (1993). Application of self-report scales in balance function handicap assessment and management, *Sem Hear*, **14**: 363-75.
- NEWMAN-TOKER DE, HSIEH YH, CAMARGO CA, PELLETIE AJ, BUTCHY GT, EDLOW JA (2008). Spectrum of dizziness visits to US emergency departments: cross-sectional analysis from a nationally representative sample. *Mayo Clin Proc.* **83**(7):765-775.

NORRE ME (1990). Posture in otoneurology. *Acta Oto-Rhino-Laryngol Belgica* **44**(2–3):55–364.

NUNEZ RA, CASS SP, FURMAN JM (2000). Short- and long-term outcomes of canalith repositioning for benign paroxysmal positional vertigo. *Otolaryngol Head Neck Surg.*, **122**(05): 647–652.

NUTI D, ZEE DS, MANDALÀ M (2020). Benign Paroxysmal Positional Vertigo: What We Do and Do Not Know, *Seminars in Neurology*.

PAVLOU M, QUINN C, MURRAY K, SPYRIDAKOU C, FALDON M, BRONSTEIN AM (2011). The effect of repeated visual motion stimuli on visual dependence and postural control in normal subjects, *Gait Posture* **33**: 113-8.

PEREZ N, MARTIN E, GARCIA-TAPIA R (2003). Dizziness: Relating the severity of vertigo to the degree of handicap by measuring vestibular impairment, *Otolaryngol Head Neck Surg.*, **128**:372-81.

PEREZ P, FRANCO V, CUESTA P, ALDAMA P, ALVAREZ MJ, MÉNDEZ JC (2012). Recurrence of benign paroxysmal positional vertigo. *Otol Neurotol.*, **33**(3):437–43.

RADTKE A, LEMPERT T, GREYSTY MA, BROOKES GB, BRONSTEIN AM, NEUHAUSER H (2002). Migraine and Meniere's disease: is there a link?, *Neurology*, **59**(11):1700–4.

RAKEL RE (1195). *Conn's current therapy*, Philadelphia, p:839.

Research Methodology, Erişim Adresi: <https://research-methodology.net/>, Erişim Tarihi: 13 Şubat 2020

SANTOS PM, HALL RA, SNYDER JM, HUGHES LF, DOBIE RA (1993). Diuretic and diet effect on Meniere's disease evaluated by the 1985 Committee on Hearing and Equilibrium guidelines. *Otolaryngol Head Neck Surg.*, **109**(4):680–9.

SCHESSEL DA, MINOR LB, NEDZELSKI J (2004). Meniere's disease and other peripheral vestibular disorders. In: Gaertner RS, Murphy MB, eds. *Cummings Otolaryngology Head and Neck Surgery*. 4th ed. Philadelphia: Mosby, 3231–3232.

SCRIBBR, Erişim Adresi: <https://www.scribbr.com/methodology/types-of-validity/#construct-validity>, Erişim Tarihi: 14 Şubat 2020

- SEKITANI T, IMATE Y, NOGUCHI T, INOKUMA T (1993). Vestibular neuronitis: epidemiological survey by questionnaire in Japan. *Acta Otolaryngol Suppl.*, **503**:9–12.
- SEMAAN MT, MEGERIAN CA (2011). Meniere's disease: a challenging and relentless disorder. *Otolaryngol Clin North., Am* **44**(2):383–403.
- SHEPARD NT, TELIAN SA (1995). Programmatic vestibular rehabilitation, *Otolaryngol Head Neck Surg.*, **112**(1):173–182
- SHEPARD NT, TELIAN SA, SMITH-WHEELOCK M (1990). Habituation and balance retraining therapy. A retrospective review. *Neurol Clin.*, **8**(2):459–475.
- SHEPARD NT, TELIAN SA, SMITH-WHEELOCK M, RAJ A (1993). Vestibular and balance rehabilitation therapy. *Ann Otolol Rhinol Laryngol.*, **102**:198-205
- SHUMWAY-COOK A, HORAK FB (1986). Assessing the influence of sensory interaction of balance. Suggestion from the field. *Phys Ther.*, **66**(10):1548–1550.
- SHUMWAY-COOK A, HORAK FB (1989). Vestibular rehabilitation: an exercise approach to managing symptoms of vestibular dysfunction, *Semin Hear* **10**:196–208.
- SHUMWAY-COOK A, WOOLLACOTT MH (2007). *Motor Control: Translating Reseach into Clinical Practice*, 4th edn Lippincott Williams & Wilkins, Baltimore, MD.
- STAAB JP, RUCKENSTEIN MJ (2007). Expanding the differential diagnosis of chronic dizziness. *Arch Otolaryngol Head Neck Surg.*, **133**(2):170-176.
- Statistics How To, Erişim Adresi: <https://www.statisticshowto.datasciencecentral.com/> Erişim Tarihi: 15 Şubat 2020
- STRUPP M, DIETERICH M, BRANDT T (2013). The Treatment and Natural Course of Peripheral and Central Vertigo. **110**(29–30): 505–16.
- STRUPP M, BRANDT T (2008). Diagnosis and Treatment of Vertigo and Dizziness **105**(10): 173–180
- SZMULEWICZ DJ, WATERSTON JA, HALMAGYI GM, MOSSMAN S, CHANCELLOR AM, MCLEAN CA, STOREY E (2011). Sensory neuro - pathy as part of the cerebellar ataxia neuropathy vestibular areflexia syndrome. *Neurology*, **76**:1903–10.

- TIMOTHY L. THOMPSON, MD, RONALD AMEDEE, MD (2009). Vertigo: A Review of Common Peripheral and Central Vestibular Disorders, *The Ochsner Journal* **9**:20–26.
- TOS M, THOMSON J (1984). Epidemiology of acoustic neuromas, *J Laryngol Otol.*, **98**:685–692.
- VALDERAS JM, KOTZEVA A, ESPALLARGUES M, GUYATT G, FERRANS CE, HALYARD MY, ALONSO J (2008). The impact of measuring patient-reported outcomes in clinical practice: A systematic review of the literature. *Quality of Life Research*, **17**(2):179–193.
- VITKOVIC J, WINOTO A, RANCE G, DOWELL R, PAINE M (2013). Vestibular rehabilitation outcomes in patients with and without vestibular migraine. *Journal of Neurology*, **260**(12), 3039–3048.
- VITTE E, SEMONT A, BERTHOZ A (1994). Repeated optokinetic stimulation in conditions of active standing facilitates recovery from vestibular deficits. *Exp Brain Res.*, **102**:141-8.
- VOGEL JJ, GODEFROY WP, VAN DER MEY AG, LE CESSIE S, KAPTEIN AA (2008). Illness perceptions, coping, and quality of life in vestibular schwannoma patients at diagnosis. *Otol Neurotol* **29**(6):839–845.
- VON BREVERN M, RADTKE A, LEZIUS F, Feldmann M, ZIESE T, LEMPERT T, NEUHAUSER H (2007). Epidemiology of benign paroxysmal positional vertigo: a population based study. *J Neurol Neurosurg Psychiatry*, **78**(07):710–715.
- WALL 3r C (2010). Application of vibrotactile feedback of body motion to improve rehabilitation in individuals with imbalance, *J Neurol Phys Ther.*, **34**:98-104.
- WAMBACH K (1990). Development of an instrument to measure breastfeeding outcomes: The breastfeeding experience scale. Unpublished manuscript.
- WHITNEY SL, ALGHWIRI AA, ALGHADIR A (2016). An overview of vestibular rehabilitation, *Handbook of Clinical Neurology*, Vol. 137 (3rd series) Neuro-Otology
- WHITNEY SL, ROSSI MM (2000). Efficacy of vestibular rehabilitation. *Otolaryngol Clinics North Am.*, **33**:659-72.
- WHITNEY SL, SPARTO PJ, HODGES LF, BABU SV, FURMAN JM, REDFERN MS (2006). Responses to a virtual reality grocery store in persons with and without vestibular dysfunction. *Cyberpsychol Behav.*, **9**:152-6.

- WHITNEY SL, ALGHWIRI A, ALGHADIR A (2015). Physical therapy for persons with vestibular disorders, **28**:61–68.
- WILTINK J, TSCHAN R, MICHAL M, SUBIC-WRANA C, ECKHARDT-HENN A, DIETERICH M, BEUTEL ME (2009). Dizziness: anxiety, health care utilization and health behavior. *J Psychosom Res.*, **66**(5):417-424.
- WIPPERMAN J. (2014). Dizziness and Vertigo. Primary Care: Clinics in Office Practice, **41**(1), 115–131.
- WOOD KA, DREW BJ, SCHEINMAN MM (1997). Frequency of disabling symptoms in supraventricular tachycardia. *Am J Cardiol.*, **79**(2):145-149.
- YARDLEY L, BEECH S, ZANDER L, EVANS T, WEINMAN J (1998). A randomized controlled trial of exercise therapy for dizziness and vertigo in primary care. *Br J Gen Pract.*, **48**:1136-40.
- YARDLEY L, MASSON E, VERSCHUUR C, HAAKE N, LUXON L (1992). Symptoms anxiety and handicap in dizzy patients: Development of the vertigo symptom scale. *J Psychosom Res.*, **36**:731-41.
- YARDLEY L, OWEN N, NAZARETH I, LUXON L (1998). Prevalence and presentation of dizziness in a general practice community sample of working age people. *Br J Gen Pract.*, **48**:1131–1135.
- YARDLEY L, PUTNAM J (1992). Quantitative analysis of factors contributing to handicap and distress in vertiginous patients: A questionnaire study. *Clinl Otolaryngol.*, **17**:231-6.
- ZINGLER VC, CNYRIM C, JAHN K, WEINTZ E, FERNBACHER J, FRENZEL C, BRANDT T, STRUPP M (2007). Causative factors and epidemiology of bilateral vestibulopathy in 255 patients. *Ann Neurol.*, **61**: 524–32.

EKLER

Ek-1. Vestibüler Rehabilitasyon Fayda Anketi'nin Orijinali

Vestibular Rehabilitation Benefit Questionnaire

This questionnaire asks about your **dizziness** on a **typical day** in the last week - please do not include problems that you think are caused by another condition.

Please answer **all** of the questions by circling **one** of the answer options.

Part A – your symptoms	Scores (office use)
This section is about how often you experience different feelings.	
1. I feel dizzy all of the time very often quite often sometimes not very often only very occasionally never	D
2. I get a feeling of tingling, prickling or numbness in my body all of the time very often quite often sometimes not very often only very occasionally never	A
3. I have a feeling that things are spinning or moving around all of the time very often quite often sometimes not very often only very occasionally never	D
4. I feel as though my heart is pounding or fluttering all of the time very often quite often sometimes not very often only very occasionally never	A
5. I feel unsteady, as though I may lose my balance all of the time very often quite often sometimes not very often only very occasionally never	D
6. I have difficulty breathing or feel short of breath all of the time very often quite often sometimes not very often only very occasionally never	A
This section is about how dizzy you get when you move around. Please do not circle 'not at all dizzy' if you avoid making the movement - either try the movement or talk to your balance therapist before answering.	
7. Bending over makes me feel not at all dizzy very slightly dizzy mildly dizzy moderately dizzy really quite dizzy very dizzy extremely dizzy	M
8. Lying down and/or turning over in bed makes me feel not at all dizzy very slightly dizzy mildly dizzy moderately dizzy really quite dizzy very dizzy extremely dizzy	M
9. Looking up at the sky makes me feel not at all dizzy very slightly dizzy mildly dizzy moderately dizzy really quite dizzy very dizzy extremely dizzy	M
10. Moving my head <u>slowly</u> from side to side makes me feel not at all dizzy very slightly dizzy mildly dizzy moderately dizzy really quite dizzy very dizzy extremely dizzy	M
11. Moving my head <u>quickly</u> from side to side makes me feel not at all dizzy very slightly dizzy mildly dizzy moderately dizzy really quite dizzy very dizzy extremely dizzy	M

Part B – how the dizziness is affecting you
Please read each question carefully - some of the statements are phrased to suggest that you have difficulty (for example, 'I have trouble focusing my eyes') and some are phrased to suggest you do not have difficulty (for example, 'I feel comfortable travelling').
If a question does not apply to you, please circle 'same as before' rather than leaving it out.

12. Compared to before the dizziness, I feel comfortable travelling	a lot more	quite a bit more	a little bit more	same as before	a little bit less	quite a bit less	a lot less
13. Compared to before the dizziness, I feel confident	a lot more	quite a bit more	a little bit more	same as before	a little bit less	quite a bit less	a lot less
14. Compared to before the dizziness, I have difficulty looking after myself (for example, washing my hair, cleaning my teeth, dressing myself, etc)	a lot more	quite a bit more	a little bit more	same as before	a little bit less	quite a bit less	a lot less
15. Compared to before the dizziness, I feel comfortable going out alone	a lot more	quite a bit more	a little bit more	same as before	a little bit less	quite a bit less	a lot less
16. Compared to before the dizziness, I can concentrate and/or remember things	a lot more	quite a bit more	a little bit more	same as before	a little bit less	quite a bit less	a lot less
17. Compared to before the dizziness, I need to hold on to something for support	a lot more	quite a bit more	a little bit more	same as before	a little bit less	quite a bit less	a lot less
18. Compared to before the dizziness, I think my quality of life is good	a lot more	quite a bit more	a little bit more	same as before	a little bit less	quite a bit less	a lot less
19. Compared to before the dizziness, I avoid some activities, positions or situations	a lot more	quite a bit more	a little bit more	same as before	a little bit less	quite a bit less	a lot less
20. Compared to before the dizziness, I am happy to be on my own	a lot more	quite a bit more	a little bit more	same as before	a little bit less	quite a bit less	a lot less
21. Compared to before the dizziness, I feel stable in the dark or when my eyes are closed	a lot more	quite a bit more	a little bit more	same as before	a little bit less	quite a bit less	a lot less
22. Compared to before the dizziness, I take part in social activities	a lot more	quite a bit more	a little bit more	same as before	a little bit less	quite a bit less	a lot less

Scores (office use)
Q
Q
14, reverse scoring
Q
Q
17, reverse scoring
Q
Q
19, reverse scoring
Q
Q
Q
Q

Summary scores	Raw score	% deficit [†]
Symptoms Sum scores in boxes labelled D, A and M	0 to 66	raw x 1.52 =
Quality of Life Sum scores in boxes labelled Q	0 to 66 [‡]	raw x 1.52 =
Total Sum Quality of Life and Symptom scores	0 to 132	raw x 0.76 =

Symptom subscales	Raw score	% deficit [†]
Dizziness Sum scores in boxes labelled D	0 to 18	raw x 5.56 =
Anxiety Sum scores in boxes labelled A	0 to 18	raw x 5.56 =
Motion-provoked dizziness Sum scores in boxes labelled M	0 to 30	raw x 3.34 =

[†] The percentage deficit quantifies the discrepancy between the respondent's state at the time of completing the questionnaire and their normal state. A deficit of 0% means no discrepancy is registered by the questionnaire; 100% is the maximum discrepancy the questionnaire can reflect.
[‡] If the Quality of Life raw score is less than 0, raise to 0.

Vestibular Rehabilitation Benefit Questionnaire

Scoring template

(for manual scoring photocopy template onto transparency and place over completed questionnaire)

Part A – your symptoms							Scores (office use)
This section is about how often you experience different feelings.							
1. I feel dizzy							
6	5	4	3	2	1	0	D
2. I get a feeling of tingling, prickling or numbness in my body							
6	5	4	3	2	1	0	A
3. I have a feeling that things are spinning or moving around							
6	5	4	3	2	1	0	D
4. I feel as though my heart is pounding or fluttering							
6	5	4	3	2	1	0	A
5. I feel unsteady, as though I may lose my balance							
6	5	4	3	2	1	0	D
6. I have difficulty breathing or feel short of breath							
6	5	4	3	2	1	0	A
This section is about how dizzy you get when you move around. Please do not circle 'not at all dizzy' if you avoid making the movement - either try the movement or talk to your balance therapist before answering.							
7. Bending over makes me feel							
0	1	2	3	4	5	6	M
8. Lying down and/or turning over in bed makes me feel							
0	1	2	3	4	5	6	M
9. Looking up at the sky makes me feel							
0	1	2	3	4	5	6	M
10. Moving my head <u>slowly</u> from side to side makes me feel							
0	1	2	3	4	5	6	M
11. Moving my head <u>quickly</u> from side to side makes me feel							
0	1	2	3	4	5	6	M

Part B – how the dizziness is affecting you
Please read each question carefully - some of the statements are phrased to suggest that you have difficulty (for example, 'I have trouble focusing my eyes') and some are phrased to suggest you do not have difficulty (for example, 'I feel comfortable travelling').
If a question does not apply to you, please circle 'same as before' rather than leaving it out.

12. Compared to before the dizziness, I feel comfortable travelling	-6	-4	-2	0	2	4	6	
13. Compared to before the dizziness, I feel confident	-6	-4	-2	0	2	4	6	
14. Compared to before the dizziness, I have difficulty looking after myself (for example, washing my hair, cleaning my teeth, dressing myself, etc)	6	4	2	0	-2	-4	-6	14, reverse scoring
15. Compared to before the dizziness, I feel comfortable going out alone	-6	-4	-2	0	2	4	6	
16. Compared to before the dizziness, I can concentrate and/or remember things	-6	-4	-2	0	2	4	6	
17. Compared to before the dizziness, I need to hold on to something for support	6	4	-2	0	-2	-4	-6	17, reverse scoring
18. Compared to before the dizziness, I think my quality of life is good	-6	-4	-2	0	2	4	6	
19. Compared to before the dizziness, I avoid some activities, positions or situations	6	4	-2	0	-2	-4	-6	19, reverse scoring
20. Compared to before the dizziness, I am happy to be on my own	-6	-4	-2	0	2	4	6	
21. Compared to before the dizziness, I feel stable in the dark or when my eyes are closed	-6	-4	-2	0	2	4	6	
22. Compared to before the dizziness, I take part in social activities	-6	-4	-2	0	2	4	6	

Summary scores		Raw score	% deficit ¹	Symptom subscales		Raw score	% deficit ¹
Symptoms Sum scores in boxes labelled D, A and M		(0 to 66)	raw x 1.52 =	Dizziness Sum scores in boxes labelled D		(0 to 18)	raw x 5.56 =
Quality of Life Sum scores in boxes labelled Q		(0 to 66) ²	raw x 1.52 =	Anxiety Sum scores in boxes labelled A		(0 to 18)	raw x 5.56 =
Total Sum Quality of Life and Symptom scores		(0 to 132)	raw x 0.76 =	Motion-provoked dizziness Sum scores in boxes labelled M		(0 to 30)	raw x 3.34 =

¹ The percentage deficit quantifies the discrepancy between the respondent's state at the time of completing the questionnaire and their normal state. A deficit of 0% means no discrepancy is registered by the questionnaire; 100% is the maximum discrepancy the questionnaire can reflect.
² If the Quality of Life raw score is less than 0, raise to 0.

VRBQ: Scoring Guide

VRBQ scores quantify the difference between the respondent's current state and a state that is normal for the individual. This allows the respondent to judge the impact of their dizziness, allowing for differences in what is 'normal' for each person. Raw scores are converted to a percentage scale for ease of interpretation: zero percent is the 'best' score, this implies no deficit between the respondent's state at the time of completing the questionnaire and their normal state; a deficit of 100% means that the respondent is as far from their normal state as the questionnaire is able to reflect. Any deficit score greater than zero percent implies the presence of symptoms, loss of function or reduced health-related quality of life relative to before the dizziness began.

The Symptom score and the Quality of Life score each account for half of the questionnaire points. The Symptom score can be used as a summary score alongside Quality of Life in clinic or research to gain insight into the nature of an individual's difficulties. Additionally, the three symptom subscales can be examined individually to assess the profile of symptoms in more detail.

To score the VRBQ:

1. Score individual items

Score each item using the scoring template and enter the scores in the boxes provided.

2. Calculate raw scores

Add the relevant item scores together to find the raw summary or subscale scores.

3. Increase the Quality of Life raw score to zero

If the Quality of Life subscale score is less than zero this implies an improvement compared to the respondent's normal state, before the dizziness began. Minus scores are not considered clinically meaningful, so the score is raised to zero to show that no negative impact from dizziness is reported.

4. Calculate percentage deficit scores

Multiply the raw score by the value shown in the % deficit box for each summary or subscale score.

For more details please refer to publications describing the development and validation of the VRBQ.

Visit <http://www.isvr.soton.ac.uk/audiology/vrbq.htm> to files related to the VRBQ.

VRBQ: Psychometric Properties

The Vestibular Rehabilitation Benefit Questionnaire was developed and validated using a data-driven approach. Questionnaire items were developed from qualitative analysis of interviews with individuals undergoing vestibular rehabilitation and consequently address the aspects of dizziness symptoms and impact described by patients. The subscale structure was identified through factor analysis of patient responses to a prototype questionnaire and the final VRBQ was validated against a battery of established questionnaires in a longitudinal study.

The construct validity of the VRBQ has been verified in relation to the Dizziness Handicap Inventory, the Vertigo Symptom Scale and SF-36. The subscales of the VRBQ show excellent internal consistency and test-retest reliability. A preliminary investigation indicates that the subscales of the VRBQ are more responsive to change than the corresponding subscales of the DHI and VSS.

		Clinically meaningful change [†]
Summary scores	Total	7%
	Quality of life	9%
	Symptoms	6%
Symptom subscales	Dizziness	9%
	Anxiety	5%
	Motion-provoked dizziness	13%

[†]Minimum clinically meaningful change is based on 2SD of the mean score change on repetition over 24 hours (95% confidence)

For more details please refer to publications describing the development and validation of the VRBQ.

Visit <http://www.isvr.soton.ac.uk/audiology/vrbq.htm> to download files related to the VRBQ.

References

1. Morris, A., Lutman, M., and Yardley, L. 2008. Measuring Outcome from Vestibular Rehabilitation, Part I: Qualitative development of a new self-report measure. *International Journal of Audiology*, 47:169-77.
2. Morris, A., Lutman, M., and Yardley, L. 2009. Measuring Outcome from Vestibular Rehabilitation, Part II: Refinement and validation of a new self-report measure. *International Journal of Audiology*, 48: 24-37.

Ek-2. Türkçe Vestibüler Rehabilitasyon Fayda Anketi

Vestibüler Rehabilitasyon Fayda Anketi

Bu anket, geçen haftaki tipik bir günde yaşadığınız baş dönmesi hakkında sorulan sorulardan oluşuyor – lütfen başka bir durumdan kaynaklandığını düşündüğünüz sorunları dahil etmeyin.

Lütfen tüm soruları cevap seçeneklerinden birini daire içine alarak cevaplayınız.

Bölüm A – Semptomlarınız	Skorlar
Bu bölüm farklı duyguları ne sıklıkla yaşadığınızla ilgilidir.	
1. Baş dönmesi hissediyorum her zaman çok sık oldukça sık bazen çok sık değil arada bir hiçbir zaman	D
2. Vücudumda karıncalanma, iğnelenme veya uyuşma hissediyorum her zaman çok sık oldukça sık bazen çok sık değil arada bir hiçbir zaman	A
3. Eşyaların döndüğünü veya etrafımda hareket ettiğini hissediyorum her zaman çok sık oldukça sık bazen çok sık değil arada bir hiçbir zaman	D
4. Kalbim çarpıyor ya da çarpınıyor gibi hissediyorum her zaman çok sık oldukça sık bazen çok sık değil arada bir hiçbir zaman	A
5. Dengemi kaybedebilirim gibi değişken hissediyorum her zaman çok sık oldukça sık bazen çok sık değil arada bir hiçbir zaman	D
6. Nefes almakta güçlük çekiyorum veya nefes darlığı hissediyorum her zaman çok sık oldukça sık bazen çok sık değil arada bir hiçbir zaman	A
Bu bölüm, hareket ederken ne kadar baş dönmesi olduğuyla ilgili. Eğer hareket etmekten kaçırırsanız, lütfen 'başım dönmüyor' u işaretlemeyin - yanıt vermeden önce hareket etmeyi deneyin ya da denge terapistinizle konuşun.	
7. Eğildiğim zaman hissediyorum Hiç başım çok hafif hafif orta derecede oldukça çok aşırı derecede dönmüyor başım dönmüyor başım dönmüyor başım dönmüyor başım dönmüyor başım dönmüyor başım dönmüyor	HTB
8. Yatağa yattığımda ve/veya yatakta döndüğümde hissediyorum Hiç başım çok hafif hafif orta derecede oldukça çok aşırı derecede dönmüyor başım dönmüyor başım dönmüyor başım dönmüyor başım dönmüyor başım dönmüyor başım dönmüyor	HTB
9. Gökyüzüne doğru baktığımda hissediyorum Hiç başım çok hafif hafif orta derecede oldukça çok aşırı derecede dönmüyor başım dönmüyor başım dönmüyor başım dönmüyor başım dönmüyor başım dönmüyor başım dönmüyor	HTB
10. Başımı yavaşça bir yandan diğer yana hareket ettirdiğimde hissediyorum Hiç başım çok hafif hafif orta derecede oldukça çok aşırı derecede dönmüyor başım dönmüyor başım dönmüyor başım dönmüyor başım dönmüyor başım dönmüyor başım dönmüyor	HTB
11. Başımı hızlıca bir yandan diğer yana hareket ettirdiğimde hissediyorum Hiç başım çok hafif hafif orta derecede oldukça çok aşırı derecede dönmüyor başım dönmüyor başım dönmüyor başım dönmüyor başım dönmüyor başım dönmüyor başım dönmüyor	HTB

Bölüm B - baş dönmesi sizi nasıl etkiliyor
Lütfen her soruyu dikkatlice okuyunuz- İfadelerden bazıları zorluk çektiğinizi (örneğin, "Gözlerimi odaklamakta güçlük çekiyorum") ve bazıları da zorluk çekmediğinizi (örneğin, "Seyahat ederken rahat hissediyorum.") öne sürmektedir.
Sizin için geçerli olmayan sorularda, lütfen boş bırakmak yerine "önceki gibi" yi işaretleyin.

12. Baş dönmesi yaşamadan önceki zamanla karşılaştığımda, seyahat ederken rahat hissediyorum Çok daha fazla oldukça fazla biraz fazla önceki gibi biraz az oldukça az çok daha az	Skorlar
13. Baş dönmesi yaşamadan önceki zamanla karşılaştığımda, kendimi güvenli hissediyorum Çok daha fazla oldukça fazla biraz fazla önceki gibi biraz az oldukça az çok daha az	YK
14. Baş dönmesi yaşamadan önceki zamanla karşılaştığımda, kendime bakmakta zorluk çekiyorum (örn; saçlarımı yıkamak, dişlerimi fırçalamak, giyinmek vb.) Çok daha fazla oldukça fazla biraz fazla önceki gibi biraz az oldukça az çok daha az	14. zit puanlama
15. Baş dönmesi yaşamadan önceki zamanla karşılaştığımda, yalnız dışarı çıkarken rahat hissediyorum Çok daha fazla oldukça fazla biraz fazla önceki gibi biraz az oldukça az çok daha az	YK
16. Baş dönmesi yaşamadan önceki zamanla karşılaştığımda, işlerime konsantre olabilirim veya hatırlayabilirim Çok daha fazla oldukça fazla biraz fazla önceki gibi biraz az oldukça az çok daha az	YK
17. Baş dönmesi yaşamadan önceki zamanla karşılaştığımda, destek için bir şeye tutunmam gerekiyor Çok daha fazla oldukça fazla biraz fazla önceki gibi biraz az oldukça az çok daha az	17. zit puanlama
18. Baş dönmesi yaşamadan önceki zamanla karşılaştığımda, yaşam kalitemin iyi olduğunu düşünüyorum Çok daha fazla oldukça fazla biraz fazla önceki gibi biraz az oldukça az çok daha az	YK
19. Baş dönmesi yaşamadan önceki zamanla karşılaştığımda, bazı aktivitelerden, pozisyonlardan veya durumlardan kaçınıyorum Çok daha fazla oldukça fazla biraz fazla önceki gibi biraz az oldukça az çok daha az	19. zit puanlama
20. Baş dönmesi yaşamadan önceki zamanla karşılaştığımda, kendi başıma olduğum için mutluyum Çok daha fazla oldukça fazla biraz fazla önceki gibi biraz az oldukça az çok daha az	YK
21. Baş dönmesi yaşamadan önceki zamanla karşılaştığımda, karanlıkta veya gözlerim kapalıyken kendimi dengede hissediyorum Çok daha fazla oldukça fazla biraz fazla önceki gibi biraz az oldukça az çok daha az	YK
22. Baş dönmesi yaşamadan önceki zamanla karşılaştığımda, sosyal faaliyetlere katılıyorum Çok daha fazla oldukça fazla biraz fazla önceki gibi biraz az oldukça az çok daha az	YK

Puan Özeti	Ham puan	% açık †
Semptomlar D,A,HTB kutularındaki toplam puan	(0 to 66)	Ham x 1.52 =
Yaşam Kalitesi YK etiketli kutulardaki toplam puan	(0 to 66)†	Ham x 1.52 =
Genel toplam Toplam yaşam kalitesi ve semptom puanları	(0 to 132)	Ham x 0.76 =

Semptom Alt Ölçekleri	Ham puan	% açık†
Dizziness D etiketli kutulardaki toplam puan	(0 to 18)	Ham x 5.56 =
Anksiyete A etiketli kutulardaki toplam puan	(0 to 18)	Ham x 5.56 =
Hareketle tetiklenen baş dönmesi HTB etiketli kutulardaki toplam puan	(0 to 30)	Ham x 3.34 =

Vestibüler Rehabilitasyon Fayda Anketi Puanlama Şablonu

Bölüm A – Semptomlarınız							Skorlar	
Bu bölüm farklı duyguları ne sıklıkla yaşadığınızla ilgilidir.								
1. Baş dönmesi hissediyorum	6	5	4	3	2	1	0	D
2. Vücutumda karıncalanma, iğnelenme veya uyuşma hissediyorum	6	5	4	3	2	1	0	A
3. Eşyaların döndüğünü veya etrafımda hareket ettiğini hissediyorum	6	5	4	3	2	1	0	D
4. Kalbim çarpıyor ya da çarpınıyor gibi hissediyorum	6	5	4	3	2	1	0	A
5. Dengemi kaybedebilirim gibi değişken hissediyorum	6	5	4	3	2	1	0	D
6. Nefes almakta güçlük çekiyorum veya nefes darlığı hissediyorum	6	5	4	3	2	1	0	A
Bu bölüm, hareket ederken ne kadar baş dönmesi olduğuyla ilgili. Eğer hareket etmekten kaçınırsanız, lütfen 'başım dönmüyor' u işaretlemeyin - yanıt vermeden önce hareket etmeyi deneyin ya da denge terapistinizle konuşun.								
7. Eğildiğim zaman hissediyorum	0	1	2	3	4	5	6	HTB
8. Yatağa yattığımda ve/veya yatakta döndüğümde hissediyorum	0	1	2	3	4	5	6	HTB
9. Gökyüzüne doğru baktığımda hissediyorum	0	1	2	3	4	5	6	HTB
10. Başımı <u>yavaşça</u> bir yandan diğer yana hareket ettirdiğimde hissediyorum	0	1	2	3	4	5	6	HTB
11. Başımı <u>hızlıca</u> bir yandan diğer yana hareket ettirdiğimde hissediyorum	0	1	2	3	4	5	6	HTB

Bölüm B - baş dönmesi sizi nasıl etkiliyor						
Lütfen her soruyu dikkatlice okuyunuz- İfadelerden bazıları zorluk çektiğinizi (örneğin, "Gözlerimi odaklamakta güçlük çekiyorum") ve bazıları da zorluk çekmediğinizi (örneğin, "Seyahat ederken rahat hissediyorum.") öne sürmektedir.						
Sizin için geçerli olmayan sorularda, lütfen boş bırakmak yerine "önceki gibi" yi işaretleyin.						
12. Baş dönmesi yaşamadan önceki zamanla karşılaştırdığımda, seyahat ederken rahat hissediyorum						
-6	-4	-2	0	2	4	6
13. Baş dönmesi yaşamadan önceki zamanla karşılaştırdığımda, kendimi güvenli hissediyorum						
-6	-4	-2	0	2	4	6
15. Baş dönmesi yaşamadan önceki zamanla karşılaştırdığımda, yalnız dışarı çıkarken rahat hissediyorum						
-6	-4	-2	0	2	4	6
16. Baş dönmesi yaşamadan önceki zamanla karşılaştırdığımda, işlerime konsantre olabilirim veya hatırlayabilirim						
-6	-4	-2	0	2	4	6
17. Baş dönmesi yaşamadan önceki zamanla karşılaştırdığımda, destek için bir şeye tutunmam gerekiyor						
6	4	-2	0	-2	-4	-6
18. Baş dönmesi yaşamadan önceki zamanla karşılaştırdığımda, yaşam kalitemin iyi olduğunu düşünüyorum						
-6	-4	-2	0	2	4	6
19. Baş dönmesi yaşamadan önceki zamanla karşılaştırdığımda, bazı aktivitelerden, pozisyonlardan veya durumlardan kaçınıyorum						
6	4	-2	0	-2	-4	-6
20. Baş dönmesi yaşamadan önceki zamanla karşılaştırdığımda, kendi başıma olduğum için mutluyum						
-6	-4	-2	0	2	4	6
21. Baş dönmesi yaşamadan önceki zamanla karşılaştırdığımda, karanlıkta veya gözlerim kapalıyken kendimi dengede hissediyorum						
-6	-4	-2	0	2	4	6
22. Baş dönmesi yaşamadan önceki zamanla karşılaştırdığımda, sosyal faaliyetlere katılıyorum						
-6	-4	-2	0	2	4	6

Skorlar
YK
YK
YK
-YK
17. zit puanlama
YK
19. zit puanlama
YK
YK
YK
YK

<i>Puan Özeti</i>		Ham puan	% açık †
Semptomlar D,A,HTB kutularındaki toplam puan	(0 to 66)	Ham	x 1.52 =
Yaşam Kalitesi YK etiketli kutulardaki toplam puan	(0 to 66)†	Ham	x 1.52 =
Genel toplam Toplam yaşam kalitesi ve semptom puanları	(0 to 132)	Ham	x 0.76 =

<i>Semptom Alt Ölçekleri</i>		Ham puan	% açık†
Dizziness D etiketli kutulardaki toplam puan	(0 to 18)	Ham	x 5.56 =
Anksiyete A etiketli kutulardaki toplam puan	(0 to 18)	Ham	x 5.56 =
Hareketle tetiklenen baş dönmesi HTB etiketli kutulardaki toplam puan	(0 to 30)	Ham	x 3.34 =

† Açık yüzdesi, anketi doldururken katılımcının durumu ile normal durumları arasındaki tutarsızlığı belirler.

% 0 açık, ankette herhangi bir tutarsızlık bulunmadığı anlamına gelir; Anketin yansıtılabileceği maksimum tutarsızlık % 100'dür.

Yaşam Kalitesi ham puanı 0'dan az ise, 0'a yükseltin

VRFA: Puanlama Klavuzu

VRFA puanları, katılımcının şu anki durumu ile birey için normal olan bir durum arasındaki farkı ölçmektedir.

Bu, katılımcıya baş dönmesinin etkisini değerlendirmesine izin verir ve her bir kişi için "normal" olanın farklılığına izin verir. Ham puanlar, yorum kolaylığı için yüzde ölçeğine dönüştürülür: yüzde 0, "en iyi" puandır, bu, anket formunu doldururken katılımcının durumu ile normal durumları arasında bir açık olmadığı anlamına gelir. % 100'lük bir açık, katılımcının anketin yansıtılabildiği kadar normal durumdan daha uzakta olduğu anlamına gelir. Yüzde sıfırdan büyük herhangi bir açık puanı, baş dönmesi başlamadan önceki belirtilere, fonksiyon kaybına veya sağlıkla ilgili yaşam kalitesinin azalmasına anlamına gelir.

Semptom puanı ve Yaşam Kalitesi puanı, anket puanlarının yarısını oluşturur. Semptom puanı, bireyin zorluklarının yapısı hakkında fikir edinmek için klinikte ya da araştırmada Yaşam Kalitesinin yanı sıra bir özet puanı olarak da kullanılabilir. Ek olarak, semptomların profilini daha ayrıntılı olarak değerlendirmek için üç semptom alt birimi ayrı ayrı incelenebilir.

VRFA'ni puanlamak için:

- Bireysel maddeleri puanlama**
Puanlama şablonunu kullanarak her ögeyi puanlayın ve verilen kutulara puanları girin.
- Ham puanları hesaplayın**
Ham özet veya alt puanları bulmak için ilgili öge puanlarını birlikte ekleyin.
- Yaşam Kalitesi ham puanını sıfıra arttırın**
Yaşam Kalitesi alt ölçeği sıfırdan düşükse, baş dönmesi başlamadan önce, katılımcının normal durumuna göre bir gelişme olduğu anlamına gelir. Eksik puanları klinik olarak anlamlı kabul edilmez, bu nedenle baş dönmesi sonucu herhangi bir olumsuz etki bildirilmediğini göstermek için puan sıfıra çıkarılır.
- Yüzde açık puanlarını hesaplayın**
Ham puanı, her bir özet veya alt puan için % açık kutusunda gösterilen değerle çarpın.

Daha fazla ayrıntı için, lütfen VRFA'nin geliştirilmesini ve onaylanmasını açıklayan yayınlara bakınız. VRBQ ile ilgili dosyalar için <http://www.isvr.soton.ac.uk/audiology/vrbq.htm> adresini ziyaret edin.

VRFA: Psikometrik Özellikler

Vestibüler Rehabilitasyon Fayda Anketi veri odaklı bir yaklaşım kullanılarak geliştirildi ve doğrulandı. Anket maddeleri, vestibüler rehabilitasyona giren kişilerle yapılan görüşmelerin nitel analizinden geliştirilmiştir ve sonuç olarak baş dönmesi semptomları ve hastalar tarafından tarif edilen etki yönlerini ele almaktadır. Alt yapı, prototip bir ankete hastanın yanıtlarının faktör analizi ile tanımlanmış ve nihai VRFA uzunlamasına bir çalışmada bir dizi resmileşmiş ankete karşı doğrulanmıştır.

VRFA'nin yapı geçerliliği, Dizziness Handikap Envanteri, Vertigo Semptom Ölçeği ve SF-36 ile bağlantılı olarak doğrulanmıştır. VRFA'nin alt ölçekleri mükemmel iç tutarlılık ve test-tekrar test güvenilirliği göstermektedir. Bir ön inceleme, VRFA'nin alt ölçeklerinin DHI ve VSS'nin ilgili alt ölçeklerinden daha fazla duyarlı olduğunu göstermektedir.

		Klinik olarak anlamlı değişim †
Özet puanları	Genel Toplam	7%
	Yaşam kalitesi	9%
	Semptomlar	6%
Semptom alt ölçekleri	Baş dönmesi	9%
	Anksiyete	5%
	Hareketle tetiklenen baş dönmesi	13%

Minimum klinik olarak anlamlı değişiklik, 24 saatte tekrarlamadaki ortalama skor değişikliğinin 2SD'sine dayanır (% 95 güven)

Daha fazla ayrıntı için, lütfen VRFA'nin geliştirilmesini ve onaylanmasını açıklayan yayınlara bakınız.

VRBQ ile ilgili dosyaları indirmek için <http://www.isvr.soton.ac.uk/audiology/vrbq.htm> adresini ziyaret edin.

Referanslar

1. Morris, A., Lutman, M., and Yardley, L. 2008. Measuring Outcome from Vestibular Rehabilitation, Part I: Qualitative development of a new self-report measure. *International Journal of Audiology*, 47:169-77.
2. Morris, A., Lutman, M., and Yardley, L. 2009. Measuring Outcome from Vestibular Rehabilitation, Part II: Refinement and validation of a new self-report measure. *International Journal of Audiology*, 48: 24-37.

Ek-3. Aydınlatılmış Onam Formu

AYDINLATILMIŞ ONAM FORMU

Çalışmanın Adı: Vestibüler Rehabilitasyon Fayda Anketi (VRFA)'nin Türkçe Geçerlik ve Güvenirlik Çalışması

Sayın gönüllü,

Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesi Kulak Burun Boğaz Hastalıkları Anabilim Dalı öğretim üyesi Doç. Dr. Süha BETON tarafından yürütülen " Vestibüler Rehabilitasyon Fayda Anketi (VRFA)'nin Türkçe Geçerlik ve Güvenirlik Çalışması" başlıklı araştırmaya davet ediyoruz. Bu araştırmaya katılıp katılmama kararını vermeden önce, araştırmanın neden ve nasıl yapılacağını bilmeniz gerekmektedir. Bu nedenle bu formun okunup anlaşılması çok önemlidir. Bir sorunuz olduğunda ya da daha fazla bilgi almak istediğinizde bize danışınız. "Vestibüler Rehabilitasyon Fayda Anketi (VRFA)'nin Türkçe Geçerlik ve Güvenirlik Çalışması" konulu bu araştırmada 18-65 yaşları arasında vestibüler rehabilitasyon tedavisi önerilen hastaların tedavi öncesi ve sonrasında vestibüler disfonksiyonun hastanın yaşam kalitesi ve psikolojik yönleri üzerindeki etkisi belirlenecektir. Araştırmada 220 vestibüler rehabilitasyon tedavisi önerilen hasta yer alacaktır. Anket soruları 4 hafta sonra tekrar yöneltilecektir. Bu araştırmanın gereklerini yerine getirebilmek için harcayacağınız süre her değerlendirme (toplamda 2) için yaklaşık 20 dakikadır. Bu araştırmada sizin için herhangi bir risk ya da zarar söz konusu değildir.

Bu araştırmada yer almak tümüyle sizin isteğinize bağlıdır; Araştırmaya katılmayı istememeniz veya ayrılmanız halinde herhangi bir olumsuzlukla karşılaşmayacaksınız. Araştırmada yer almayı reddedebilirsiniz ya da başladıktan sonra bırakabilirsiniz. Bu araştırmanın sonuçları bilimsel amaçlarla kullanılacaktır. Araştırmadan çekilmeniz ya da araştırmacı tarafından araştırmadan çıkarılmanız halinde, sizle ilgili veriler kullanılmayacaktır. Ancak veriler bir kez anonimleştikten sonra araştırmadan çekilmeniz mümkün olmayacaktır. Sizden elde edilen tüm bilgiler gizli tutulacak, araştırma yayınlandığında da varsa kimlik bilgilerinizin gizliliği korunacaktır. Araştırmaya olan katkınız işitsel rehabilitasyon alanındaki literatüre önemli bir katkıda bulunacaktır.

Bilgilendirilmiş gönüllü onam formundaki bütün açıklamaları okudum. Yazılı ve sözlü olarak tarafıma sunulan tüm açıklamaları ayrıntılarıyla anladım. Bana, yukarıda konusu ve amacı belirtilen araştırmayla ilgili yazılı ve sözlü açıklama, aşağıda adı belirtilen araştırmacı tarafından yapıldı. Bu çalışmayı istediğim zaman ve herhangi bir neden belirtmek zorunda kalmadan bırakabileceğimi ve bıraktığım takdirde herhangi bir olumsuzluk ile karşılaşmayacağımı anladım. Söz konusu araştırmaya, hiçbir baskı ve zorlama olmaksızın kendi rızamla katılmayı kabul ediyorum.

**Gönüllünün;
Adı Soyadı:
Tarih:
İmza:**

**Araştırmacının;
Adı Soyadı:
Tarih:
İmza:**

Not: Bu form, iki nüsha halinde düzenlenir. Bu nüshalardan biri imza karşılığında gönüllü kişiye verilir, diğeri araştırmacı tarafından saklanır.

Ek-4. Etik Kurul Onayı



T.C
ANKARA ÜNİVERSİTESİ REKTÖRLÜĞÜ
Etik Kurulu Başkanlığı

Sayı : 56786525-050.04.04 / 38969
Konu : Etik Kurul Kararı Hakkında

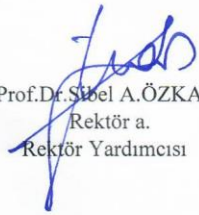
20 Haziran 2019

Sayın Seher ÖZTAŞ
Sağlık Bilimleri Enstitüsü

İlgi: 16/05/2019 tarihli başvurunuz.

“Vestibüler Rehabilitasyon Fayda Anketi (VRFA)’nın Türkçe Geçerlilik ve Güvenirlik Çalışması” başlıklı tezi ile ilgili olarak Ankara Üniversitesi Etik Kurulunun 18/06/2019 tarihli toplantısında alınan 14/230 sayılı kararın bir örneği ilişikte gönderilmektedir.

Bilgilerinizi saygılarımla rica ederim.


Prof. Dr. Sibel A. ÖZKAN
Rektör a.
Rektör Yardımcısı

EKLER:
Karar Örneği (1 sayfa)

GİZLİ

Ankara Üniversitesi Rektörlüğü 06100 - Tandoğan/ANKARA
Telefon : 0 (312) 60 40 / 2101
Faks : 0 (312) 212 60 49

Ayrıntılı Bilgi İçin

ANKARA ÜNİVERSİTESİ
SAĞLIK BİLİMLERİ ALT ETİK KURULU
KARAR ÖRNEĞİ

Karar Tarihi :18/06/2019

Toplantı Sayısı :14

Karar Sayısı :230

230-Üniversitemiz Sağlık Bilimleri Enstitüsü yüksek lisans öğrencilerinden **Seher Öztaş**'ın "Vestibüler Rehabilitasyon Fayda Anketi (VRFA)'nın Türkçe Geçerlilik ve Güvenirlik Çalışması" başlıklı tezi ile ilgili 16/05/2019 tarihli "İnsan Üzerinde Yapılan Klinik Dışı Araştırmalar Başvuru Formu" Etik Kurulumuzca incelenmiştir.

Yapılan görüşmeler ve incelemeler sonucunda, **Seher Öztaş**'ın "Vestibüler Rehabilitasyon Fayda Anketi (VRFA)'nın Türkçe Geçerlilik ve Güvenirlik Çalışması" başlıklı tezi ile ilgili, araştırma protokolüne uyulması ve etik onay tarihinden itibaren geçerli olması koşuluyla uygulanmasının etik açıdan uygun olduğuna oybirliği ile karar verildi.

ASLININ AYNIDIR
18/06/2019


Prof. Dr. Muharrem ÖZEN
Ankara Üniversitesi
Etik Kurulu Başkanı

ÖZGEÇMİŞ

I-Bireysel Bilgiler

Adı: Seher

Soyadı: ÖZTAŞ

Doğum yeri ve tarihi: Eğirdir/10.07.1993

Uyruğu: T.C.

Medeni durumu: Bekar

İletişim adresi ve telefonu: sehroztas@gmail.com / 0 (554) 843 87 77

II-Eğitimi

Ankara Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Kulak Burun Boğaz Hastalıkları Anabilim Dalı, Odyoloji ve Konuşma Bozuklukları, Yüksek Lisans (2018-2020)

Hacettepe Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Odyoloji Lisans (2012-2016)

III-Ünvanları

Odyolog

IV- Mesleki Deneyimi

Afyonkarahisar Devlet Hastanesi (03/2017-07/2019)

Kepez Devlet Hastanesi (08/2019-halen)

V- Üye Olduğu Bilimsel Kuruluşlar

VI- Bilimsel İlgi Alanları

VII- Bilimsel Etkinlikleri

İşitme Kayıplarında Medikal-Cerrahi-Odyolojik Eğitsel Uygulamalar (03/2014)

Başkent 1. Otoloji ve Odyoloji Sempozyumu (06/2014)

VII. Ulusal Odyoloji ve Konuşma Bozuklukları Kongresi (10/2014)

Hacettepe Üniversitesi Uluslararası Katılımlı 1.Odyoloji Öğrenci Kongresi (06/2015)

Çocuklar İçin İşitsel Algı Testi (ÇİAT) Eğitimi (11/2015)

Vertigoya İnterdisipliner Yaklaşım Sempozyumu (04/2016)

Başkent 3. Otoloji ve Odyoloji Sempozyumu (06/2016)