

T.C.
İSTANBUL GELİŞİM ÜNİVERSİTESİ
LİSANSÜSTÜ EĞİTİM ENSTİTÜSÜ
Odyoloji Anabilim Dalı

BİLİŞSEL DAVRANIŞÇI TERAPİ YÖNTEMİNİN
TİNNİTUS ÜZERİNDEKİ ETKİNLİĞİNİN
DEĞERLENDİRİLMESİ

Yüksek Lisans Tezi

Fatih BAL

Danışman

Dr. Öğr. Üyesi Nebi Mustafa GÜMÜŞ

İstanbul– 2021

TEZ TANITIM FORMU

YAZAR ADI : Fatih BAL
SOYADI

TEZİN DİLİ : Türkçe

TEZİN ADI : Bilişsel Davranışçı Terapi Yönteminin Tinnitus Üzerindeki Etkinliğinin Değerlendirilmesi

ENSTİTÜ : İstanbul Gelişim Üniversitesi Lisansüstü Eğitim Enstitüsü

ANA BİLİM DALI : Odyoloji Anabilim Dalı

TEZİN TÜRÜ : Yüksek Lisans

TEZİN TARİHİ : 21/06/2021

SAYFA SAYISI : 180

TEZ DANIŞMANLARI : Dr. Öğr. Üyesi Nebi Mustafa Gümüş

DİZİN TERİMLERİ : Bilişsel Davranışçı Terapi, Tinnitus, Odyoloji

TÜRKÇE ÖZET : Bu çalışmanın amacı BDT yönteminin tinnitus üzerindeki etkinliğini incelemektir.

DAĞITIM LİSTESİ : 1. İstanbul Gelişim Üniversitesi Lisansüstü Eğitim Enstitüsü
2. YÖK Ulusal Tez Merkezine

Fatih BAL

T.C.
İSTANBUL GELİŞİM ÜNİVERSİTESİ
LİSANSÜSTÜ EĞİTİM ENSTİTÜSÜ

Odyoloji Anabilim Dalı

BİLİŞSEL DAVRANIŞÇI TERAPİ YÖNTEMİNİN
TİNNİTUS ÜZERİNDEKİ ETKİNLİĞİNİN
DEĞERLENDİRİLMESİ

Yüksek Lisans Tezi

Fatih BAL

Danışman

Dr. Öğr. Üyesi Nebi Mustafa GÜMÜŞ

İstanbul– 2021

BEYAN

Bu tezin hazırlanmasında bilimsel ahlak kurallarına uyulduğu, başkalarının ederlerinden yararlanılması durumunda bilimsel normlara uygun olarak atıfta bulunulduğu, kullanılan verilerde herhangi tahrifat yapılmadığını, tezin herhangi bir kısmının bu üniversite veya başka bir üniversitedeki başka bir tez olarak sunulmadığını beyan ederim.

Fatih BAL

... / ... / 2021



İSTANBUL GELİŞİM ÜNİVERSİTESİ
LİSANSÜSTÜ EĞİTİM ENSTİTÜSÜ MÜDÜRLÜĞÜNE

Fatih BAL'ın 'Bilişsel Davranışçı Terapi Yönteminin Tinnitus Üzerindeki Etkinliğinin Değerlendirilmesi 'adlı tez çalışması, jürimiz tarafından Odyoloji anabilim dalı, Odyoloji bilim dalında YÜKSEK LİSANS tezi olarak kabul edilmiştir.

Başkan

Dr.Öğr. Üyesi Nebi Mustafa

GÜMÜŞ

(Danışman)

Üye

Dr.Öğr. Üyesi Selva ZEREN

Üye

Dr.Öğr. Üyesi Selim ÜNSAL

ONAY

Yukarıdaki imzaların, adı geçen öğretim üyelerine ait olduğunu onaylarım.

... / ... / 2021

Prof. Dr. İzzet GÜMÜŞ

Enstitü Müdür

ÖZET

Bu çalışmanın amacı Bilişsel Davranışçı Terapi yönteminin tinnitus üzerindeki etkinliğini incelemektir. Bu çalışmaya en az altı aydır subjektif tinnitus yakınması olan 18–60 yaşları arasındaki 30 birey katılmıştır. Deney grubunda 15, kontrol grubunda 15 toplam 30 tinnituslu birey araştırmaya dahil edilmiştir. Araştırmanın çalışma grubu seçilirken amaçlı örnekleme yöntemlerinden ölçüt örnekleme yöntemi kullanılmıştır. Araştırmada deney ve kontrol gruplu ön test ve son test ölçümlü 2x2'lik yarı deneysel desen kullanılmıştır. Araştırmada sekiz hafta boyunca toplam 8 seans uygulanmıştır. Araştırmada veri toplama aracı olarak, Tinnitus Engellilik Anketi ve Görsel Analog Skalası kullanılmıştır. Tinnituslu bireylerin demografik bilgileri ise araştırmacı tarafından oluşturulan “Kişisel Bilgi Formu” kullanılarak elde edilmiştir. Araştırmaya katılan tinnituslu bireylere Kulak Burun Boğaz muayenesi ve odyolojik inceleme yapılmıştır.

Araştırmada çalışma grubundan elde edilen veriler Sosyal Bilimler İçin İstatistik Programı 25.0 paket programı kullanılarak analiz edilmiştir. Analizlerde deney ve kontrol gruplarının ölçüm araçlarından aldıkları puanların ön test ve son testlerde istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık gösterip göstermediği incelenmiştir. Değişkenlere ilişkin hesaplanan puanlar Mann-Whitney U testi ve Wilcoxon İşaretli Sıralar Testi kullanılarak karşılaştırılmıştır.

Araştırmada elde edilen bulgulara göre, deney ve kontrol gruplarında yer alan tinnituslu bireylerde Bilişsel Davranışçı Terapi uygulanan deney grubunun Tinnitus Engellilik Anketi ve Görsel Analog Skalası öncesi ve sonrası toplam puanları arasında istatistiksel olarak deney grubu lehine anlamlı bir farklılık bulunmuştur. Araştırma sonucunda Bilişsel Davranışçı Terapi yönteminin tinnitus düzeyi, şiddeti, süre, sıklık, rahatsız olma, tinnitusa bağlı dikkat eksikliği ve uyku sorununu azaltmada önemli bir etkisinin olduğu bulunmuştur.

Anahtar Kelimeler: Tinnitus, Bilişsel Davranışçı Terapi, Odyoloji, Psikoterapi

SUMMARY

The aim of this research is to examine the effectiveness of the Cognitive Behavioral Therapy method on tinnitus. Thirty individuals between the ages of 18 and 60 who had subjective tinnitus complaints for at least six months participated in this study. A Toplam of 30 individuals with tinnitus, 15 in the experimental group and 15 in the control group were included in the study. While choosing the study group of the research, criterion sampling method, one of the purposeful sampling methods, was used. In the research, a 2x2 quasi-experimental design with pretest and posttest measurements with experimental and control groups was used. In the research, a Toplam of 8 sessions were applied for eight weeks. Tinnitus Disability Questionnaire and Visual Analogue Scale were used as data collection tools in the study. The demographic information of the individuals with tinnitus was obtained using the "Personal Information Form" created by the researcher. Ear, Nose and Throat examination and audiological examination were performed on individuals with tinnitus who participated in the study.

The data obtained from the study group in the study were analyzed using the SPSS 25.0 package program. In the analyzes, it was examined whether the scores of the experimental and control groups from the measurement tools showed a statistically significant difference in the pre-test and post-tests. The scores calculated for the variables were compared using the Mann-Whitney U test and the Wilcoxon Signed-Rank Test.

According to the findings obtained in the study, a statistically significant difference was found in favor of the experimental group between the Toplam scores of the experimental group who received Cognitive Behavioral Therapy pre and pro the Tinnitus Disability Questionnaire and Visual Analogue Scale in individuals with tinnitus in the experimental and control groups. As a result of the research, it was found that the Cognitive Behavioral Therapy method has a significant effect on reducing tinnitus level, intensity, duration, frequency, disturbance, attention deficit due to tinnitus and sleep problems.

Keywords: Tinnitus, Cognitive Behavioral Therapy, Audiology, Psychotherapy

İÇİNDEKİLER

ÖZET	i
SUMMARY	ii
İÇİNDEKİLER	iii
KISALTMALAR	vii
TABLolar LİSTESİ	ix
ŞEKİLLER LİSTESİ	x
ÖNSÖZ	xi
GİRİŞ	1

BİRİNCİ BÖLÜM

TEZİN AMACI

1.1. Araştırmanın Amacı	7
1.2. Araştırmanın Önemi	7
1.3. Problem	8
1.4. Hipotezler	8
1.5. Araştırmanın Sayıltıları	9
1.6. Araştırmanın Sınırlılıkları	10

İKİNCİ BÖLÜM

KURAMSAL ÇERÇEVE

2.1. Tinnitus ve Tanımı	11
2.1.1. Epidemiyoloji	12
2.1.2. Tinnitusun Patofizyoloji	14
2.1.3. BDT Çerçevesinde Tinnitus Modelleri	17
2.1.3.1. Habitüasyon (Alıştırma)	17
2.1.3.2. Nörofizyolojik Model	18
2.1.3.3. Bilişsel Davranışsal Model	19
2.1.3.4. Korku-Kaçınma Modeli	20
2.1.3. Tinnitusun Risk Faktörleri	22
2.1.4. Tinnitusun sınıflandırması	23
2.1.4.1. Objektif Tinnitus	23

2.1.4.2. Subjektif Tinnitus	24
2.1.5. Tinnitusun Değerlendirilmesi	25
2.1.5.1. Tinnitus Pitch	26
2.1.5.2. Tinnitus Loudness	27
2.1.5.3. Minimal Maskeleye Seviyesi (MMS).....	28
2.1.5.4. Rezidüel İnhibisyon (RI).....	28
2.1.5.4.1. Tam Rezidüel İnhibisyon.....	28
2.1.5.4.2. Kısmi Rezidüel inhibisyon	29
2.1.5.4.3. Rezidüel İnhibisyonun Gözlenmemesi.....	29
2.1.6. Tinnitus Tedavi Yöntemleri.....	30
2.1.6.1. Cerrahi Tedavi.....	31
2.1.6.2. Medikal Yöntem.....	32
2.1.6.3. Transkraniyal Manyetik Stimülasyon.....	33
2.1.6.4. Lazer Terapi	33
2.1.6.5. Faz Dışı Tedavi	34
2.1.6.6. Tinnitus Retraining Terapi (TRT)	34
2.1.6.7. Ses Terapisi	35
2.1.6.8. İşitme Cihazları	36
2.1.6.9. Gevşeme Eğitimi Terapisi.....	36
2.1.6.10. Maskeleye Yöntemi	37
2.1.6.11. KinesioTapeTekniği (KT).....	37
2.1.6.12. Göz Hareketleri ile Duyarsızlaştırma ve Yeniden İşleme (Eye Movement Desensitization And Reprocessing, EMDR) Yöntemi	38
2.2.7. Kulak Anatomisi ve Fizyolojisi	39
2.2.8. Vestibüler Sistem Anatomisi ve Fizyolojisi	44
2.2.9. Periferik Vestibüler Sistem Anatomisi.....	45
2.2.9.1. Otolit Organlar (Utrikulus ve Sakkülüs).....	47
2.2.10. Vestibüler Sinir	48
2.2.11. Santral Vestibüler Sistem Anatomisi	49
2.2.11.1. Vestibüler Çekirdekler	49
2.2.11.2. Vestibüloserebellum	50
2.2.12. Vestibüler Sistem Fizyolojisi.....	51
2.2.13. Periferik Vestibüler Sistem Fizyolojisi	51
2.2.14. Santral Vestibüler Sistem Fizyolojisi.....	53
2.2.14.1. Vestibulooküler Refleksler.....	53

2.2.14.2. Vestibulospinal Refleks (VSR)	53
2.2.14.3. Vestibulokolik Refleks (VKR).....	54
2.2. İşitme	54
2.2.1 Kokleanın Elektrik Potansiyelleri	56
2.2.1.1. İstirahat Potansiyeli	57
2.2.1.2. Koklear mikrofonik (KM).....	58
2.2.1.3. Sumasyon Potansiyeli (SM).....	58
2.2.1.4. Aksiyon Potansiyeli	59
2.2.2. İşitme Kayıpları	59
2.2.2.1. Odyogram.....	59
2.2.2.2. İşitme Kayıplarının Tipleri.....	60
2.2.2.2.1. İletim Tipi İşitme Kaybı	61
2.2.2.2.2. Sensörinöral Tip İşitme Kaybı	62
2.2.2.1. İşitme Kaybı Derecesinin Sınıflandırılması.....	63
2.3. Bilişsel Davranışçı Terapi.....	64
2.3.1. Bilişsel ve Davranışçı Terapinin Kuramsal Temelleri	65
2.3.2. Terapi süreci	67
2.3.3. Tedavi Basamakları.....	68
2.3.4. Bilişsel ve Davranışçı Terapide Kullanılan Teknikler	70
2.3.4.1. Bilişsel-Davranışçı Müdahale Teknikleri	71
2.3.4.1.1. Baş Etme Teknikleri Dikkat Dağıtma (Distraction).....	71
2.3.4.1.2. Gevşeme (Relaxation)	71
2.3.4.1.3. Odaklanma (Focusing) ve Kendini İzleme (Self-monitoring).....	72
2.3.4.1.4. Kendine Yönerge Verme Eğitimi (Self-Instructional Training).....	72
2.3.4.1.5. Problem Çözme (Problem Solving)	73
2.3.5. Bilişsel Yeniden Yapılandırma Teknikleri.....	73
2.3.5. Bilişsel Davranışçı Terapide Ev Ödevi Uygulamaları	74
2.3.6.1. Ev Ödevlerinin Aşamaları.....	75

ÜÇÜNCÜ BÖLÜM

YÖNTEM

3.1. Araştırmanın Modeli.....	77
3.2. Evren ve Örneklem.....	78
3.3. Araştırmaya Dahil Edilme ve Dışlama Kriterleri	78
3.4. Araştırmada Kullanılan Ölçümler	78

3.4.1. Kişisel Bilgi Formu.....	79
3.4.2. Tinnitus Ölçümleri	79
3.4.2.1. Tinnitus Haritasının Tespiti.....	79
3.4.2.2. Tinnitus Frekansının Ölçülmesi	80
3.4.2.3. Minimal Maskeleme Seviyesi (MMS).....	80
3.4.2.4. Tinnitus Engellilik Anketi (TEA).....	80
3.4.2.5. Görsel Analog Skalası (VAS)	81
3.4.3. Tinnitus Ölçümünün Uygulanışı.....	81
3.4.3.1. Odyometri Verilerini Toplanması	81
3.4.3.2. Ses Yüksekliği Eşleştirme Ölçümleri	82
3.4.3.3. Maskeleme Gürültü Eşiğini Belirlenmesi	83
3.4.3.4. Minimum Maskeleme Seviyesinin Belirlenmesi	83
3.4.3.5. Maskelenebilirliğin Kaydedilmesi.....	83
3.4.3.6. Rezidüel İnhibisyonun Ölçümü.....	84
3.4.4. Bilişsel Davranışçı Terapinin Uygulanması	84
3.4.4.1. Hedef Belirleme.....	85
3.4.4.2. Seanslar	85
3.4.5. Verilerin Analizi	91

DÖRDÜNCÜ BÖLÜM

BULGULAR

BEŞİNCİ BÖLÜM

TARTIŞMA VE SONUÇ

ÖNERİLER.....	129
KAYNAKÇA.....	132
EKLER.....	150
ÖZGEÇMİŞ.....	156

KISALTMALAR

ATP	:	Adenozin Trifosfat
ASK	:	Anteriyor Singulat Korteks
BAEP	:	Beyin İşitsel Uyarılmış Potansiyeller
BDT	:	Bilişsel Davranışçı Terapi
BOS	:	Beyin Omurilik Sıvısına
BT	:	Bilgisayarlı Tomografi
DLPFC	:	Dorsolateral Prefrontal Korteks
EMD	:	Göz Hareketi Duyarsızlaştırma
EMDR	:	Göz Hareketleri Duyarsızlaştırma ve Yeniden İşleme
GD	:	Deney Grubu
GK	:	Kontrol Grubu
İAK	:	İnternal Akustik Kanal
K	:	Potasyum
KBB	:	Kulak Burun Boğaz
KM	:	Koklear Mikrofoni
KT	:	KinesioTapeTekniği
LDL	:	Gürültü Rahatsızlık Seviyesi
LLLT	:	Düşük Seviyeli Lazer Stimülasyonunu
MF	:	Çoklu Frekans
MGN	:	Medial Genikulat Nükleus
MLF	:	Medial Longitudinal Fasikülüs
MMS	:	Minimal Maskeleme Seviyesi
MRG	:	Magnetik Rezonans Görüntü
Na	:	Sodyum
NMDA	:	N-Methyl-D-Aspartate

OAE	:	Otoakustik Emisyonlar
OHC	:	Dış Tüylü Hücreler
RDT	:	Rasyonel Duygusal Terapi
Rİ	:	Rezidüel İnhibisyon
rTMS	:	Düşük Frekanslı Transkraniyal Manyetik Stimülasyon
SL	:	Algılama Seviyesi
SM	:	Sumasyon Potansiyeli
SPSS	:	Statistical Package For Social Sciences
SS	:	Standart Sapma
SSK	:	Semisirküler Kanal
TEA	:	Tinnitus Engellilik Anketi
TMS	:	Transkraniyal Manyetik Stimülasyon
TRT	:	Tinnitus Retraining Terapi
TSSB	:	Travma Sonrası Stres Bozukluğu
VAS	:	Görsel Analog Skalası
Vd	:	Ve Diğerleri
VKR	:	Vestibulokolik Refleks
VOR	:	Vestibulooküler Refleksin
VSR	:	Vestibüler Spinal Refleks
WHO	:	Dünya Sağlık Örgütü
WN	:	Beyaz Gürültü

TABLolar LİSTESİ

Tablo 1. Araştırmaya Katılan Deney ve Kontrol Grubunun Betimsel Analiz Sonuçları	92
Tablo 2. Araştırmaya Katılan Deney ve Kontrol Grubunun Betimsel Analiz Sonuçları	94
Tablo 3. Araştırmaya Katılan Deney ve Kontrol Grubunun TEA ve VAS Öntest-Sontest Betimsel Analiz Sonuçları	96
Tablo 4. Araştırmaya Katılan Deney ve Kontrol Grubunun TEA Alt Boyutları Öntest-Sontest Betimsel Analiz Sonuçları	97
Tablo 5. Araştırmaya Katılan Deney ve Kontrol Grubunun VAS Alt Boyutları Öntest-Sontest Betimsel Analiz Sonuçları	98
Tablo 6. Araştırmaya Katılan Deney ve Kontrol Grubunun Tinnitus Ferkans, Gürlük ve MML seviyesi Öntest Betimsel Analiz Sonuçları.....	100
Tablo 7. Araştırmaya Katılan Deney ve Kontrol Grubu TEA ve Alt Boyutları Öntest Puanları Mann-Whitney U Testi Sonuçları.....	102
Tablo 8. Araştırmaya Katılan Deney ve Kontrol Grubu VAS ve Alt Boyutları Öntest Puanları Mann-Whitney U Testi Sonuçları.....	104
Tablo 9. Bilişsel Davranışçı Terapi Uygulanan Deney Grubunun TEA ve Alt Boyutları Öncesi ve Sonrası Puanlarının Wilcoxon İşaretli Sıralar Testi Sonuçları	107
Tablo 10. Bilişsel Davranışçı Terapi Uygulanan Kontrol Grubunun TEA ve Alt Boyutları Öncesi ve Sonrası Puanlarının Wilcoxon İşaretli Sıralar Testi Sonuçları	109
Tablo 11. Bilişsel Davranışçı Terapi Uygulanan Deney Grubunun VAS ve Alt Boyutları Öncesi ve Sonrası Puanlarının Wilcoxon İşaretli Sıralar Testi Sonuçları	111
Tablo 12. Bilişsel Davranışçı Terapi Uygulanmayan Kontrol Grubunun VAS ve Alt Boyutları Öncesi ve Sonrası Puanlarının Wilcoxon İşaretli Sıralar Testi Sonuçları	114
Tablo 13. Araştırmaya Katılan Deney ve Kontrol Grubu TEA ve Alt Boyutları Sontest Puanları Mann-Whitney U Testi Sonuçları.....	117
Tablo 14. Araştırmaya Katılan Deney ve Kontrol Grubu VAS ve Alt Boyutları Sontest Puanları Mann-Whitney U Testi Sonuçları.....	119

ŞEKİLLER LİSTESİ

Şekil 1. Tinnitus Prevelansı.....	13
Şekil 2. Tinnitusun İşitsel-Limbik Etkileşimlerin Şematik Modeli.....	16
Şekil 3. Nörofizyolojik Model	19
Şekil 4. Bilişsel Davranışsal Model.....	20
Şekil 5. Korku-Kaçınma Modeli	21
Şekil 6. Tinnitusun Risk Faktörleri	22
Şekil 7. Rİ Şematik Gösterimi.....	30
Şekil 8. Dış, Orta ve İç Kulak	39
Şekil 9. Dış Kulak Kanalı ve Ortakulak Yapıları.....	40
Şekil 10. İç Kulak Kemik ve Zar Labirent.....	40
Şekil 11. Koklea ve Periferik Vestibüler Sistemin Sinir Bağlantısı.....	41
Şekil 12. Korti Organı.....	42
Şekil 13. Korti Organı İletim Faaliyeti	42
Şekil 14. Korti Organı İç Yapısı.....	43
Şekil 15. Santral İşitsel Yollar.....	43
Şekil 16. Vestibüler Sistemim Organizasyonun Blok Şeması	44
Şekil 17. Periferik Vestibüler Sistemin Anatomisi.....	45
Şekil 18. SSK' nın Yerleşimi	46
Şekil 19. Otolitik Organların Makulası.....	47
Şekil 20. Otolit Organların Geometrisi ve Tüy Hücrelerinin Dizilimi.....	48
Şekil 21. Vestibüler Sinirin SSK' lar ve Otolit Organlar ile Bağlantısı	48
Şekil 22. Vestibüler çekirdekler	50
Şekil 23. Vestibüloserebellum.....	51
Şekil 24. İşitme Siniri ve Santral İşitsel Yollar.....	55
Şekil 25. Kokleanın Elektiriksel Potansiyelleri.....	57
Şekil 26. Normal Odyogram	60
Şekil 27. İletim Tipi İşitme Kaybı.....	62
Şekil 28. Çocuklarda İşitme Kaybının Derecesi	63
Şekil 29. Yetişkinlerde İşitme Kaybının Dereceleri.....	63
Şekil 30. Ev Ödevi Öneri Sürecinin Altı Aşamalı Modeli.....	76
Şekil 31. Araştırmanın Öntest-Sontest Kontrol Gruplu Desen Simgesi.....	77
Şekil 32. Tinnitus Vaka Formülasyonu	86
Şekil 33. ABC Modeli	88
Şekil 34. Tinnitus ile ilgili Şemalar ve Otomatik Düşünceler	90

ÖNSÖZ

Bu çalışmada Göz Hareketleri Duyarsızlaştırma ve Yeniden İşleme (EMDR) yönteminin tinnitus üzerindeki etkisi araştırıldıktan sonra Bilişsel Davranışçı Terapi (BDT) yönteminin de tinnitus üzerinde etkisinin olup olmadığı incelenmiştir. Muhtemeldir ki, yapılan her bir çalışma başka bir çalışmaya ışık tutar. Değerli danışman hocam, **Prof. Dr. Muzaffer KIRIŞ**, “bir çalışmada başka bir şey düşünmeyeceksin, başka bir derdin olmayacak” derdi. Ben de bu çalışmaya bu amaç doğrultusunda başladım. Bu çalışma bir özlem ve mücadelenin devamı niteliğindedir. Bu nedenle değerli hocam **Prof. Dr. Muzaffer KIRIŞ**’a saygılarımı bir borç bilirim.

Bu yüksek lisans tez çalışmamda dahil olmak üzere akademik kariyer yolunda ilerlerken her türlü desteği ile yoluma ışık tutan, fikirleri ve mütevazî kişiliği ile bir millete örnek olan değerli hocam **Prof. Dr. İZZET GÜMÜŞ**’ e sonsuz teşekkür ve hürmetlerimi borç bilirim.

Yüksek lisans eğitim aşamasına başlarken tüm maddi ve manevi gücünü esirgmeden kıymetli zamanını ayırıp kayıt esnasında bana gösterdiği özveri ve her sabah kahvaltısını benimle paylaşan, akademik kariyerimin başlangıcında ilk oda arkadaşım ve dostum olan değerli **Doç. Dr. KEMAL ERKİŞİ**’ye teşekkür ederim. Her nerede görevine devam edecekse, kalbi ve baki selam ve hürmetlerimle,

İstanbul Gelişim Üniversitesi Lisansüstü Eğitim Enstitüsünün tüm zor işlerini zaman mefhumu gözetmeksizin sürdüren, **ANIL ÇETİN, MUHAMMET SALİH YİĞİT, HAYRİYE KÜBRA YALÇIN** ve **OKTAY SEVER**’e ayrı ayrı teşekkür ederim.

Değerli danışman hocam **Dr. Öğr. Üyesi NEBİ MUSTAFA GÜMÜŞ**’e eğitim-öğretim yaşamım süresince deneyimlerini benimle paylaştığı, bana yol gösterdiği ve çalışmalarımı nitelikli bir şekilde sürdürmemde katkı sunduğu için teşekkür ederim.

Bir insanı tanımak zor olduğu kadar oldukça kolaydır. Diğer taraftan kolay olduğu kadar da zordur. Odyoloji Anabilim Dalı Başkanı ve tezin savunmasında jüri olan **Dr. Öğr. Üyesi SELVA ZEREN**’e göstermiş olduğu sıcak, samimi ve içten sergilemiş olduğu tutum, davranış ve desteğine teşekkür ederim.

Tez savunmamda jüri olan ve her zaman hayata pozitif bakan değerli hocam **Dr. Öğr. Üyesi SELİM ÜNSAL**'a eğitim-öğretim yaşamım süresince deneyimlerini benimle paylaştığı, bana yol gösterdiği ve çalışmalarımı nitelikli bir şekilde sürdürmemde katkı sağladığı için teşekkür ederim.

İstanbul Gelişim Üniversitesi psikoloji bölümünü bitirdikten sonra desteğini esirgemeyen sabırlı, uyumlu ve bir o kadar da metanetli kişiliği ile bilgi ve emeğini karşılıksız sunan **Uzm. Psikolog ASUMAN KAPLANTAŞ**'a teşekkür ederim.

Hayat zordur. Yaşam dikenlidir. Yollar karanlıktır. Hava bulutludur. Ağaçlar kurumuştur. Hayatınızda biri vardır ve o kişi tüm bu sorunları tersine çevirecektir. Tam 15 yıl boyunca birlikte çalıştığım ve her konuda birlikte mücadele ettiğim yaşamın her anına anlam katan **FATMA YALÇIN**' a kalpten teşekkür ederim.

Ailemizin en küçükleri, **Meryem Su, Salih, Berra, Sedanur, Semanur, Mehmet Emin, Abdussamet, Mahmut** ve kardeşlerim, **Meryem, İsmail Hakkı** ve eşi, **Yusuf** ve eşi ve **Firdes**'e teşekkür ederim.

Babam Anadolu insanıdır. Babadan sonra abi gelir. Her zaman abisine sonsuz saygısı vardır. Abisinin ismi bile saygısını içten göstermeye yeter ve artar. Amcam **Bekir BAL**, değerli eşi **Seyfure BAL**, çocukları **Mustafa** ve eşi, **Ahmet** ve eşi, **Hüseyin** ve **Salfinaz BAL** ve tüm teyze, hala, dayı ve kuzenlerime varlıkları için teşekkür ederim.

Cennet annelerin ayakları altındadır. Yaşamı boyunca bir kez bile duraksamadan bu hayatta sevdikleri ve çocukları için çalışan ve her durumda kaygısı en üst düzeyde olan **ANNEme**, annemin varlığına şükreden **BABAma** sonsuz teşekkür ederim.

Kalemle yazmayı ve insana bilmediğini öğreten rabbime sonsuz hamd-u senalar olsun...

Fatih BAL

GİRİŞ

Tinnitus, kulaklardaki veya kafadaki sesin harici bir kaynakla ilgisi olmadan algılanmasıdır (Shargorodsky, Curhan, Farwell, 2010, s.711). Çeşitli işitsel bozuklukların bir belirtisi olabileceği gibi daha şiddetli formlarda sorunlu düzeyde olabilir. Bununla birlikte, kesin nedensel mekanizmaları tam olarak anlaşılmamıştır (Nondahl, Cruickshanks, Huang, Barbara E.K. Klein, Ron Klein, Javier Nieto ve Tweed, 2011, s.313).

Tinnitus, genellikle ses yüksekliği, perdesi, spektral nitelikleri, kulak veya baş içindeki konumu ve zamansal özellikleri ile karakterize edilir. Tinnitus, algısal özellikleri, psikoakustik ölçümler, sözlü açıklamalar veya öznel derecelendirme ölçekleri ile değerlendirilir (Stockdale, McFerran, Brazier, Pritchard, Kay, Dowrick ve Hoare, 2017, s.1).

Tinnitus kelimesinin kökeni Latince’de “çan veya zil çalmak” anlamına gelen “Tinnire”dan gelmektedir. Eski Mısırlılara göre (M.Ö. 1600) tinnitus cadıların yaptığı büyü sonucu oluşur; ancak tarihte tinnitusu bir tür kutsanmışlık belirtisi olarak algılayan kültürler de vardır (Feldmann, 1991, s.3).

Bilinen en meşhur tinnituslu Beethoven (1770- 1827) olmakla birlikte, Darwin, Michelangelo ve Jan de Arc’ın da tinnitustan yakındıkları tarihi metinlerde kayda geçmiştir. Daha eskiye gidildiğinde Roma İmparatoru Titus (MS 39-81)’un burnundan girerek beynine giden sivrisineğin vızıltısından şikâyetçi olduğu (ve muhtemelen de bu nedenle öldüğü) kadim kaynaklarda yazılıdır (Dan, 2005, s.10).

Tinnitus, işitsel sistemle ilgili olan ya da olmayan pek çok farklı nedenle ve değişik fizyopatolojik süreçlerin devreye girmesiyle başlar, gelişir ve devamlılık kazanır (Kemaloğlu, Tutar, Yılmaz ve Turhan, 2013, s.71). Tinnitus, yaşam kalitesini düşüren yaygın bir tıbbi semptomdur ancak tam olarak anlaşılamayan bir sendromdur (Lockwood, Salvi ve Burkard, 2002, s.904). Tinnitus, uyku, okuma, karmaşık görevlere konsantre olma ve sosyal etkileşimler gibi günlük yaşam aktivitelerini olumsuz yönde etkilemektedir (Dobie, 2003, s.383).

Risk faktörleri arasında işitme kaybı, ototoksik ilaç tedavisi, kafa travması, otolojik hastalık, anksiyete ve depresyon olasılıkları düşünülmelidir (Nondahl vd., 2011, s.314). Yapılan bir çalışmada depresyonu olan bireylerin tinnitus ile baş etmede

depresyonu olmayan kontrol grubuna kıyasla daha başarısız olduğu görülmüştür. Bu durumu psikolojik hastalıkların tinnitus ile baş etmede önemli risk faktörü arasında olduğunu göstermektedir (Dobbie, 2003).

Tinnitusun etkili bir ilaç tedavisi yoktur, ancak mekanizmalar ve olası tedaviler konusunda çok sayıda araştırma devam etmektedir (Nondahl vd., 2011, s.315). Çoğu tedavi başarısızdır ve kanıta dayalı tedaviler geliştirme girişimleri, tinnitusun patofizyolojisinin yetersiz olduğunun anlaşılmasıyla başarıya ulaşamamıştır (Lockwood vd., 2002, s.905). Tinnitus ile ilişkili herhangi bir otolojik patolojiye cerrahi müdahale bu durum için etkili olabilir, ancak tinnitus devam edebilir. Mevcut tedaviler arasında, işitme kaybı tespit edildiğinde (hafif veya tek taraflı bile olsa) işitme cihazları, geniş bant ses terapisi ve danışmanlık yer almaktadır (Baguley, McFerran ve Hall, 2013, s.1600).

Tinnitusu anlamak ve tedavi etmek için tarihte yapılan ilk çalışmalar, tinnitusun tüm dünyayı ilgilendiren önemli ve yaygın bir sağlık sorunu olduğunu göstermektedir. Özellikle odyoloji / otoloji, nörobilim ve psikiyatri alanlarında yapılan çalışmalar milyonlarca insanın hayatında tıbbi, psikolojik ve sosyal zorluklara neden olan tinnitus üzerine yoğunlaştırmıştır (Stegeman, Velde, Robe, Stokroos ve Smit, 2021, s.1).

Bazı insanlar bunu yalnızca günün çok kısa bir döneminde hissederken, bazıları da bunu uykudan uyandıklarında hissederek. Kronik vakalarda stres, anksiyete, uyku, dikkat, odaklanma sorunları, iş ve sosyal yaşamı olumsuz yönde etkileyerek, yaşam kalitesinin düşmesine neden olur (Haider, Fackrell, Kennedy ve Hall, 2016).

Bir bireyin tinitusa tepkileri, duygusal problemleri, depresyon, konsantrasyon güçlükleri, azalmış kontrol duygusu, uyku bozukluğu ve sinir sistemi bölgelerini (hipokampus veya amigdala) kapsar (Henry, Roberts, L Caspary, Theodoroff ve Salvi, 2014, s.5).

Şu anda, tüm hastalarda tinnitus için spesifik bir tedavinin tatmin edici olduğu kabul edilmemiştir. Bununla beraber yapılan bir inceleme (Waddell ve Canter, 2003, s.598), trisiklik antidepressan kullanımının, depresyon ve kronik kulak çınlaması olan veya olmayan kişilerde tinnitusu iyileştirdiğini göstermiştir (Bayar, Boke, Turan ve Belgin, 2001, s.300).

Bilişsel davranışçı terapi (BDT) düşünce, hisler ve davranışların nasıl belirlendiğini vurgulayan yapılandırılmış bir terapi yöntemidir. Temellerini davranış, öğrenme kuramları ve bilişsel psikoloji ilkelerinden alan BDT, davranışsal yöntemler ve sorun çözme becerilerine yönelik yaklaşımları içinde barındırır (Özcan ve Çelik, 2017, s.115).

Yapılan araştırmalar BDT'nin anksiyete bozuklukları başta olmak üzere; duygudurum, yıkıcı davranış, dikkat eksikliği ve hiperaktivite bozukluğu, dışa atım, tik ve sosyal beceri eksikliği ve hatta migren gibi psikosomatik kökenli bozuklukların tedavisinde kullanılabileceği ortaya konulmuştur (Friedberg ve Mc Clure, 2015).

Bilişsel kuram, bireyin bilişsel yapısını klinik olarak kavramsallaştırırken ele aldığı bilişleri, otomatik düşünceler ve şemalar olmak üzere iki ana başlık altında inceler. Şemalar, ara inançlar (temeldeki varsayımlar ve kurallar) ve temel inançlar olarak iki gruba ayrılır. Bu üç biliş grubunu iç içe geçmiş üç daire olarak düşünürsek, altta otomatik düşünceler ve en çekirdekte de temel inançlar yer alır (Özcan ve Çelik, 2017, s.116).

Bilişsel kuram; algı, anlamlandırma ve bilişlerin, davranışları ve duyguları belirlediği hipotezini savunur (Türkçapar, 2006). Tinnitus, vücut dışındaki herhangi bir ses kaynağından oluşan ses uyarısı olmaksızın ses algılanması olarak tanımlanabilir (Eğilmez, Kalcıoğlu ve Kökten, 2014, s.303). Tinnitus “hayali bir işitsel algı, yani koklea içinde karşılık gelen herhangi bir mekanik, titreşimsel aktivite olmaksızın sadece sinir sistemindeki aktiviteden kaynaklanan seslerin algılanması olarak tanımlanır ve herhangi bir tür uyarımla ilgili değildir (Jastreboff, 2011, s.575). BDT’de ise kendi kendini gözlemlene tedavi temelidir ve kontrol edilecek davranışların tanımlanması amacına yöneliktir. Bu şekilde bireyin, davranışının nedenlerinin farkına varılması sağlanır (Oğuz, Karabekiroğlu, Kocamanoğlu ve Sungur, 2016, s.133).

BDT'nin ana kavramı, olumsuz ve gerçekçi olmayan bilişlerin (düşünceler ve inançlar) uyumsuz davranışlara neden olmasıdır. Bu olumsuz bilişler düzeltilerek hasta daha olumlu ve gerçekçi düşüncelere sahip olabilir (Buschmann, Horn, Blankenship, Garcia ve Bohan, 2018, s.137). Tinnituslu bireylerin işittikleri sesler, tinnituslarından rahatsız olmayan kişiler tarafından duyulan seslerden daha yüksek olarak algılandıkları. Bu, psikolojik faktörlerin, diğerlerinin oldukça rahat bir şekilde yaşadıkları seslere tepkileri nedeniyle bazı insanların neden engellendiğini açıklamada

önemli olduğunu göstermektedir (Dobie, 2003, s.388). Ruh hali, düşünceler, günlük aktiviteler ve başa çıkma ile ilgili sorunlar depresif hastaların depresyonu olmayan tinnitus hastalarına göre çok daha kötü olduğu bildirilmiştir (Sullivan, Katon, Dobie, Sakai, Russo ve Harrop-Griffiths, 1988, s.285). Bu nedenle tinnitusun algılanma düzeyinde psikolojik faktörler önemli bir etkidir.

Tinnitus etiolojisinde bazı nörotolojik bozuklukların rol oynayabileceği bilinmekle birlikte oldukça heterojen bir hastalıktır ve etiyopatogenezi tam olarak aydınlatılamamıştır. Büyük epidemiyolojik çalışmalar, tüm popülasyonun %10-20'sinde tinnitus şikayetleri olduğunu, ancak bunların sadece çok azının yaşam kalitesini etkilediğini göstermektedir (Acar, 2018, s.303). Şeyda Belli, Hasan Belli, Bahçesi, Özçetin, Alpay ve Ertem, (2008, s.279) yaptıkları bir çalışmada, tinnitus hastalarında en az bir psikiyatrik bozukluğun olabileceği (anksiyete %28, somatoform bozukluklar %15, davranışsal bozukluklar %3) saptanmıştır. Salviati, Bersani, Terlizzi, Melcore, Panico, Romano, Cianfrone (2014, s. 267) yaptıkları bir çalışmada tinnitusun etyopatogenezine yönelik çok az bilgi olduğunu ve tinnitusun depresyon ile anksiyete gibi psikolojik hastalıklarla ilişkili olabileceği vurgulanmıştır. Başka bir çalışmada da tinnitus ile depresyon arasında pozitif yönde orta düzeyde bir ilişki saptanmıştır (Bal, 2018a).

Tinnitusun tedavisinde BDT, tinnitus kaynaklı sorun ya da probleme odaklanır (Jun ve Park, 2013, s.101). BDT'nin amacı, tinnitusun ses yüksekliği veya perde gibi akustik özelliklerini azaltmak değil, tinnitus hakkında daha olumlu ve gerçekçi düşünceler inşa ederek günlük yaşamda belirli zorluklarla karşılaşan tinnituslu hastalara yardımcı olmaktır. BDT, tinnitus tedavisinde tipik olarak bilişsel yeniden yapılandırma, gevşeme eğitimi, imgeleme teknikleri ve zor durumlara maruz kalma dahil olmak üzere hem bilişsel hem de davranışsal terapiyi içerir (Greimel ve Kröner-Herwig, 2011, s.557).

Tinnitusun patofizyolojisi açısından incelendiğinde, işitsel ekstrelemnizkal veya tonotopik olmayan yollar dorsal ve medial talamusu içerirken, lemniscal veya tonotopik yollar işitsel talamusun ventral kısmını içerir. Medial ve dorsal medial genikulat gövdesi (MGB), doğrudan limbik sistemdeki amigdalanın lateral çekirdeğine uzanır (LeDoux, 1995, s.209) ve bu, genellikle şiddetli kronik tinitusa eşlik eden duygusal bileşenleri açıklayabilir. Kronik ağrı kısmen bir duygudur ve

tinnitus da kısmen bir duygudur (Chapman, 1996, s.63). BDT, bir psikoterapi yöntemi olarak duygu ve düşüncelere odaklanan bir yöntemdir. Bu nedenle BDT, bir duygu olan tinnitusa etkili olabilir.

Travma sonrası stres bozukluğu (TSSB) hastalarında, travmaya bağlı artan stres hormonları ile amigdalanın duygusal öğrenme işlevlerinin artması sonucu korkunun öğrenilmesi kolaylaşmaktadır. Travmatik anılarla eşleşen koku, ses gibi uyaranlarla tetiklenen duygusal hiperaktivite ve yeniden yaşantılama bu güçlü öğrenmeyle ilişkilidir. Öte yandan artan stres hormonları, hipokampal işlevleri baskılayarak travmanın hatırlanmamasına yol açabilmektedir. Böylece bu hastalar, hatırlamadıkları anıların duygularıyla tetiklenen anksiyete atakları yaşarlar. Bilişsel terapi yöntemlerine dayanan, duygularını fark etmek, kendi anksiyetesini beynimizin duyguları kontrol ettiği önkabulüne dayanmaktadır (Saraçlı, Atasoy ve Karahmet, 2012, s.414).

Tinnituslu bazı hastalarda limbik yapıların ses uyarımına yanıt olarak daha aktif olduğuna dair bulgular, ekstralemniskal işitme sisteminin tinnitusta rol oynadığı fikrini desteklemektedir (Lockwood vd., 1998, s.906).

Davranışçı terapi, öğrenme paradigmalarına dayanan davranışsal gelenekten teori, kanıt ve yöntemleri birleştiren psikoterapi yöntemidir. Daha sonra, bilginin düzenlenmesi ve yorumlanması için zihinsel yöntemler olan bilişsel yeniden yapılandırma ve bilişsel şemaların davranışsal yaklaşımları bilişsel bir boyutla genişletilmiştir (Dobson, 2010). Bilişsel yaklaşımlar, 1950'lerde Albert Ellis tarafından tanıtılan bilişler ve duygular arasındaki ilişkilere odaklanan rasyonel duygusal terapi (RDT) (Ellis, 1977, s.2) ve daha sonra Aaron Beck tarafından modifiye edilerek bilişsel terapi (BT) yöntemi olarak tanımlanır. BDT yaklaşımları, psikolojik problemlerin ve bunun sonucunda ortaya çıkan sorunların bilgi işleme mekanizmalarına dayandığı ve 1970'lerden itibaren zihinsel, davranışsal ve biyolojik hastalıkların tedavisinde BDT bir psikoterapi yöntemi olarak önerilmiştir (Hofmann, Asnaani, Vonk, Sawyer ve Fang, 2012, s.427). Sonuç olarak BDT, semptomları azaltmak, günlük yaşam işleyişini artırmak, işlevsiz davranışları ve inançları değiştirmeyi amaçlayan bütüncül ve pragmatik bir tedavi yöntemi olarak kullanılmaya başlanmıştır (Dobson, 2010).

BDT, iki farklı teorik okulun, radikal davranış (ilk dalga) ve bilişsel okulun (ikinci dalga) birleşmesinden kaynaklandığından, çeşitli ilkeler ve yöntemler ile bunların kombinasyonları, genel olarak BDT prosedürlerini kapsar. Sonuç olarak günümüzde ise müdahale / tedavi araştırması olarak tintinnitus üzerinde çalışmalara başlanılmıştır (Cima, Andersson, Schmidt ve Henry, 2014, s.29).

Yapılan sistematik derlemede 6 makalede genel bilişsel işlemlenin bozulduğu, üç makalede herhangi bir bilişsel etkilenmenin olmadığı belirtilmiştir. Tinnituslu bireylerde bilişsel etkilenmeler gerek literatür sonuçlarında gerekse klinik pratikte gözlenmektedir (Gürses, Ercan, Türkyılmaz ve Aksoy, 2018, s.15).

BDT, tinnitusa alışma sürecinin temelde dış uyaranlarla benzer olduğunu varsayar. Ancak, bu doğal olarak gerçekleşirse, birey tinnitusu yaşamaz. Duygusal yönlerin bu alışkanlık sürecine bir şekilde müdahale ettiğine inanılmaktadır. Tinnitusa tolerans, BDT yaklaşımında otonom sinir sistemi uyarılma düzeylerini azaltarak, tinnitusun duygusal anlamını değiştirerek ve diğer stresleri azaltarak kolaylaştırır (McKenna, 2004, s.41). Bu bağlamda tinnitusu olan bireylerde tinnitus nedeniyle yaşamış oldukları sorunları ortadan kaldırarak BDT yönteminin tinnitus üzerindeki etkinliğini değerlendirmektir. Bu nedenle bu çalışmanın amacı BDT yönteminin tinnitus üzerindeki etkinliğini incelemektir.

BİRİNCİ BÖLÜM

1.1. Araştırmanın Amacı

Bu çalışmanın amacı BDT yönteminin tinnitus üzerindeki etkinliğini incelemektir.

1.2. Araştırmanın Önemi

Tinnitus, milyonlarca insanı etkileyen can sıkıcı ve inatçı bir sorundur. Uyku problemlerine, konsantrasyon güçlüğüne özellikle anksiyete ve depresyona neden olabilir. Zihinsel sağlık sorunlarından muzdarip insanlar, özellikle tinnitus problem olarak görmeye karşı hassastırlar (McKenna, Marks, Hallsworth ve Schaette, 2017, s.351).

Çok sayıda tinnitus tedavisi için yöntem bulunmaktadır (Pawel J. Jastreboff, 2000, s.162; Margaret M. Jastreboff, 2000, s.162). Klinisyenlerin en etkili yaklaşım konusunda çoğu zaman aynı fikirde olmadıkları kabul edilmektedir. Bir dizi kontrollü klinik çalışmada bu çalışmalara katılan katılımcıların çoğunluğuna fayda sağlamadan tamamlanmıştır. Kanıta dayalı tinnitus müdahalelerinin üç geniş bileşenin bazı kombinasyonların kullanıldığı gösterilmektedir. Bu kombinasyonlar eğitim, gevşeme teknikleri ve terapötik müdahaleler olarak bilinmektedir. Genel olarak bu üç bileşenin bir kısmının veya tamamının ele alınması, birçok hastanın yaşam kalitesinde önemli bir iyileşmenin fark edilmesi açısından önemlidir (Henry, Zaugg, Myers ve Kendall, 2010). Bununla birlikte tinnitusun kesin tedavisi bulunmamaktadır (Langguth, 2015, s.361). Tinnitus için herhangi bir tedavi olmamasına rağmen, ilaç tedavisi ve / veya maskeleyme teknikleri dahil olmak üzere birçok tedavi yöntemi vardır ve bunların çoğu şiddetli tinnitusu olan bireyler için yalnızca sınırlı bir rahatlama sağlamaktadır. Tinnitusun heterojenliği ve danışmanlığa dayalı terapi üzerine kontrollü denemeler yapmak metodolojik zorlukları içermektedir. Bildirilen birkaç çalışma genellikle kötü tasarlanmış ve hiçbir standart sonuç ölçütü benimsememiştir. Sistemik bir derlemede, ses terapisi yaklaşımlarının etkinliği birçok klinisyen için işitme kaybı ile ilişkili tinnitusu olan bireyler için işitme cihazı kullanma uygulamasına yöneliktir.

Geniş bantlı ses terapisi cihazlarının kullanımı başlangıçta tinnitus için etkili olmasına rağmen uzun süreli kullanımda bir fayda görülmemiştir (Baguley vd., 2013, s.1601). Ancak tinnitusun iyileştirilmesinde gevşeme terapisi hastalara fayda sağlamaktadır. BDT'nin sistematik gözden geçirme ve meta-analiz çalışmalarında tinnitusu azalttığı görülmüştür. BDT, bilişsel yeniden yapılanma ve davranış değişikliği yoluyla tinnitusa karşı uyumsuz bilişsel, duygusal ve davranışsal tepkileri değiştirerek tinnitus ile ilgili handikapları azaltmayı amaçlayan bir psikoterapi yöntemidir (Langguth, 2015, s.368). Görüldüğü üzere tinnitusun dünya çapındaki yüksek prevalansına ve çok sayıda önerilen tedaviye rağmen, literatürde tinnitus tedavisini destekleyen çalışmaların yetersiz olduğu görülmüştür (McFerran ve Phillips, 2018). Ülkemizde yapılan bir çalışmada bir psikoterapi yöntemi olan göz hareketleri ile duyarsızlaştırma ve yeniden işleme (EMDR) yönteminin tinnitus tedavisinde etkili olduğu bulunmuştur (Bal, 2020). EMDR tedavi yöntemi BDT ile benzer tedavi müdahalelerini içermektedir (Marsden, Lovell, Blore, Ali ve Delgadillo, 2018, s.1).

Ayrıca bir psikoterapi tedavi yöntemi olarak BDT'nin tinnitus üzerinde etkinliği ile ilgili bir çalışma bulunmamaktadır. Bu nedenle BDT ile ülkemizde çalışma bulunmaması ancak uluslararası çalışmalar BDT'nin tinnitus üzerinde etkili olabileceğini göstermesi açısından yapılan bu çalışmanın önemini göstermektedir.

1.3. Problem

Bilişsel davranışçı terapi yönteminin tinnitusu olan bireylerin iyileşmelerinde ya da tinnitustan rahatsızlık düzeylerini azaltmada etkili midir?

1.4. Hipotezler

1. Tinnitusu olan bireylere uygulanan bilişsel davranışçı terapi yöntemi bireylerin tinnitus düzeylerini, kontrol grubuna göre olumlu yönde azaltacaktır.

2. Tinnitusu olan bireylere uygulanan bilişsel davranışçı terapi yöntemi bireylerin tinnitus katastrofik düzeylerini, kontrol grubuna göre olumlu yönde azaltacaktır.
3. Tinnitusu olan bireylere uygulanan bilişsel davranışçı terapi yöntemi bireylerin tinnitus emosyonel düzeylerini, kontrol grubuna göre olumlu yönde azaltacaktır.
4. Tinnitusu olan bireylere uygulanan bilişsel davranışçı terapi yöntemi bireylerin tinnitus fonksiyonel düzeylerini, kontrol grubuna göre olumlu yönde azaltacaktır.
5. Tinnitusu olan bireylere uygulanan bilişsel davranışçı terapi yöntemi bireylerin tinnitus şiddet düzeyleri, kontrol grubuna göre olumlu yönde azaltacaktır.
6. Tinnitusu olan bireylere uygulanan bilişsel davranışçı terapi yöntemi bireylerin tinnitus süre ve sıklık düzeylerini, kontrol grubuna göre olumlu yönde azaltacaktır.
7. Tinnitusu olan bireylere uygulanan bilişsel davranışçı terapi yöntemi bireylerin tinnitustan rahatsız olma düzeylerini, kontrol grubuna göre olumlu yönde azaltacaktır.
8. Tinnitusu olan bireylere uygulanan bilişsel davranışçı terapi yöntemi bireylerin tinnitusa bağlı dikkat eksikliği düzeylerini, kontrol grubuna göre olumlu yönde azaltacaktır.
9. Tinnitusu olan bireylere uygulanan bilişsel davranışçı terapi yöntemi bireylerin tinnitusa bağlı uyku sorunları düzeylerini, kontrol grubuna göre olumlu yönde azaltacaktır.

1.5. Araştırmanın Sayıtları

1. Araştırmaya katılan deney ve kontrol grubunu oluşturan tinnituslu bireylerin kişisel bilgi formu, tinnitus ölçümleri, tinnitus engellilik anketi (TEA), ve görsel analog skalası (VAS) ölçeklerini içtenlikle ve objektif olarak cevapladıkları kabul edilmiştir.

2. Araştırma kapsamına alınan deney ve kontrol gruplarında yer alan tinnituslu bireylere araştırma koşulları dışında yaşadıkları olgunlaşma ve değişimlerin aynı olduğu varsayılmaktadır.

1.6. Araştırmanın Sınırlılıkları

- 1- Araştırma kapsamında değerlendirilen veriler TEA, VAS ve odyolojik değerlendirmeler ile sınırlıdır.
- 2- Araştırmada deney ve kontrol grupları sadece súbjektif tinnituslu bireyler ile sınırlıdır.
- 3- Müdahale süreci sadece BDT ile sınırlı tutulmuş bunun dışında ilaç önerisi ve benzeri müdahaleler uygulanmamıştır.
- 4- Araştırmada deney ve kontrol grubundan elde edilen bulgular, 2020-2021 yılları arasında sınırlıdır.

İKİNCİ BÖLÜM

KURAMSAL ÇERÇEVE

2.1. Tinnitus ve Tanımı

Tinnitus, herhangi bir harici sesin yokluğunda hasta tarafından bildirilen ses algısıdır. Tipik olarak "kulaklarda çınlama" olarak anılır, ancak tıslama, kükreme ve ıslık gibi ses türleri olarak tanımlanmıştır (Meyerhoff ve Cooper, 1991, s.1169; Welch ve Dawes, 2008, s.684; Jun ve Park, 2013, s.101). Bu ses günlük yaşamı etkileyebilecek kadar yoğun ve can sıkıcı olabilir. Tinnitus bireyin yaşamını tehdit eden bir hastalığın ilk veya en bariz belirtisi olmasa bile oluşturduğu psikolojik etkileriyle tinnitüslü hastanın ve dolaylı olarak diğer aile fertlerinin yaşam kalitelerini ciddi biçimde kötüleştirebilir (Seren, 2008, s.262).

Tinnitus bir hastalık değil, kulak enfeksiyonları, baş, boyun yaralanması, kan basıncında veya metabolizmada değişiklikler, kulaktaki yabancı cisimler ve yüksek seslerden kaynaklanan hasar gibi çeşitli altta yatan nedenlerden kaynaklanan bir semptomdur (Genç, Muluk ve Belgin, 2013, s.154). Tinnitus, bazı otorlere göre kulak zarının arkasındaki boşluktan kaynaklanmaktadır. Ancak, genel kanı tinnütus, beyin kaynaklı olup nöral yollar ve kokleadan kaynaklanmaktadır (Bal, 2018a s. 373-379).

Tinnitus ayrıca aspirin gibi bazı oral ilaçların bir yan etkisi ve aynı zamanda anormal düşük serotonin aktivitesinden de kaynaklanabilir. Tinnitus bir kulakta veya her iki kulakta da ortaya çıkabilir. Bununla birlikte işitme kaybına neden olan bir durumun belirtisi olabilir veya herhangi bir işitme kaybı olmadan da tinnitus oluşabilir (Lockwood vd., 2002, s.910).

Tinnitus, yaygın bir tıbbi semptomdur. Risk faktörleri arasında işitme kaybı, ototoksik ilaçlar, kafa travması ve depresyon bulunur. Başvuru sırasında otolojik hastalık, anksiyete ve depresyon olasılıkları dikkate alınmalıdır. Mekanizmalar ve olası tedaviler konusunda pek çok araştırma yapılmasına rağmen etkili ilaç tedavisi mevcut değildir. Tinnitus ile ilişkili herhangi bir otolojik patolojiyle ilgili bir neden olmaksızın cerrahi müdahalelere rağmen tinnitus genellikle devam edebilir (Baguley vd., 2013, s.1602). Bu nedenle tinnitus toplumda sık görülen bir sorundur. Bu durum tinnitus bireyin yaşamını olumsuz etkileyen ve kişinin sosyal hayatı, uyku düzenini ve

genel işlevselliğini bozan bir durum haline gelmiştir (Şereflican, Tuman, Çakır ve Yurttaş, 2016, s.51).

2.1.1. Epidemiyoloji

Son on yılda kulak çınlaması araştırmalarına olan ilgi önemli ölçüde artmıştır. Çeşitli çalışmalar tinnitusu psikofiziksel olarak değerlendirmiştir. Çalışmalar, tinnitusun yaygınlığı, sosyal ve psikolojik sonuçları hakkında bilgi sağlamıştır (Stouffer ve Tyler, 1990, s.439).

Tinnitus, farklı yaş grupları gibi farklı insan gruplarını da etkiler bununla birlikte kadınlarda ve erkeklerde tinnitus prevalansı da farklıdır. Bu farklılıklar tek bir sayının tinnitus prevalansını tanımlayamayacağı anlamına gelmektedir. Bu nedenle, popülasyonun incelenen bölümünü tanımlamak önemlidir. Farklı yaş gruplarına göre tablo 1’de tinnitus prevalansı gösterilmiştir (Møller, 2011). Diğer taraftan tinnitusun görülme sıklığı yaş ile birlikte artış gösterir ve 65 yaşın üzerinde %9 sıklıkta görülür (Acar, 2018, s.304).

Yapılan çalışmalar 17 yaşın üzerindeki kişilerin %16 ile %19’unun 5 dakikadan uzun süren spontan tinnitus yaşadığını ortaya koymuştur. Bu bireylerin en az %8’i tinnitusu orta şiddetli bir rahatsızlık veya uykuyu engellemeye neden olan bir sorun olarak bildirmişlerdir. Tinnituslu bireylerin sadece %0,5’i tinnitus ile normal bir yaşam sürdürebildiklerini ifade etmişlerdir (Dawes, Newall, Stockdale ve Baguley, 2020, s.1).

İngiltere’de spontan tinnitus prevalansının %9,7 olduğunu ve İsveç’te ise yetişkinlerin %14,2’si "sıklıkla" veya "her zaman" tinnitusu yaşadıklarını bildirmişlerdir. Tinnitusla ilgili İtalya’da bulunan 5 farklı şehirde araştırma yapılmıştır. Araştırma sonuçlarına göre nüfusun %14,5’i spontan tinnitusun varlığını bildirmişlerdir (Heller, 2003, s.239).

Amerika Birleşik Devletleri’nde, 1996’da Ulusal Sağlık İstatistikleri Merkezi kronik hastalıklarla ilgili bir anket düzenlemiştir (Heller, 2003, s.240). Tüm yaşlara bakıldığında tinnitus prevalansı %3 olarak bulunmuştur. Ayrıca bu çalışma sonuçlarına göre 45 yaşın altında %1 ve 65 yaşın üzerinde %9’luk bir prevalansı

kapsadığını göstermektedir. Bu rakamlar, tinnitusu olan yaklaşık 36 milyon Amerikalı'da tinnitus varlığını göstermektedir. Daha yerel bir araştırmada 1993'te %8,2'lik bir tinnitus prevalansı bulunmuştur. Beş yıl sonra, aynı popülasyon üzerinde yapılan bir çalışmada risk altındaki popülasyonda tinnitus gelişme riskini belirlemek için yeniden bir araştırma yapılmıştır. Elde edilen bulgulara göre tinnitus insidansı %5,7 olarak bulunmuştur (Heller, 2003, s.248).

Yaş	I (%)	II (%)	III (%)
20-29	5.7	7.5	9.8
30-39	7.4	5.8	9.6
40-49	9.9	8.9	11.8
50-59	12.5	18.6	16.9
60-69	16.3	20.3	20.2
70-79	14.4	21.3	24.0
>80	13.6	20.1	22.9
<50	14.2	14.2	20.1

Şekil 1. Tinnitus Prevelansı

Kaynak: Møller K, (2011 s. 29-37).

I: Birleşik Krallık Ulusal İşitme Çalışması (1980-1986)

II: Göteborg, İsveç (1989)

III: Nord Trondelag, Norveç (1996-1998)

Yapılan geniş popülasyonlu bir çalışmada 55-99 yaşları arasında tinnitusu yaşayan bireylerin %30 olduğu, prevalansı ise cinsiyet ve yaştan bağımsız, işitme eşikleri ile ilişkili bulunmuştur. Hafif şiddetteki tinnitus %50 iken, şiddetli duyulan tinnitus %16 oranında bulunmuştur (Bilal, Sarıca, Orhan ve Samur, 2016, s.1). Tinnitus hastalarının %2,6'sı tinnitustan ileri derecede rahatsızken, hastaların çoğu tinnitusu yalnızca sessizlikte veya uykuya geçmeden önce hissettikleri hoş olmayan

bir semptom olarak tarif etmektedir (Teggi, Bellini, Piccioni, Palonta ve Bussi, 2009, s.115).

2.1.2. Tinnitusun Patofizyoloji

Tinnitusun patofizyolojisini açıklamak için birçok teori öne sürülmüşse de henüz kesin olarak kabul edilmiş bir mekanizma yoktur. İşitme kaybı, tinnitusun en yüksek risk faktörlerinden biri olmasına rağmen, yaşamın erken dönemlerinde yüksek düzeyde gürültüye maruz kalma öyküsü ile artar. Son çalışmalar, merkezi işitme sistemindeki adaptif olmayan plastik değişikliklere odaklanmıştır. Kortikal tonotopik lokalizasyonun bozuk olduğu durumlarda (kokleanın bazı frekans bölgelerinde azalmış aktivitelerin üst merkezlere iletilmesi) işitme korteksindeki elektriksel aktivitelerin artması ile tinnitus algısının oluştuğu kabul edilmektedir (Lee, 2013, s.45).

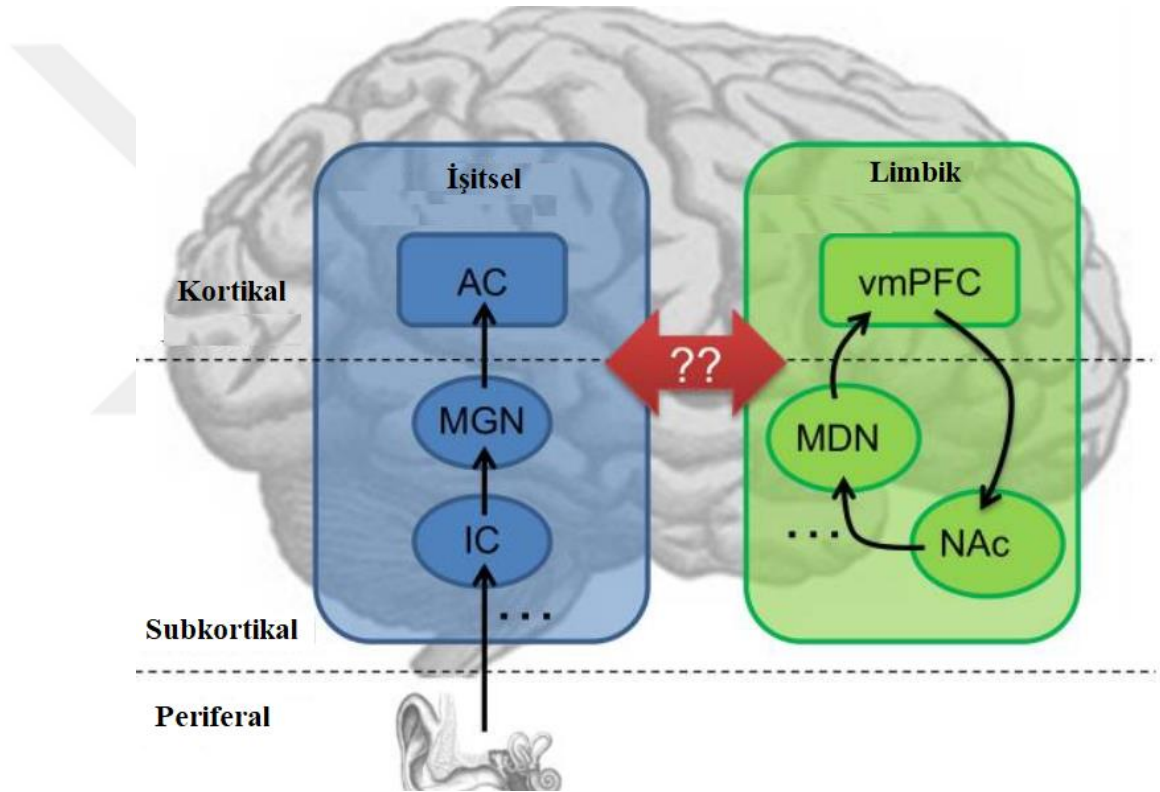
Tinnitusun, işitsel yapılarda periferik bir hasara bağlı olarak merkezi işitme sistemindeki değiştirilmiş nöral aktivitenin bir sonucu olduğu yönündedir. Patofizyolojik mekanizma talamokortikal disritmi olabilir ve buna bağlı olarak işitsel uyarımda azalma ve çevredeki beyin alanı hiperaktivitesine neden olarak topografik bir yeniden organizasyon merkezi teoriler, dorsal koklearnükleus ve beyin sapının inferior kollikülüsünde tinnitus ile ilişkili artmış spontan aktivite kaynaklı olduğu yönündedir (Fioretti, Eibenstein ve Fusetti, 2011, s.115).

İlk çalışmalar, ağrı reseptörleri uyarılmadan ortaya çıkan şiddetli tinnitus ve merkezi nöropatik ağrının benzerliğine işaret etmiştir. Örneğin, tinnitus hastalarında işitsel uyarıların algılanması genellikle anormaldir ve merkezi ağrısı olan kişilerde nosiseptif uyarıların algılanması genellikle anormaldir. Şiddetli tinnitusu olan birçok kişide sıklıkla normal sese (hiperakuzi) ve merkezi ağrısı olan kişilerde sıklıkla normal dokunuşa (hiperaljezi) vardır. Hiperakuzi ve hiperaljezi bu iki gelişmiş duyarlılık ve aşırı tepki biçimi arasındaki benzerlik dikkat çekicidir (Roberts, Eggermont, Caspary, Shore, Melcher ve Kaltenbach, 2010, s. 14972).

Tinnitus patofizyolojisini inceleyen çalışmalar iki grup altında toplanabilir. Buna göre, araştırmacıların bir kısmı tinnitusu periferik bir rahatsızlık olarak kabul ederek iç ve orta kulak yollarındaki yapıları incelerken, diğer kısmı ise bu hastalığın merkezi sinir sistemi kaynaklı olduğunu kabul etmektedir. Farklı patofizyolojik

modeller ve klinik veriler, tinnitus algısında periferik işitsel yapıların rolü olabileceğini işaret etmiştir (Tarhan, Tas ve Cebi, 2014). Bazı çalışmalara göre de tinnitus çoğunlukla koklea veya işitsel sinirin hasarına bağlanmıştır. Farklı bir çalışmada ise, frekansa spesifik işitme hücrelerinin disfonksiyonu veya akustik sinir hücrelerinin anormal ateşlenmeleri, tinnitusun potansiyel kaynağı olarak gösterilmiştir. Buna göre, işitmeden sorumlu bu hücrelerdeki herhangi bir disfonksiyon, santral işitme sisteminde inhibisyon girdisinin azalmasına ve buna paralel olarak hipereksitabilitenin ortaya çıkmasına sebep olur (Sinan, Ertan, Yalçın ve Mirasoğlu, 2020, s.25). Ayrıca, hayvan modelleriyle yapılan çalışmalar tinnitus jenerasyonu için kokleadaki N-methyl-D-aspartate (NMDA) glutamerjik reseptörlerini de içeren periferik bir mekanizmanın varlığını göstermişlerdir. Yapılan araştırmalar, işitsel sinir hücrelerindeki spontan ateşlenmeyi artıran ve buna bağlı olarak tinnitusa neden olan ototoksik bir salisilat uygulaması öncesinde kokleaya uygulanan NMDA reseptör blokerları ile tinnitusun önlenebileceğini ve ayrıca NMDA reseptör blokerlarının ses travması sonrası oluşan duyma kaybını azalttığını göstermişlerdir (Prameshti, Purnami ve Wiyadi, 2013, s.272). Tinnitus patofizyolojisini santral sinir sistemi üzerinde yapılan araştırmaların birçoğu tinnitus oluşumunda olası bir nöronal maladaptasyondan bahsetmektedir. Bilindiği üzere, nöral plastisite, çoğunlukla hasar sonrası sinir sisteminin yenilenebilme becerisiyle veya yeniden adaptasyonu ile ilişkilendirilir. Ancak bu plastisite tinnitusta olduğu gibi bazı özel durumlarda bazı hastalıkların oluşumunda sorumlu olarak da gösterilmiştir (Uluyol, Kılıçaslan ve Yağız, 2016, s.225). Tinnitus, merkezi sinir sistemindeki işitsel alanların hiperaktivasyonu ile kendini gösteren maladaptif plastisitesi ile beraber; insula, anterior singulat korteks (ASK) ve dorsolateral prefrontal korteks (DLPFC) gibi işitsel olmayan beyin bölgelerinin eş zamanlı aktivasyonu ile ilişkilendirilmiştir. Tinnitus ile kortikal eksitabilite arasındaki bağlantıyı inceleyip destekleyen birçok diğer çalışma da yapılmıştır. İşitsel bellek ile ilişkili sinir hücrelerini içeren ve işitsel belleğin depolanması sürecini kolaylaştırıcı etkiye sahip olan DLPFC, günümüzde tinnitus çalışmalarında en çok üzerinde durulan beyin alanıdır (Pınar ve İclal, 2020, s.37). DLPFC, işitsel kortekse direkt ve posterior orbitofrontal kortekse indirekt olan bağlantıları ile önemli işitsel sinyallere odaklanmada ve talamusun retiküler çekirdeklerine olan projeksiyonları ile çeldirici sinyalleri bastırmada rol oynar. Bir başka perspektiften bakıldığında ise periferik veya santral işitsel fonksiyon bozukluğuna ikincil olarak gelişen tinnitus; inhibisyon ve eksitasyon dengesindeki

değişim, nöronal devrelerin reorganizasyonu, tonotopik haritadaki değişim ve bunların sonucu olarak gelen sensoriyel bilginin aşırı veya yanlış işlenmesinin doğal sonucu olabilir. Bulbus ile pons arasında yer alan koklear çekirdeklerdeki inhibisyon eksitasyon dengesinin artmış eksitasyon veya azalmış inhibisyon lehine bozulmasının, tinnitusta görülen artmış işitsel duyarlılığın temelini oluşturduğuna dair kuvvetli kanıtlar bulunmaktadır (Pınar ve İclal 2020, s.46). Tinnitus algısının, işitsel yolun subkortikal düzeyindeki anormal nöronal aktiviteden kaynaklandığına inanılır. Ayrıca tinnitus, vasküler lezyonlar, nörolojik hastalıklar ve östaki tüp fonksiyon bozukluğunda vücuttan kaynaklanan akustik bir uyarın ile hava veya kemik iletimi yoluyla kokleanın uyarılması sonucu oluşur (Dobie, 2004a).



Şekil 2. Tinnitusun İşitsel-Limbik Etkileşimlerin Şematik Modeli

Kaynak: Leaver A.M, Seydell-Greenwald A ve Rauschecker J.P, (2016 s. 49-57).

Tinnitus modelinde, işitsel sistemde limbik sistemin belirli yapıları tarafından düzenlenmesi, tinnitusun kronikleşmesine neden olur. Spesifik olarak, merkezi işitsel yolun (mavi ile gösterilen) periferal deafferentasyonu, lezyon kaynaklı plastisite yoluyla tinnitusa yol açan aktivitenin artmasına yol açar. Tipik olarak, geçici tinnitus, limbik frontostriatal ağlar (yeşil) tarafından istenmeyen ve / veya ilgisiz bir uyarı

olarak değerlendirilerek bastırılır. Bu durum tinnitusun baskılanmasını sağlar. Kronik tinnitusu olan hastalarda, bu düzenleyici mekanizma düzgün çalışmaz, ventromedial prefrontal kortekste sürekli bir hacim kaybı görülür ve ayrıca hiperaktivite, akümbens çekirdeğinde oluşabilir. Bununla birlikte, kırmızı oklarla gösterildiği gibi, işitsel ve limbik ağların tinnitus bağlamında tam olarak nasıl ve etkileşime girip girmediği henüz belirlenmemiştir. İlk tinnitus sinyali, işitsel talamustan (MGN, medial genikülat nükleus) ve / veya işitsel korteksten (AC) amigdala ve ventral striatumun bir parçası olan NAc'ye projeksiyonlar yoluyla limbik ağlara girebilir, ancak AC ve vmPFC arasındaki projeksiyonlardan da girebilir. Benzer şekilde, limbik yapılar işitsel aktiviteyi vmPFC ve MGN arasındaki projeksiyonlar yoluyla talamik retiküler çekirdek yoluyla bastırır (Leaver, Seydell-Greenwald ve Rauschecker, 2016, s.49).

2.1.3. BDT Çerçevesinde Tinnitus Modelleri

Tinnitusu açıklayan alışma, bilişsel davranışsal, nörofizyolojik ve korku kaçınma modelleri aşağıda sunulmuştur.

2.1.3.1. Habitüastion (Alıştırma)

Psikolojik süreçler, tinnitus derecesini belirlemede özel bir öneme sahiptir. Hallam, Jakes ve Hinchcliffe (1988, s.213), tarafından önerilen alıştırma modeli, genellikle tinnitusu psikolojik açıdan açıklanan ilk girişim olarak kabul edilir. Sinyalin olumsuz yorumlanması ve buna bağlı olarak artan otonomik uyarılma seviyelerinin, işlevsiz bilişsel işlemeye yol açacağı ve bu nedenle alışkanlığı bozacağı ileri sürülür. Hallam, çoğu insanın tinnitus sesinin düşük bilgi değerine sahip olduğunu öğrendiğini ve bu nedenle bir tepki göstermediğini düşünmektedir. Bu nedenle tinnitusu yaşayan insanların çoğu için ses bir sorun teşkil etmez. Bununla birlikte, patolojik dikkat süreçleri dahilinde tinnitus gelişir bu, klasik koşullanma yoluyla zaman zaman tinnitusu ve duygusal durum arasında ortaya çıkmasına neden olur. Hallam (1987, s.214), dikkat süreçlerinin ve işlevsiz değerlendirmenin iç gürültünün yetersiz alışmaya yol açan ve dolayısıyla soruna neden olan ana faktörler olduğu bildirmiştir (Zachriat ve Kröner-Herwig, 2004, s.187). Bu model, tinnitusun ön koşulları olarak

yetersiz başa çıkma ve kaçınma davranışına yol açan edimsel koşullandırma mekanizmalarını içerecek şekilde genişletilmiştir (Walpurger, Hebing-Lennartz, Denecke ve Pietrowsky, 2003, s.57).

Alıştırma, bir uyarıcıya tepki kaybı olarak tanımlanır. Alıştırmanın amacı, tinnitusu "önemsiz sinyaller" kategorisine taşımaktır, ancak tinnitus sinyali, limbik ve otonom sinir sistemlerinin tepkilerini bir alışkanlık haline getirmek için subkortikal işitme sisteminde hala aktiftir. Belli bir süre sonra bu tepkiler alışkanlık haline gelir ve hasta ancak bir süre sonra odaklanırsa tinnitusu algılamaya başlar ve arka plandaki gürültü onu rahatsız etmez. Alıştırma bu nedenle bir tedavi yöntemi olarak da kullanılır. Tedavinin temel noktası, tinnituslu hastanın hayatını olumsuz etkilemesini önlemektir. Bu nedenle tinnitusun psikolojik tedavisinde alıştırma süreçlerini içeren hipnoz ve meditasyon gibi yöntemler de kullanılabilir (Jun ve Park, 2013, s.101; Attias, Shemesh, Shoham, Shahar ve Sohmer, 1990; Cope, 2008, s.135; Arif, Sadler, Rajenderkumar, James ve Tahir, 2017, s.501).

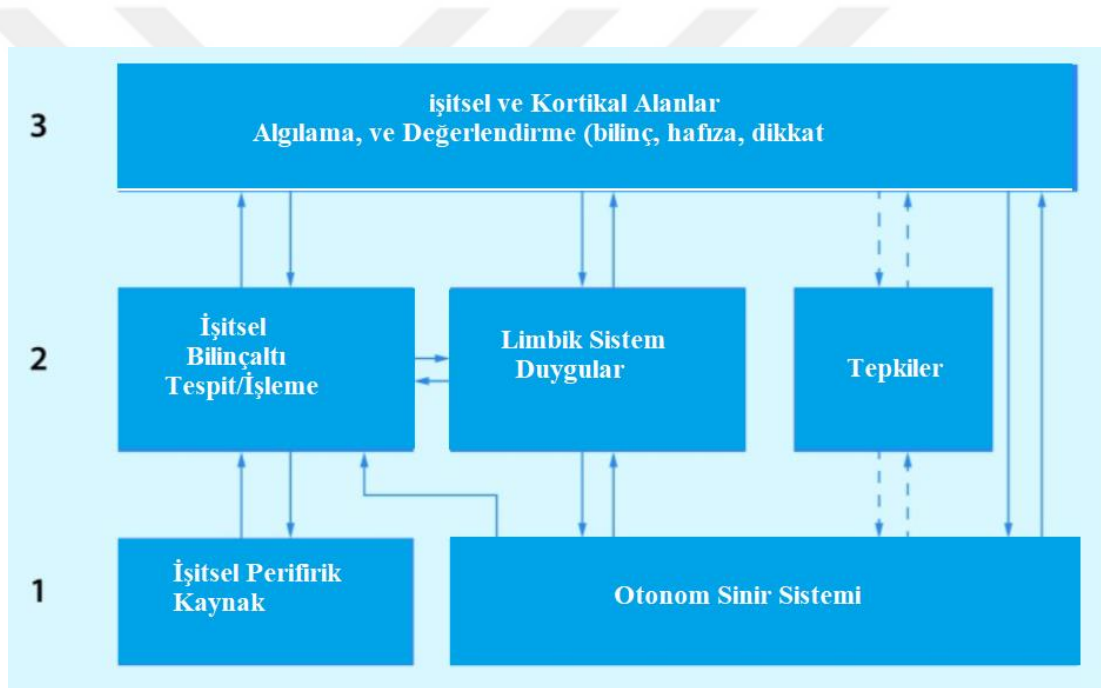
2.1.3.2. Nörofizyolojik Model

Tinnitusun nörofizyolojik modeli, tinnitus sesinin ortaya çıkardığı koşullu korku tepkilerinin tinnitusun rahatsız edici hale gelmesinin nedeni olduğu varsayımına dayanmaktadır. Koşullandırma paradigmalarının sıçanlarda tinnitusa benzer korkulu davranışları tetiklemek için kullanıldığı hayvan araştırmalarından kaynaklanmaktadır. Nörofizyolojik model üç aşamada gerçekleşir (Cima, 2018, s.369).

1. İşitsel çevrede işitsel uyarının üretilmesi
2. Tinnitus ile ilgili sinyalin tespiti
3. Tinnitus algısının değerlendirilmesi

Model, limbik ve otonomik sinir sistemlerinin sürekli aktivasyonu nedeniyle oluştuğunu vurgular. Farkındalık ve düşüncelerin yüksek seviyeli kortikal alanlarda otonomik ve limbik sistemlerin uyarılması yoluyla oluşur. Bilinçaltı, alt düzey işitme merkezlerinden uyarı alır. Bu iki yoldan geçen aktivasyon, klinik bir problem olarak tinnitusun gelişim sürecinde değişir (Jastreboff, Gray ve Gold, 1996, s.236).

Jastreboff ve Hazell tarafından tanımlanan bu model, işitsel olmayan sistemleri, özellikle limbik ve otonom sinir sistemini içerir ve işitsel yollar ikincil öneme sahiptir. İşitme sistemindeki nöronal aktivitenin düzensizliği, büyük ölçüde iç kulağa verilen hasar nedeniyle oluşur ve işitme sisteminin alt seviyelerinde tespit edilir. Ses olmadığında bile, işitme sinirinde yüksek düzeyde nöronal aktivite vardır. Sinir sistemi bu aktiviteyi filtreler ve bu aktivitenin ses olarak algılanmasını engeller. Bu duruma "sessizliğin sesi" denir. Sese maruz kaldığında, işitme sistemindeki aktivitenin artmasıyla daha düzenli ve eşzamanlı uyarım gerçekleşir. Daha sonra sesin subkortikal merkezlerde işlenmesi ve limbik sistemde algı gerçekleşir (Pawel J. Jastreboff, 2000, s.162; Margaret M. Jastreboff, 2000, s.162).



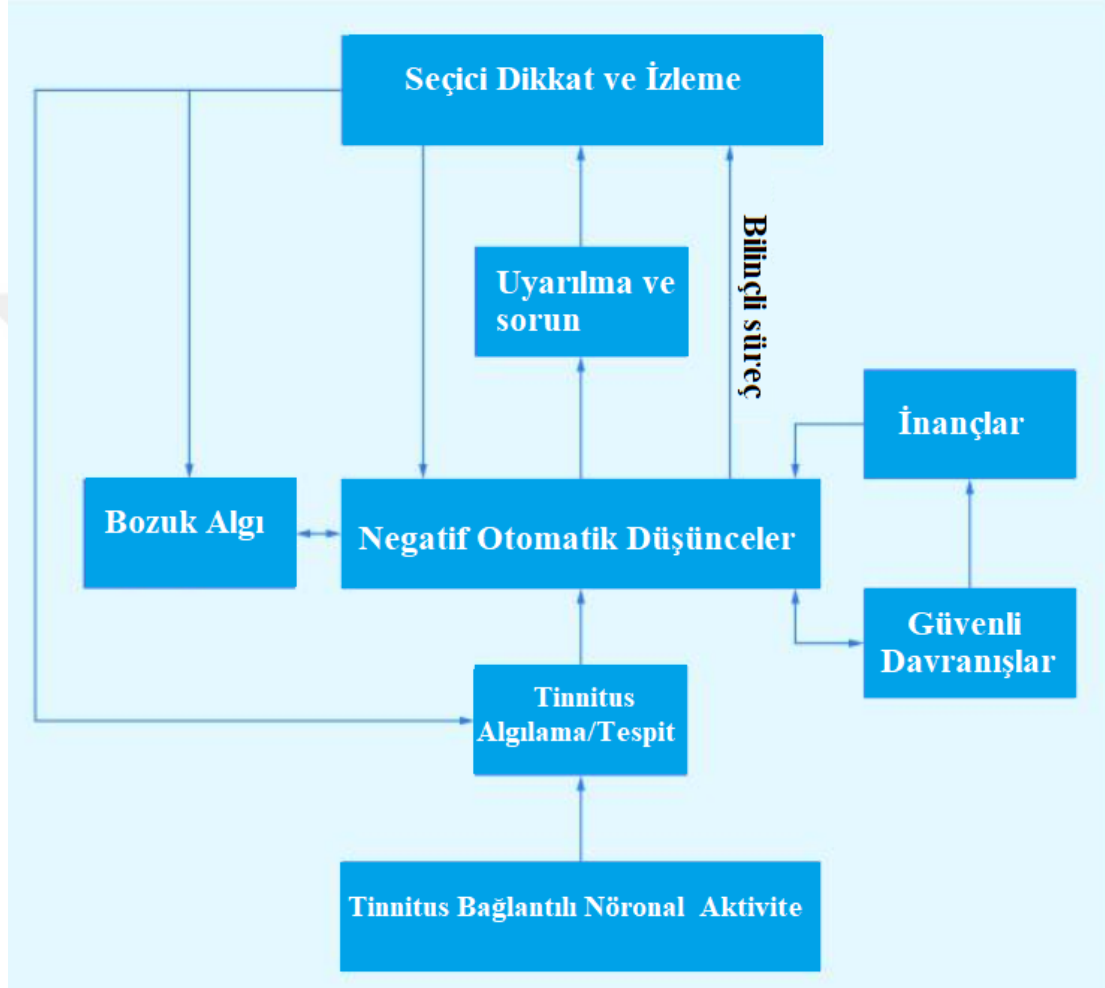
Şekil 3. Nörofizyolojik Model

Kaynak: Cima R.F.F, (2018 s.369-374).

2.1.3.3. Bilişsel Davranışsal Model

McKenna, Marks, Hallsworth ve Schaettesas (2017, s.352), tinnitus sinyalinin olumsuz bilişsel yanlış yorumlamalar yoluyla, bedensel uyarılmanın etkisiyle duyuşsal aktivitesinin yanlış değerlendirmelerine ve çarpık algılara yol açtığı iddia edilmektedir (bkz. Şekil 4). Ortaya çıkan stres tinnitusun ana bileşeni ve patolojik duyuşsal işlemeyle

ilişkili rahatsızlığı şiddetlendiren bir geri bildirim döngüsüne katkıda bulunduğu öne sürülmektedir. Kısaca model, tinnitusun olumsuz değerlendirilmesine temel bir rol atfeder. Yorumlama, dikkat ve hafıza gibi bilişsel süreçlerin de kronik tinnitusa neden olan çalışmalarda bulunmaktadır (Cima, 2018, s.370). Şekil 4' te model gösterilmiştir.



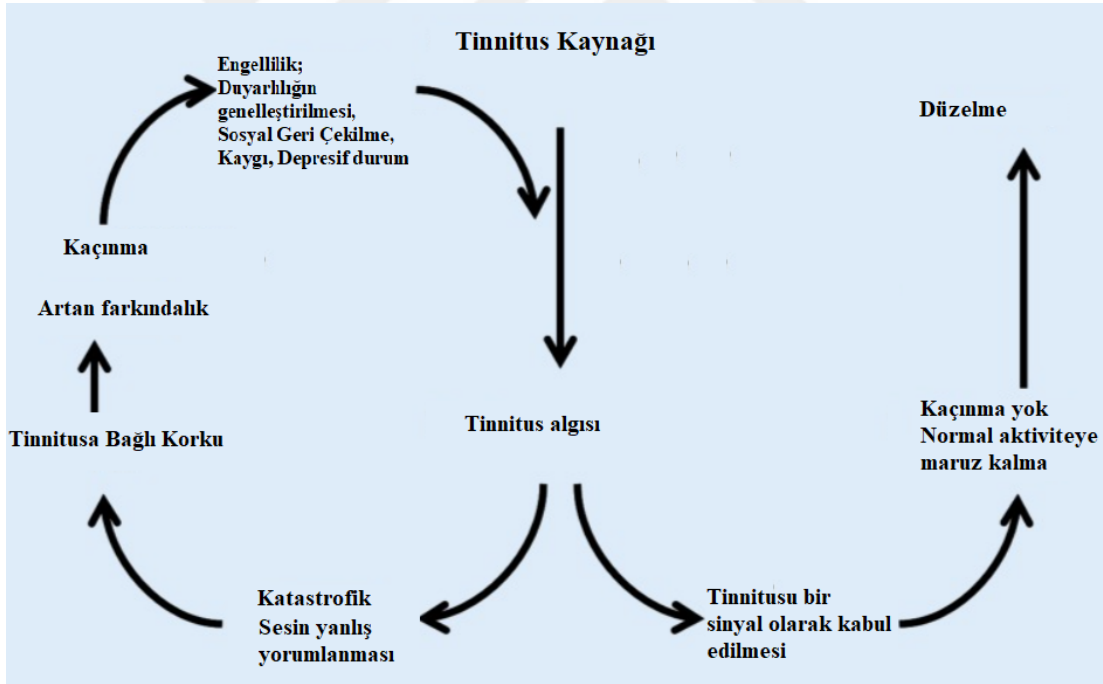
Şekil 4. Bilişsel Davranışsal Model

Kaynak: Cima R.F.F, (2018 s.369-374).

2.1.3.4. Korku-Kaçınma Modeli

Korku-kaçınma modeli, tinnitusun hem bilişsel süreçler hem de davranışsal mekanizmalar hakkında açıklayıcı bilgiler sunar. Tinnitus sinyalini algılayan bireylerin otomatik duygusal ve sempatik tepkilere maruz kalmaktadır. Semptomlar,

zararlı veya tehdit edici olarak yanlış yorumlanır. Sinyal devam ederse, sinyalin kötü olduğunu gösteren tehdit (alarm) durumları, koşullu-hem klasik hem de edimsel-korku yanıtlarını ortaya çıkarır (korku, artan dikkat ve güvenlik arayışı, kaçınma ve kaçma davranışları). Bu güvenlik davranışları, akut aşamada uyarlanabilir korku ile olumsuz olarak pekiştirilir. Diğer bir deyişle, hastalar tinnitus ile ilgili algılardan kaçınarak ya da kendilerini maruz bırakmayarak korkularının anında azaldığını öğrenirler. Bununla birlikte, uzun vadede, tinnitustan ısrarla kaçınma, tinnitusu ortaya çıkaran veya tinnitus artırıcı uyarılarla, güvenlik arayışı gibi artan korku ve korku tepkileri devam eder. Böylece kaçınma davranışları daha sonra işlevsel olmayan duruma yol açar. Yeni yapılan bir çalışma, yüksek tehdit beklentileri ve tinnitus korkusu, şiddeti ve sıkıntısına yol açan döngüye neden olduğu bulunmuştur. Korku ve kaçınma modeli şekil 5'te gösterilmiştir.



Şekil 5. Korku-Kaçınma Modeli

Kaynak: Cima R.F.F, (2018 s.369-374).

2.1.3. Tinnitusun Risk Faktörleri

Tinnitus gelişimine neden olan bilinen risk faktörleri ve tinnitus ile ilişkili durumlar aşağıda sunulmuştur.

Tıbbi Durumlar	
Otolojik, bulaşıcı	Otitis media, labyrinthitis, mastoiditis
Otolojik, neoplastik	Vestibüler schwannoma, meningioma
Otolojik, labirent	Sensorineural işitme kaybı, ménière hastalığı, vestibüler vertigo
Otolojik, diğer	Serümen, otoskleroz, presbikuzis, gürültüye maruz kalma
Nörolojik	Menenjit, migren, multipl skleroz, epilepsi
Travmatik	Baş veya boyun yaralanması, bilinç kaybı
Orofasiyal	Temporomandibular eklem bozukluğu
Kardiyovasküler	Hipertansiyon
Romatolojik	Romatizmal eklem iltihabı
İmmun Nedenli	Sistemik lupus eritematozus, sistemik skleroz
Genetik Nedenli	Paget hastalığı, Alport sendromu
Bulaşıcı hastalıklar	Kabakulak, Rickettsia, Leishmania
Mitokondriyal işlev bozukluğu	Sendromik olmayan mitokondriyal işitme kaybı, MELAS sendromu
Endokrin ve metabolik	Diabetes mellitus, hiperinsülinemi, hipotiroidizm, hormonal hamilelik sırasında değişiklikler
Psikolojik	Kaygı, depresyon, duygusal travma
Toksik ilaçlar	Analjezikler, antibiyotikler, antineoplastik ilaçlar, kortikosteroidler, diüretikler, immünsüpresif ilaçlar, nonsteroidal antiinflamatuvar ilaçlar, steroidale antiinflamatuvar ilaçlar, fosfodiesteraz 5D inhibitörler, metadon, pegile interferonlar, viral inhibitörler ters transkriptaz

Şekil 6. Tinnitusun Risk Faktörleri

Kaynak: Mazurek B, Szczepek A.J ve Hebert S, (2015 s. 258-265)

2.1.4. Tinnitusun sınıflandırması

Yaygın olarak görülen ve hastada olumsuz etki yaratan otolojik problemlerden biri olan tinnitus, genel olarak objektif ve subjektif tinnitus şeklinde iki kategoriye ayrılır. Objektif ve subjektif tinnitus ayrımında temel faktör, vücuttan kaynaklanan bir ses olup olmadığının saptanmasıdır. Bu amaçla tinnitus şikayeti ile başvuran hastalarda hikaye, muayene ve radyolojik değerlendirmelerden magnetik rezonans görüntü (MRG), ve bilgisayarlı tomografiden (BT) faydalanılmaktadır (Crummer ve Hassan, 2004, s.106).

2.1.4.1. Objektif Tinnitus

Objektif tinnitus, hasta dışındaki kişiler tarafından da duyulabilir. Örneğin, orta kulağın vasküler tümörleri, hastanın ve muayene sırasında doktorun duyabileceği bir ses oluşturabilir. Dışarıdan net olarak duyulmasa da kulak bölgesinden ya da komşu organ ve dokulardan kaynaklanan gerçek bir ses mevcuttur. Bu ses dikkatli dinleme ile muayenede de fark edilebilir. Genellikle damar içeriği zengin tümörlerde ya da damar kökenli anomalilerde kanın damarlar içinde akarken yaptığı türbülansa bağlı oluşur. Orta kulak ya da östaki kanalı çevresindeki adalelerin istemsiz ritmik kasılmaları da objektif tinitusa neden olabilmektedir (Crummer ve Hassan, 2004, s.120).

Objektif tinnitus genellikle duyulabilen kan akışının bir sonucudur, örneğin, sinirin beyne girdiği bölgede bir damar işitme sinirine karşı titreştiğinde tinnitus ses olarak duyulur. Aynı zamanda orta kulakta titreşen ve dolayısıyla orta kulak basıncını periyodik olarak değiştiren ve böylece duyulabilir bir ses üreten bir damardan kaynaklanabilir. Bu nedenle tinnitus genellikle iç kulağa iletilen türbülanslı kan akışının çıkardığı sesin sonucudur (De Ridder, 2010, s.355).

2.1.4.2. *Subjektif Tinnitus*

Subjektif tinnitus, ses oluşturan bir akustik kaynak olmaksızın sadece hasta tarafından duyulan tinnitustur. Otojenik, metabolik ve psikojenik nedenli subjektif tinnitus görülebilmektedir (Nazlıkul, 2013, s.12). Subjektif tinnitus, işitme kaybının eşlik ettiği ve iç kulaktaki kıl hücrelerinin hasar görmesinden kaynaklanan bir durumdur (Eggermont, 2003, s.7). Subjektif tinnitus genellikle spesifik olmayan bir uğultu, tonal ses, tıslama veya zil sesi olarak algılanır ve çeşitli nedenlerle tetiklenebilir. Genellikle ototoksik ilaç kullanımı, psikolojik stres ve işitme fonksiyonunu etkileyebilecek bir dizi tıbbi durumla ilişkili işitme kaybı eşlik eder. Bu, "otik tinnitus" olarak tanımlanır (Ralli, Greco, Turchetta, Altissimi, de Vincentiis ve Cianfrone, 2017, s.933).

İnsanların yaklaşık %1-2'sinde yaşam kalitesini bozabilen ve halen nedeni tam olarak aydınlatılmamış olan klinik bir antitedir. Objektif tinnitusa oranla çok daha yaygın olarak görülen subjektif tinnitusun görülme sıklığı yaş ile birlikte artış gösterir ve 65 yaşın üzerinde %9 sıklıkta görülür (Acar, 2018, s.306). Subjektif tinnitus ortamdan ya da vücuttan kaynaklanan herhangi bir ses yokken algılanan seslerdir. En sık görülen sebepleri şu şekilde sıralanabilir (Nazlıkul, 2013, s.13).

- Multi faktöriyel nedenlerle oluşan işitme kayıpları
- Dış kulak yolu hastalıkları
- Gürültülü ortamlarda bulunma (ses travması)
- Hipertansiyon

Salisilatın (aspirindeki aktif bileşen) büyük dozlarda akut uygulaması tipik olarak tersine çevrilebilir bir tinnitus oluşturur. Sadece uzun süreli salisilat kullanımından sonra (geçmişte antiinflamatuvar ajan ve artrit durumunda ağrı kesici olarak önceden yazılanlar gibi) tinnitusu kronikleştirir. Bu kronik tinnitus genellikle kalıcı işitme kaybının gelişmesine neden olur. Ayrıca sürekli aspirin kullanımının bir sonucu olarak yaygın spiral ganglion hücre kaybından dolayı da tinnitus oluşabilir.

Subjektif tinnitusun çok çeşitli formları vardır. Nadiren hissedilen ve çok rahatsızlık vermeyen formundan günde 24 saat hissedilebilen, hastayı perişan edebilen gümbürdeme şiddetindeki formuna kadar değişebilen şiddet düzeyinde olabilir.

Tinnitusun tüm dereceleri bu iki uç arasında herhangi bir şiddet seviyesinde olabilir. Şiddetli tinnitus sıklıkla hiperakuzi ve ses distorsiyonları gibi diğer semptomlarla birlikte. Şiddetli tinnitusa fonofobi ve depresyon sıklıkla eşlik eder ve bu hastalar suisit girişiminde bulunabilirler (Dağlı, Karabulut, İriz ve Eryılmaz, 2007).

Subjektif tinnitus, genellikle gürültüye bağlı işitme kaybına eşlik eder, ancak aynı zamanda yaşa bağlı işitme kaybı (presbikuzis) olan hastalarda da birlikte görülür. Ménière hastalığı, ani işitme kaybı, kulak kanalında biriken serumen, oto skleroz ve orta kulak iltihabı gibi orta kulak problemleri ve diğer işitme kaybı türleri de subjektif tinnitusa neden olabilir. Bazı durumlarda serumenin kulak kanalından çıkarılması tinnitusu rahatlatır (Zarenoc, Söderlund, Andersson ve Ledin, 2016, s. 669).

2.1.5. Tinnitusun Değerlendirilmesi

Tinnitustan yakınan bir hastanın değerlendirilmesi, tinnitus nedenini saptamak ve uygun tıbbi ya da cerrahi tedaviyi düzenlemek için oldukça önemli bir aşamadır. Bu durum özellikle organik bir patoloji nedeniyle ortaya çıkan pulsatil tinnitustalarda daha da önem kazanmaktadır. Otolojik fizik muayene, öncelikli yaklaşımı tinnitus olan kokleovestibüler sistem ve baş boyun bölgesi anormalliklerini saptamada kullanılır. Buna ek olarak değerlendirmeye katkısı olan odyolojik, elektrofizyolojik ve radyolojik testlerden de yararlanır (Noell ve Meyerhoff, 2003, s.28).

Tinnitusu ve tedavisini anlamaya yönelik tüm bu çabalar, tinnitus ve sekellerini objektif olarak değerlendirememesi nedeniyle sınırlandırılmıştır. Standart odyolojik testler arasında saf tonlar ve konuşma için odyometri, beyin işitsel uyarılmış potansiyeller (BAEP) ve otoakustik emisyonlar (OAE) bulunur. Saf ton odyometrisi, 125 ile 8.000 Hz (yüksek frekanslı saf ton odyometrisinde 16.000 Hz) arasındaki frekanslar için işitme eşiğini değerlendirmek için kullanılan standart testtir. Konuşma odyometrisi, işitme cihazlarının ayarlanmasında yararlıdır. BAEP, akustik sinirin patolojisini incelemek ve magnetik rezonans görüntü MRG incelemesinden önce alt kollikulusa kadar olan işitsel yolları değerlendirmek için kullanılır. BAEP, koklear hasar, travmatik işitme kaybı veya sinir sıkışmasında patolojik yanıtlarla birlikte tek taraflı işitme kaybında önerilir. OAE, kokleanın sese tepkisini ölçen mikrofonlu, kulak tıkacı benzeri bir cihazla kaydedilir. Bu nedenle OAE, dış tüylü hücreler (OHC)'nin

koklear mekanik aktivitesini temsil eder ve tinnitusun bir kaynağı, koklear mekanik aktivitedeki işlev bozukluklarıyla ilişkilidir (Fioretti vd., 2011, s.116).

Tinnitusun ilk değerlendirilmesinde dış kulak, orta kulak, temporamandibular eklem, kulak-burun-boğaz (KBB) muayenesi, diapozon testleri ve nörolojik muayene yapılmalıdır (Noell ve Meyerhoff, 2003, s.34).

2.1.5.1.Tinnitus Pitch

Tinnitus perdesini ölçmek teoride yeterince basit gibi, ancak pratikte karmaşık hale getiren birkaç faktör vardır. Hastaların yaklaşık yüzde 46'sında birden fazla sestem oluşan karmaşık tinnitusu tanımlamaktadırlar. Çünkü bilindiği gibi perde, akustik uyarıların frekansına karşılık gelen psikolojik bir algıdır. Tinnitus perdesinin, odyogramın ya maksimum işitme kaybı noktasını ya da normalden anormal işitmeye geçişi gösterdiği bir frekans bölgesine karşılık gelmektedir. Tinnitus mekanizmalarıyla ilgili yakın zamanda yapılan bir tartışmada, 1000'den fazla tinnitus hastasından oluşan bir örnekten gelen perde eşleştirme verileri, tinnitus frekanslarının kesin konumunda büyük değişkenlik olduğu bulunmuştur (Henry ve Meikle, 2000, s.138).

Tinnitusun spektral özellikleri uzun yıllardır temel bir özellik olarak kabul edilmektedir. Fowler (1944, s.498), kontralateral kulağa sunulan tonları kullanarak tinnitusun ses yüksekliğini ve perdesini eşleştirmenin önemli olduğunu savunmuştur.

Perde eşleştirme için, algılanan tinnitus gürültüsüne eşit seviyelerde eşleşen tonların sunulmasının önemi vurgulanmıştır. Saf bir tonla perde eşleştirme, en belirgin tinnitus perdesini gösterir ve büyük bir çalışmada bu perde eşleştirme 1033 hastanın %92'sinde elde edildiği bulunmuştur (Meikle, 1995).

Tinnitus pitch eşleştirmesinde farklı yöntemler kullanılmasına rağmen, "iki seçenekli yöntem" en yaygın kullanılan yöntemdir. Seçilen iki frekansın en benzerini belirleyerek, işlem tinnitus frekansı belirlenene kadar devam eder. Tecrübe gerektiren bir yöntem olmasına rağmen en yakın eşleştirmeyi yapmak için güvenilir ve kullanışlı bir yöntemdir. Saf ses ve gürültü kullanılarak yapılabilir. Farklı seslerden oluşturulan kayıtları eşleştirmede güçlük çeken tinnitus hastaları için iyi bir seçenektir. Genellikle yüksek tını daha yaygın olduğu için 1000-2000 Hz ile başlayan en uygun frekans ikilisidir (Vernon, 1997, s.124).

Eşik belirlendikten sonra denekler, işitme kaybı aralığındaki (her seferinde rastgele seçilen bir ton) tonların yoğunluğunu, tinnitusun yüksekliğine uyacak şekilde belirler. Kişi daha sonra frekansın tinnitus spektrumunun bileşenlerinden birine karşılık gelip gelmediğini bildirir (Noreña, Micheyl, CChery-Croze ve Collet, 2002, s.358).

Genellikle tinnitus pitch 1-10 kHz arasındadır. Tinnitus tek bir ses olmadığı için saf ses olarak tanımlanamaz. Hastanın tinnitusunu belirlemek için çift sesler verilir ve çınlamaya benzeyen sesi söylemeleri istenir. Bu testten sonra ortalama bir sonuç bildirilir. Bu sonuç, "tını eşleşmesi frekansı" olarak ifade edilir. Diğer bir yöntem, hastanın tinnitus perdesi bulunana kadar tüm frekansları taramaktır. Bu değerlendirmeler yapılırken tinnitusu olmayan kulağa verilen ses, karşı kulakta bulunan tinnitus ile karşılaştırılır (Noreña vd., 2002, s.358).

2.1.5.2.Tinnitus Loudness

Gürültü, aktive edilen nöronların sayısı, ateşleme hızları ve potansiyel olarak da ateşlemelerinin senkronizasyon derecesi ile ilgilidir. Alışkanlıktan etkilenebileceği için merkezi olarak belirlenmiş bir algıdır (Formby, Sherlock ve Gold, 2003, s.55).

Ses şiddeti eşleştirmesi tipik olarak aynı veya diğer kulağa sunulan saf tonun seviyesini tinnitusa eşit olacak şekilde ayarlayarak yapılır. Hastalar genellikle tinnituslarını çok yüksek olarak tanımlar, ancak tinnitus genellikle 5-10 dB duyu seviyesi (SL) yani bu frekansta eşiklerinin 5-10 dB üzerinde olan dışardan gelen tonlarla eşleştirir (Cope, Baguley ve Moore, 2011, s.488).

Hastanın duyduğu tinnitus ile dışarıdan verilen işitsel uyarının karşılaştırılmasıyla bulunan sonuçtur. Tinnitus pitch'i belirlenmekte ve işitme eşiğinden başlanarak 1 dB artışlar yapılarak tinnitus loudness'ı tespit edilmektedir. Genellikle işitme eşiğinin 5-15 dB üzerinde sonuçlanmaktadır. Tinnitus loudness'ı, tinnitus pitch'e benzer şekilde tespit edilmektedir. Tinnitus loudness ölçümüne bilateral tinnituslar için en yoğun hissedilen taraftan başlanmaktadır. Eşit hissedilen durumlarda soldan başlanabilmektedir (Cope, Baguley ve Moore , 2011, s.488).

2.1.5.3. Minimal Maskeleye Seviyesi (MMS)

Minimal maskelenme seviyesindeki amaç; kulağa takılan maskeleyici cihaz için MMS'yi belirlemektir.

MMS, tinnitusu baskılayan en düşük maske düzeyidir. Birimi dB SL'dir (desibel hissediş seviyesi). Maskeleye yapılırken saf ses veya dar bant gürültü dinletilmektedir. Maskeleye yapılabilmesi hastanın işitme cihazı veya maskeleye cihazından fayda görebileceğini öngörmektedir.

Tinnitusu maskeleyebilmek için ses öncelikle hasta tarafından farkedilmeli daha sonra eşit seviyeye çıkarılmalıdır. En son olarak ise tinnitusu tamamen maskeleyecek seviyeye çıkarılarak tinnitus maskelenmelidir. Ulaşılan bu ses seviyesine MMS denilir ve birimi dB SL'dir

2.1.5.4. Rezidüel İnhibisyon (Rİ)

Belirlenen tinnitus frekansı merkezli dar bant gürültü, minimum maskeleye seviyesinin 10 dB üzerinde, 60 saniye boyunca verilir. Sonrasında bireyin tinnitus şiddetinde bir değişme olup olmadığı sorgulanır. Tinnitusun maskeleye sonrası algılanamaması toplam rezidüel inhibisyon (Rİ), tinnitusun algılandığı şiddet seviyesinin düşmesi ise kısmi Rİ olarak adlandırılır (Zagólski ve Stręk, 2014, s.482).

Değerlendirmede öncelikle hastaya ipsilateral kulaktan tinnitusunun frekansında minimal maskeleye seviyesinin 10 dB üzerinde 1 dakika süre ile saf ses veya dar bant gürültü dinletilmektedir. Sonrasında hastanın tinnitusunda azalma ya da kaybolma olup olmadığı sorgulanmaktadır. Bu durum kişiye göre farklılık gösterebilmektedir (Zagólski ve Stręk, 2014, s.483). Rİ 3 farklı şekilde gözlenebilir.

2.1.5.4.1. Tam Rezidüel İnhibisyon

Tam rezidüel inhibisyon, maskeleye yapıldıktan sonra tinnitusun tamamen yok olması durumudur. Hasta 1 dakikalık uyarandan sonra hiçbir şey duymadığını söyler. Uyarani takiben zaman tutulur. Tinnitusun geçmesi 1 sn'den birkaç saate kadar

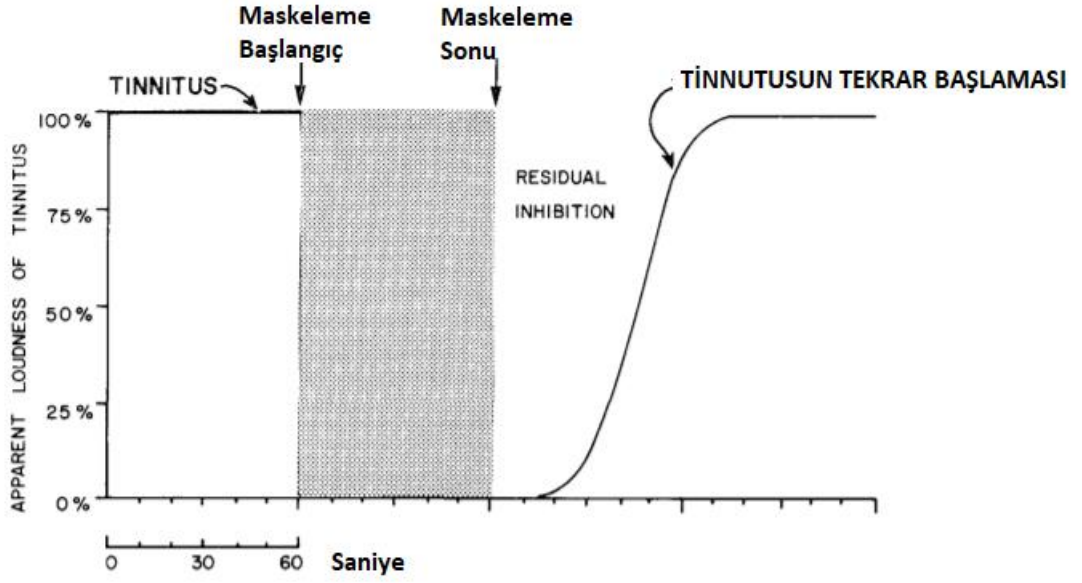
değişebilir. Yapılan çalışmalar da 30 sn'den 90 sn'e kadar tam rezidüel inhibisyonun sıra dışı olmadığını bildirilmiştir (Zagólski ve Stręk, 2014, s.487).

2.1.5.4.2. Kısmi Rezidüel inhibisyon

Hasta hala tinnitusunu duyar ama azaldığını belirtir. Tinnitusun gerçek seviyesine dönüş zamanı kaydedilmektedir. Kısmi rezidüel inhibisyonda, bir başka olguda tinnitusun niteliğindeki değişikliklerdir. Hasta duyduğu sesin niteliğinin değiştiğini bildirmektedir (Zagólski ve Stręk, 2014, s.488).

2.1.5.4.3. Rezidüel İnhibisyonun Gözlenmemesi

Hasta 1 dakikalık uyarının sunumundan sonra tinnitus gürlüğünde hiçbir değişiklik olmadığını söyler. Akustik uyararı takiben hasta tinnitusun gerçek seviyesinin üzerinde olduğunu bildirir. Klinisyen hastanın tinnitusunun gerçek seviyesine gelinceye kadar geçen süreyi kaydeder. Klinisyen maskeleyen ya da akustik çalışma yapmadan önce bu durumu etkileyen olguları kontrol altına almaya çalışmalıdır (Zagólski ve Stręk, 2014, s.489). Rİ şematik olarak aşağıda gösterilmiştir (Vernon ve Schleuning, 1978, s.413).



Şekil 7. Rİ Şematik Gösterimi

Kaynak: Vernon, J ve Schleuning A, (1978 s. 413-419).

Tinnitüsün öznel özelliklerini bulmak için perde ve ses yüksekliği eşleştirme, Rİ, minimum maskeleme seviyesi (MML) ve gürültü rahatsızlık seviyesi (LDL) gibi özel odyometrik testler kullanılır. Tinnitüs frekansı ve yoğunluğunu karakterize etmek için perde ve ses yüksekliği eşleştirilir. MML, tinnitüs eşiği ile tinnitüsü maskelemek için en düşük yoğunluk arasındaki farktır. Rİ, 60 saniye MML + 10 dB uygulamasından sonra kulak çınlamasının kısmi veya tam inhibisyonu olarak ölçülür. LDL ölçümü, düşük ses toleransı olan hastalarda endikedir. Bu psikofiziksel ölçümler, tinnitüs yüksekliğinin değişkenliği ve tinnitüs yüksekliği ile tinnitüs rahatsızlığı arasındaki zayıf korelasyon nedeniyle sınırlı bir değere sahiptir, ancak danışmanlık ve sonuçları izlemede yararlıdır. Süre, farkındalık süresi ve hiperakuzi varlığı (ses intoleransı olarak rapor edilir) için özel olarak analiz edilen tinnitüs özelliklerinin ilk öznel bir araştırması şiddetle tavsiye edilir. Hiperakuzi, işitsel yollarda anormal artmış sese bağlı aktivite olarak tanımlanır (Fioretti, Eibenstein ve Fusetti, 2011).

2.1.6. Tinnitüs Tedavi Yöntemleri

Tinnitüsün tedavisi oldukça zordur (Nazlıkul, 2013, s.14). Başarısız veya kanıtlanmamış sonuçları olan tinnitüs tedavisi için çeşitli tedaviler önerilmiştir. Tinnitüs patogeneziyle ilgili araştırmalar, koklea, nörotransmitterler ve reseptörler,

iyon kanalları dahil olmak üzere periferalden merkezi işitme sistemine kadar birçok bölgenin dahil olduğunu göstermektedir (Baguley, 2006, s.4).

Bir hastalığın tedavisi ya küratif ya da semptomatiktir. Küratif tedavide hastalığa neden olan faktörler ile mekanizmalar düzeltilir ve tedavi sağlanır. Semptomatik tedavide hastalığın neden olduğu sonuçlar ve şikayetler ortadan kaldırılır veya azaltılarak tedavi sağlanır. Tinnitusun küratif tedavisi, tinnitusa neden olan spesifik nedeni belirleyerek, tespit ederek ve düzelterek sağlanır. Tinnitusa neden olan tedavi edilebilir hastalıkların tedavisi önceliklidir. Subjektif tinnitus hastalarının %5'ine kadarında tinnitusa neden olan hastalık teşhis edilip tedavi edilir ve tinnitus geçer. Hastaların geri kalan %95'inde subjektif tinnitusun nedeni bilinmediği için tedavi bulunmamaktadır. Tinnitus için henüz bir cerrahi tedavi bulunamamıştır. İşitme sinirinin kesilmesi veya iç kulağın çıkarılması tinnitusu ortadan kaldırmaktan çok tamamen artırır (Nazlıkul, 2013, s.18).

2.1.6.1. Cerrahi Tedavi

Koklear implant, ileri ya da çok ileri derecede bilateral işitme kaybı olan hastalarda standart tedavi için cerrahi olarak implante edilmiş bir elektronik cihazdır. Koklear implantın bazı hastalarda tinnitusu azalttığı kaydedilmiştir. Koklear implant açıldığında tinnitus azalır ve maskelenir. Tinnitus iyileşmesinin diğer bir mekanizması, periferik duyu girdisinin restorasyonundan sonra merkezi işitsel sinir sisteminin yeniden düzenlenmesinin olumlu etkisidir. Koklear implantları olan hastalarda rezidüel inhibisyon düzenli olarak gösterilmemiştir. Bazı hastalar ayrıca koklear implante edildikten sonra ilk kez kulak çınlaması geliştirildiği bildirilmiştir (Van de Heyning, Vermeire, Diebl, Nopp, Anderson ve De Ridder, 2008, s.645).

Koklear implant, işlemcisinin temel parçaları, ortamdan sesi alan bir mikrofon ve bir konuşma işlemcisini içerir. İşitilebilir konuşmaya öncelik vermek için sesi seçici olarak filtreler ve elektriksel ses sinyallerini ince bir kablo aracılığıyla vericiye gönderir. Dış kulağın arkasındaki petröz kemiğe yerleştirilen bir mıknatıs tarafından yerinde tutulan bir bobin, işlenmiş ses sinyallerini elektromanyetik indüksiyonla koklear implantın iç kısmına iletir. Bu iç kısım, derinin altına kemiğe sabitlenmiş bir alıcı ve uyarıcıdan oluşur, bu sinyalleri elektrik sinyallerine dönüştürür ve bunları bir

dahili kablo aracılığıyla kokleaya yerleştirilmiş 24 adede kadar elektrot içeren elektrot dizisine gönderir. Bu elektrot seti, uyarıları işitsel sinir liflerine ve ardından beyne gönderir. Elektrot dizisi tipik olarak koklea içinde 1 kHz seslere en duyarlı bölgeye kadar yaklaşık 20 mm'ye ulaşır. Bir sinyal işleme algoritması, tek tek elektrotların nasıl etkinleştirileceğini belirler. Koklear implantlar şu anda işitme cihazlarının artık yeterli güçlendirme sağlamadığı durumlarda tinnitusu hafifletmek için giderek daha fazla kullanılmaktadır (Baguley ve Atlas, 2007, s.347).

2.1.6.2. Medikal Yöntem

Tinnitus için özel olarak reçeteli bir ilaç geliştirilmemiştir. Bununla birlikte, amitriptilin veya lorazepam gibi bazı antidepresan veya anksiyolitik ilaçlar semptomları azaltabilir. Bu ilaçlar en yaygın olarak, bir arada var olan uyku bozuklukları ve zihinsel sağlık bozuklukları, özellikle depresyon ve anksiyeteyi azaltmak için kullanılır (Dobie, 2004b). Çalışmalar, uyku ve akıl sağlığı sorunlarının tıbbi yönetiminin, tinnitusa karşı reaksiyonları yönetmeye yönelik genel bir yaklaşımın yararlı bir bileşeni olabileceği sonucuna varmaktadır.

Nöbet önleyici ilaçlar (gabapentin gibi) ve benzodiazepinler (diazepam, lorazepam, alprazolam gibi) glutamatın neden olduğu sürekli ateşlemeyi engelleyecek GABA reseptörlerini aktive eder. Birkaç çalışma gabapentinin tinnitus üzerindeki etkisini incelemiştir ve hiçbir etki göstermemiştir. Bauer vd. gabapentin ile tedavi edilen akustik travmaya sekonder tinnitulu hastalarda bir iyileşme olduğunu göstermiştir Benzodiazepinler, inferior kollikulustaki nöral aktiviteyi azaltarak tinnitusu baskılayabilir. Bu ilaçlar kaygıyı ve kulak çınlamasının ses seviyesini azaltmada yardımcı olur, ancak uyuşukluğa ve bağımlılığa yol açabilir (Fioretti vd., 2011, s.117).

Trisiklik antidepresan ajanlar (amitriptilin nortriptilin ve trimipramin) ve seçici bir serotonin geri alım inhibitörü antidepresan (paroksetin) ile yapılan çalışmalar, tinnitus tedavisinde bu ajanların etkinliğini kanıtlamamıştır. Nerameksan şu anda subjektif tinnitus tedavisi için faz III klinik olarak denenmiştir (Fioretti vd., 2011, s.118).

2.1.6.3. Transkraniyal Manyetik Stimülasyon

Kortikal uyarılabilirliği artıran transkraniyal manyetik stimülasyon (TMS) ile işitsel ilişkisel alanlara uygulandığında, yanlış işitsel algılar (gürültü içinde ses) indüklenir (Hoskin, Hunter, Woodruff, 2014, s.524).

Birçok çalışma tekrarlayan düşük frekanslı transkraniyal manyetik stimülasyon (rTMS) seanslarından sonra tinnitusta azalma olduğunu göstermektedir. rTMS, potansiyel olarak tinnitus patofizyolojisine dahil olan spesifik beyin bölgelerinin nörostimolasyonunu üretir. rTMS, beyindeki disfonksiyonel nöroplastik süreçlerin rol oynamasına dayalı olarak tinnitus tedavisi için umut verici yeni bir yaklaşımı temsil edebilir. TMS, bazı tinnitus türleri ile ilişkili olan serebral korteksteeki nöronların aşırı uyarılabilirliğini modüle edebilir. Normal işitme ve daha kısa süreli (<4 yıl) tinnitusu olan hastalarda rTMU ile daha iyi sonuçlar görülmüştür. Tedavi, iki hafta içinde sol temporal veya sol temporoparietal korteks üzerinden 10 seans rTMU'dan oluşur. rTMS epilepsi, gebelik, kalp pili, elektrik implantları varlığında kaçınılmalıdır. rTMS, işitsel halüsinasyonlarda etkili olduğu kanıtlanmış invaziv olmayan bir yöntemdir (Fioretti vd., 2011, s.119). Manyetoselografi sayesinde sinirsel faaliyetlerin yarattığı mantetik alanları tespit edebilir. Aynı bunun gibi manyetik alanlar beyin dokusunda bulunan elektriksel akımların tetiklenmesiyle sınırların uyarılmasında kullanılabilir. TMS'de sekiz rakamı şeklinde hazırlanmış kablolar kullanılır (Bal, 2018b).

2.1.6.4. Lazer Terapi

Bazı araştırmacılar, düşük seviyeli lazer stimülasyonunun (LLLT), kulak tinnitus tedavisinde bir rolü olabileceği önermiştir (Kleijnung, 2011). Düşük lazer tedavisi (LLLT), dış kulak yoluyla uygulanan kırmızı (630 nm) veya yakın kızılötesi (830 nm) lazer ışığı ile gerçekleştirilir. Kronik tinnitus tedavisinde faydalı olduğu bulunmuştur. LLLT'nin hücre proliferasyonunu, Adenozin Trifosfat (ATP) sentezini artırabildiği, iç kulaktaki yerel kan akışını destekleyebileceği ve iç kulaktaki onarım mekanizmalarını aktive edebileceği varsayılmıştır (Teggi, Bellini, Piccioni, Palonta ve Bussi, 2009, s.120). Diğer klinik çalışmalar, kulak çınlaması tedavisinde LLLT'nin önemli bir etkinliğini göstermemiştir (Fioretti vd., 2011, s.120).

Koklea içindeki lazerle aktive edilen onarım mekanizmalarının olasılığını incelemek için hastalardaki lazer tedavisi üzerine yapılan çeşitli çalışmalar ve temporal kemikler üzerine yapılan çalışmalar sürekli olarak olumsuz sonuçlar göstermiştir. Kontrollü insan çalışması, tinnitusta hiçbir iyileşme göstermemiştir ve temporal kemik çalışmasında ışık yoğunluğunun değerlendirilmesi, lazer ışığının sağlam kulağa nüfuz etmediğini tespit edilmiştir (Shiomi, Takahashi, Honjo, Kojima, Naito ve Fujiki, 1997, s. 39).

2.1.6.5. Faz Dışı Tedavi

Bu yöntemde tinnitus hastasının 30 saniye boyunca kendi kendini değerlendirdiği ses ve hacim dalgasının kullanarak baskın ton tinnitustan sorumlu işitsel korteksteki nöronal kompleksi iptal edeceği amaçlanır (Choy, Lipman ve Tassi, 2010, s.366).

Dış ortamdaki sesi aynı yoğunluk ve frekans özelliklerine sahip başka bir ses kullanarak iptal etmek mümkündür, ancak fazı orijinale göre 180 derece olacak şekilde manipüle edilmiştir. Antinoise veya antiphase olarak bilinen bu teknik ilk olarak 1930'larda önerildi ve 1970'lerde uçak içindeki gürültüye uygulanmıştır (Barratt ve Pool, 2008). Daha yakın zamanlarda, gerekli hesaplamaları gerçekleştirme yeteneği, uzun hava yolculuğunu daha zevkli hale getiren gürültü önleyici kulaklıklarda mümkün olmuştur. Bu teknolojiyi bilen birçok hasta, bunun tinnitus için mümkün olup olmadığını sorar ve Tinnitus Phase-Out adlı bir teknik bunu yapmayı amaçlar (Choy vd., 2010, s.369).

Tinnitus perdesi değerlendirilir ve hastaya, fazda 180 derece kaydırıldığı söylenen bir sesi çalan bir cihaz verilir. Tekniği geliştiren klinisyenlerin bazı erken raporları tedavide faydalı olabileceği bildirilmiştir.

2.1.6.6. Tinnitus Retraining Terapi (TRT)

Bu terapi tinnitusun nörofizyolojik modeli üzerine kuruludur. Bu terapiye göre tinnitus sinyalinin bir kısmı klasik işitsel yollardan ilerlerken bir kısmı da klasik olmayan işitsel yolları (limbik sistem vs.) kullanırlar. Buna bağlı olarak da tinnitus işitsel sistemden farklı sistemler ile etkileşim içine girer. Bu durum kişinin sosyal ve

duygusal hayatının etkileyerek yaşam kalitesini bozar. Bu terapi modeline göre santral işitsel yapılar zararsız, anlamsız ve faydasız olduğunu bildiği sürekli bir uyarana karşı zamanla duyarsızlaşabilir, beyinin yeniden yapılanabilme özelliği sayesinde zamanla tinnitus sinyaline karşı habituasyon geliştirilebilir. Bunun oluşabilmesi için hastanın tinnitus ile ilgili olumsuz düşüncelerden kurtulması sağlanmalıdır. Bu amaçla kısa ve kabaca anlatılacak işitsel sistem anatomi ve fizyolojisi yardımcı olabilir (McFerran ve Phillips, 2018).

Tedavinin temel kısmı, hastaya yönelik bir TRT danışmanlığı sürecidir ve bu nörofizyolojik model ve bunun klinik sonuçlarının derinlemesine anlaşılmasını gerektirir. Hastalara reçete edilen yöntemle danışmanlık yapmanın bir dereceye kadar kazanılması gerekir ve terapist, modeli tam olarak anlamalı ve kendisine inanmalıdır. Her hastaya bir birey olarak davranılması ve her bir bireye yönelik, hastanın sorunlarının duyarlılığını ve farkındalığını içeren, tamamen esnek bir yaklaşım olması esastır. Herkese aynı dersi vermek TRT danışmanlığı sağlamayacak ve etkili olmayacaktır. Bu nedenle, hastalara video kasetleri üzerinde bilgi / danışmanlık sağlamak veya gruplar halinde danışmanlık hizmeti vermek TRT olarak kabul edilemez (Jastreboff ve Hazell, 2008).

TRT iki temel bileşenden oluşur. Yeniden eğitim danışmanlığı ve ses terapi. Ses terapisi, tinnitus sinyalinin gücünü azaltarak tinnitus alışkanlığını kolaylaştırır (Jastreboff ve Hazell, 2008). Yeniden eğitim danışmanlığı (öğretim oturumları) TRT'nin vazgeçilmez ve önemli bir parçasıdır. Hastalara nörofizyolojik tinnitus modelinin bileşenlerini öğretmek, hastalar tinnituslarını nötr veya yalnızca hafif negatif bir sinyal olarak yeniden sınıflandırmaya teşvik edilir. Bu seansta, tinnitus açıklanır ve öngörülebilir davranış ve sonuçları tartışılır. Danışmanlığın önemli bir kısmı, terapide sesin rolüne, alışkanlığı kolaylaştırmada ve çeşitli seslerin (örneğin, doğanın sesi, müzik, konuşma) beyin işlevi ve davranış üzerindeki özelliklerine vurgu yapılır. Son olarak, özel ve gerçekçi beklentiler tartışılır (Jastreboff ve Hazell, 2008).

2.1.6.7. Ses Terapisi

Tinnitusun tedavisi için ses kullanımı yeni değildir. M.Ö. 650 civarında Antik Babil'de tinnitusu olanlar için fısıldayan büyüler tavsiye edilirdi ve o zamandan beri birçok klinisyen ses kullanımını tavsiye etmiştir. Uzun zaman önce önerilen ses

kaynaklarının örnekleri su değirmenlerini, şelaleleri ve yangındaki çatırdayan kütükleri içerilmiştir (Stephens, 2000). Modern hastalar, çevresel ses CD'lerini, iPod'ları veya ses üreticilerinden birini kullanarak sesi tinnitus için kullanmışlardır.

Vernon, tinnitus araştırmalarının öncülerinden biridir ve bir çeşmenin yanında otururken rahatlama sağlayan tinnituslu bir meslektaşın gözlemini takiben 1970'lerde tinnitus maskeleyicinin icat etmiştir (Vernon, 1997, s.124).

Tinnitus maskeleme, sesi hastanın kulaklarına ileten giyilebilir kulak seviyesinde cihazların kullanımını içerir. Amaç, tinnitusu duyulamaz hale getirerek veya özelliklerini değiştirerek rahatlama hissi yaratmaktır. Maskeleme, kulak çınlamasıyla baş etmenin en yaygın uygulanan yollarından biridir (Baguley vd., 2013, s.1603).

2.1.6.8. İşitme Cihazları

Tinnitus tedavisi için işitme cihazlarını kullanmanın olası faydası 1947'de Saltzman ve Ersner tarafından yorumlandı. İlk kontrolsüz çalışmalar tinnitus hastalarına işitme cihazlarının yardımcı olduğunu ileri sürmüştür. Ancak daha sonraki kontrollü bir çalışmada olumlu bir etki bulunmamıştır. Son yıllarda yapılan çalışmada işitme cihazı kullanımının azalmış tinnitus handikapıyla ilişkili olduğu bulmuştur ancak farklı çalışmalar etkinin küçük olduğunu bildirmiştir (Baguley vd., 2013, s.1604).

2.1.6.9. Gevşeme Eğitimi Terapisi

Gevşeme terapisi uzun zamandır tinnitus tedavisinin önemli bir parçası olarak görölmektedir. Terapi gruplar halinde veya bireysel talimatlarla verilebilir veya ses kayıtları kullanılarak uygulanabilir. Gevşeme terapisinin etkinliğine dair mütevazı kanıtlar mevcuttur. Genellikle, gevşeme, tinnitusun psikolojik yönetimindeki birçok tedavi bileşeninden biri olarak sunulur (Baguley vd., 2013, s.1605).

2.1.6.10. Maskeleye Yöntemi

Tinnitusun maskelenmesi dış sesler kullanılarak yapılır (Hoare, Searchfield, El Refaie ve Henry, 2014, s.62). Ancak bu sesler eğer ilgi çekici değilse, sabit ve ses az ise yok sayılabilir. Bu ses ile tinnitus tamamen örtülür ve işitilemez hale getirilir. Böylece hasta maskeleye sesine odaklanarak tinnitus sesinden uzaklaşır. Hasta bu durumda rahatlama hisseder. Burada önemli olan hasta sesi ilgi çekici bulmalı hem de verilen ses tinnitusu baskılamalıdır (Hobson, Chisholm ve El Refaie, 2012). Yapılan çalışmalar dar bant gürültü işitme eşiğinin üzerinde ise tinnitusu maskeleye özelliğine sahiptir (Vernon,1987, s.229). Maskeleye, bir sesin ses veya bunların kombinasyonları üzerindeki etkisini ifade etmek için kullanılan bir terimdir. Tinnitusu müdahale etmek için dış sesleri kullanmak en etkili yöntemlerden biridir. Tinnitusun belirtisi, beyindeki normal işitsel maskeleye işlevinde bir azalma olarak kabul edilir (Sereda, Xia, El Refaie, Hall ve Hoare, 2018). Nöroanatomik yapılar, koklea, beyin sapı, talamus ve korteksi içermektedir. İşitsel maskeleye, bir akustik stimülasyon kaynağının bir başkası tarafından değiştirilmesi, bir sesin bir başkası tarafından “örtülmesi” veya “tikanması”, işitsel sistemin normal bir işlevidir (Bhatt Lin ve Bhattacharyya, 2016, s.959). Maskeleye sesi, nöronları harekete geçirir ve ateşlemeleri prob sesini engeller. Maskenin prob sesinin koklear mekanik aktivite modeline müdahale ettiği bir baskılama etkisidir. Bu baskılama, baziler zarın normalden daha az titreşmesine ve böylece daha az ateşlenmesine neden olur (Phillips, 1987, s.1).

2.1.6.11. Kinesio Tape Tekniği (KT)

Somatosensoriyel tinnitus için kinesio bantlamanın (KT) klinik etkileri doğrulanmamıştır. Bu çalışmanın amacı, boyun şikayetlerine bağlı somatosensoriyel tinnitus için sternokleidomastoid, üst trapezius ve levator skapula kaslarına uygulanan yöntemdir.

Kinesio bantlama (KT) terapötik bir bantlama tekniğidir. Dr. Kenzo Kase, 1970'lerde. Kinesio bant, dinlenme uzunluğunun%40-60'ına kadar gerilebilen elastik bir pamuk şerittir. KT, boyun bölgesindeki gerginliği azaltır, tetik noktalarını kaldırır,

dokuya hareketlilik sağlar, kan ve lenfatik akışı iyileştirir (Tuğba Atan, 2020, s.100; Doğan Atan, 2020, s.100 ve Özel, 2020, s.100). Subjektif tinnitus üzerinde yapılan 34 tinnituslu bireyde KT'nin tinnitus düzeyinde önemli etkileri bulunmuştur (Aydoğan, 2017).

2.1.6.12. Göz Hareketleri ile Duyarsızlaştırma ve Yeniden İşleme (Eye Movement Desensitization And Reprocessing, EMDR) Yöntemi

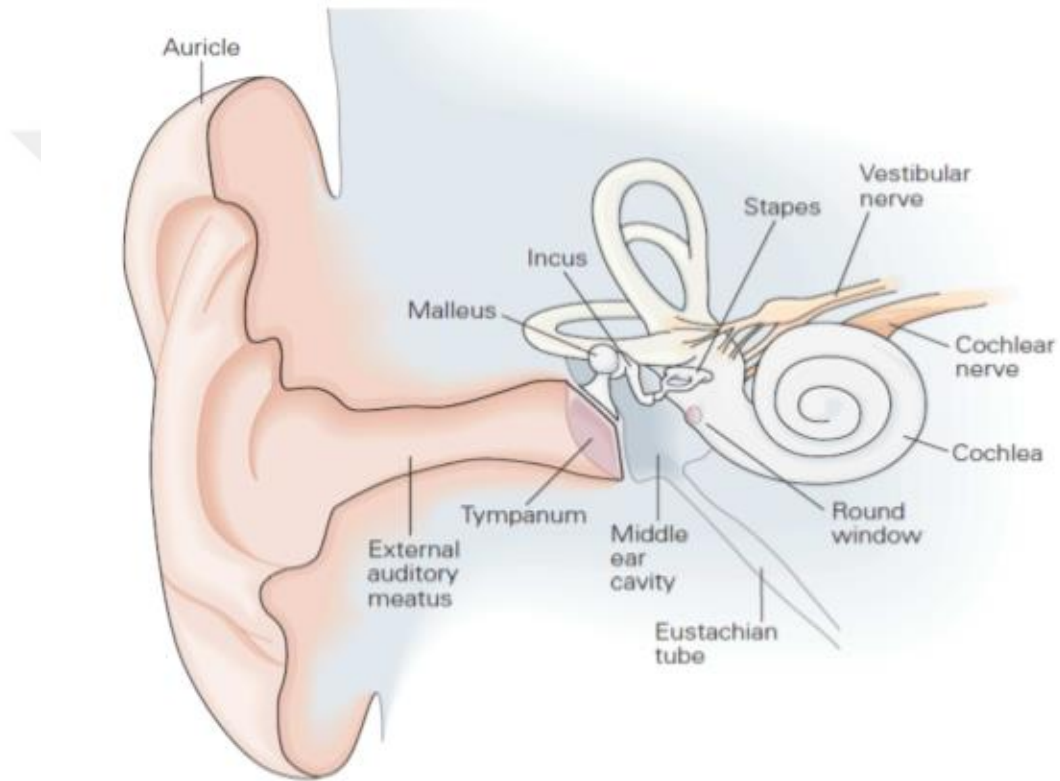
EMDR, travmatize olmuş bireylerde tedavi etkilerini değerlendiren yayınlanmış bir randomize kontrollü çalışma (Shapiro, 1989) ile 1989 yılında tanıtılmıştır. O zamanlar buna Göz Hareketi Duyarsızlaştırma veya EMD deniyordu, çünkü davranışsal bir yönelimle bilgilendiriliyordu ve göz hareketlerinin etkili bir duyarsızlaştırmaya neden olma açısından benzersiz olduğu düşünülmüştür. Bu noktadan hareketle, tedavi etkileri öncelikle travmatizasyondan kaynaklanan korku ve kaygıda bir azalma olarak görülmüştür (Shapiro, Kaslow ve Maxfield, 2007).

EMDR, önceki olumsuz deneyimler tarafından neden olunan veya şiddetlenen tüm klinik şikayetleri ele almak için sekiz aşamalı tedaviyi kullanan bir psikoterapi yaklaşımıdır (Shapiro vd., 2007).

Tinnitusun nörofizyolojik modelinin ortaya atılmasından sonra, otonom sinir ve limbik sistemleri hedef alan ve tinnitus sinyallerinin sebep olduğu reaksiyonları azaltmak veya ortadan kaldırmayı hedefleyen tedavi yöntemleri geliştirilmiştir (Rubinstein, Tyler, Johnson ve Brown, 2003, s.478). EMDR, geçmiş rahatsız edici ve travmatik olaylarla ilgili üzücü duyguları duyarsızlaştırmak için kullanılan terapötik bir tedavi yöntemidir. Aynı zamanda eşlik eden fizyolojik uyarılmayı hafifletirken, ilgili olumsuz bilişlerin yeniden yapılandırılmasında etkili olduğu bildirilmektedir (Lee ve Gavriel, 1998). Tinnitusa yönelik araştırmalara bakıldığında Bal (2020)'ın yapmış olduğu çalışmada tinnituslu bireyler üzerinde EMDR yönteminin tinnitusun tedavi edilmesinde önemli bir yöntem olduğunu bulmuştur.

2.2.7. Kulak Anatomisi ve Fizyolojisi

İşitsel sistemde tinnitusa yol açabilecek çeşitli patolojik değişiklikleri tartışmak için, öncelikle “normal” işitsel sistemin nasıl çalıştığını açıklamakta fayda vardır. Kulak yapısal ve fonksiyonel özellikleri göz önünde bulundurularak 3 kısma ayrılır (Hafız, 2000). Dış kulak, kulak kepçesi ve dış kulak kanalından oluşur. Orta kulak, timpanik membran, kemikçikler, orta kulak kasları, orta kulak mukozal katlantıları ve östaki borusundan oluşmaktadır. İç kulak ise koklea ve vestibüler sistemden oluşmaktadır (Şekil 8).



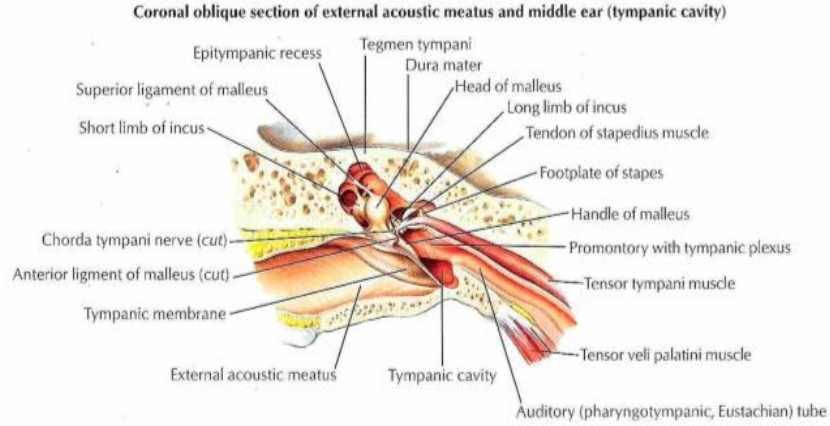
Şekil 8. Dış, Orta ve İç Kulak

Kaynak: Netter F.H, (2006 s.92-98)

Dış Kulak: Dış kulak ses dalgalarını toplar, sesin lokalize edilmesinde rol oynar ve timpanik membranı (TM) dışarıdan gelecek zararlardan korur. Kulak kepçesi ve dış kulak yolu olmak üzere iki kısımda incelenir (Akyıldız, 2002).

Orta Kulak: Kulak zarı ile kemik labirentin arkasında bulunan ve mukoz membranla örtülü bir alandır. Orta kulak boşluğu, önde östaki borusu aracılığı ile nazofarenks ile ilişkilidir. Arkada ise aditus ad antrum yolu ile mastoid antrum ve hücreleri ile devam etmektedir (Hafız, 2000). Orta kulağın lateral kısmını TM oluşturur.

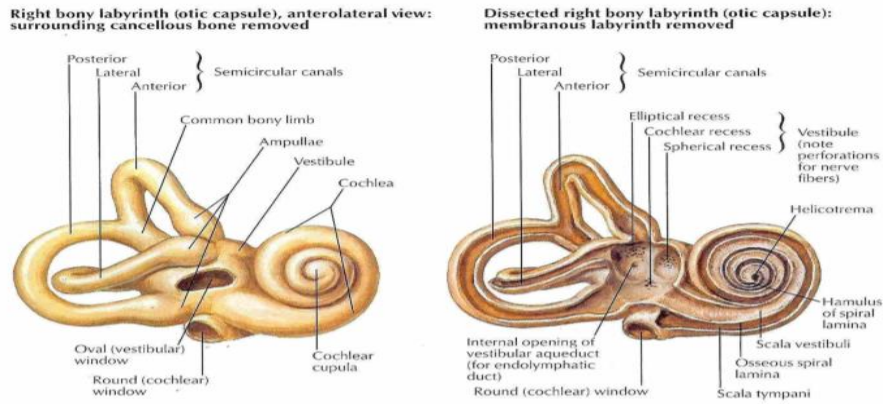
- ✓ Timpan membran
- ✓ Kemikçikler
- ✓ Orta kulak kasları
- ✓ Orta kulak mukozal katlantıları
- ✓ Östaki borusu (Şekil 9).



Şekil 9. Dış Kulak Kanalı ve Ortakulak Yapıları

Kaynak: Netter F.H, (2006 s.92-98)

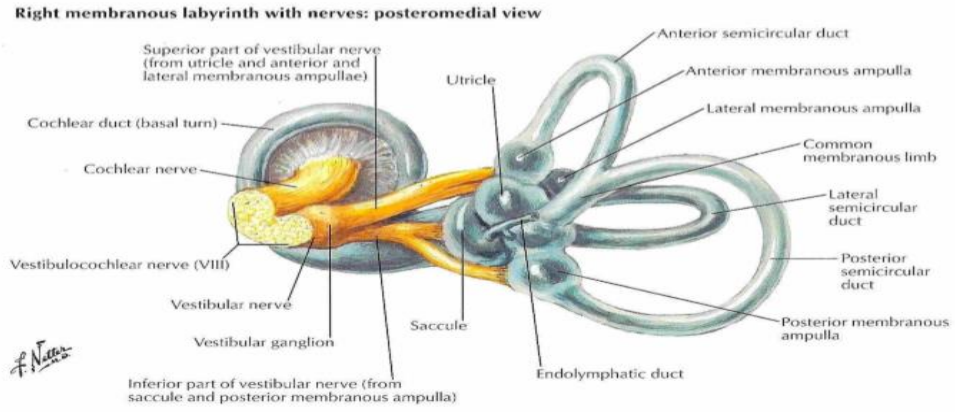
İç Kulak: Temporal kemiğin petröz bölümüne yerleşimli iç kulak işitme ve denge ile ilgili yapıların bulunduğu kısımdır (Kopelman, Budnick, Sessions, Kramer ve Wng, 1998, s.858). Yuvarlak ve oval pencereler yoluyla orta kulak, koklear ve vestibüler aqua duktuslar yolu ile de kafa içi ile bağlantılıdır. İç kulak, membranöz labirent ve kemik labirent olarak iki kısımda incelenir (Donaldson ve Duckert, 1991, s.23). (Şekil 10).



Şekil 10. İç Kulak Kemik ve Zar Labirent

Kaynak: Netter F.H, (2006 s.92-98)

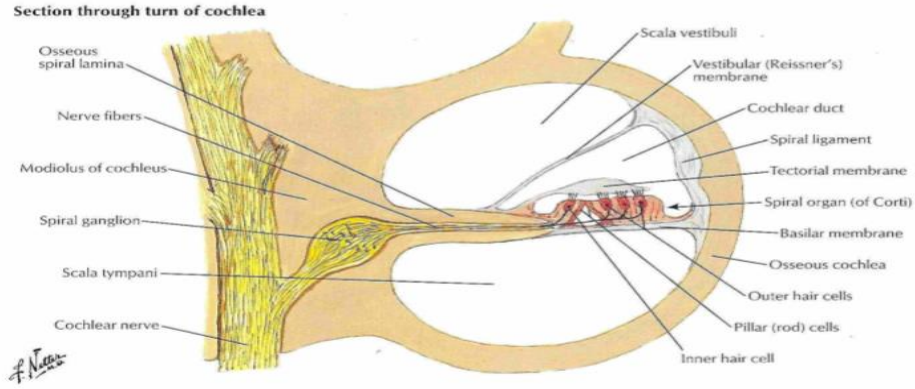
Kokleadan çıkan sinir lifleri spiral ganglionu oluşturmaktadır. Vestibüler sistemden çıkan sinir lifleri ise skarpa ganglionu oluşturmaktadır. Vestibüler sinir, inferior ve süperior olmak üzere ikiye ayrılmaktadır. Utrikulus ile horizontal ve anterior semisirküler kanallardan çıkan fibriller süperior vestibüler siniri, sakkülüs ve posterior semisirküler kanallardan çıkan fibriller ise inferior vestibüler siniri oluşturmaktadır (Şekil 11).



Şekil 11. Koklea ve Periferik Vestibüler Sistemin Sinir Bağlantısı

Kaynak: Netter F.H, (2006 s.92-98)

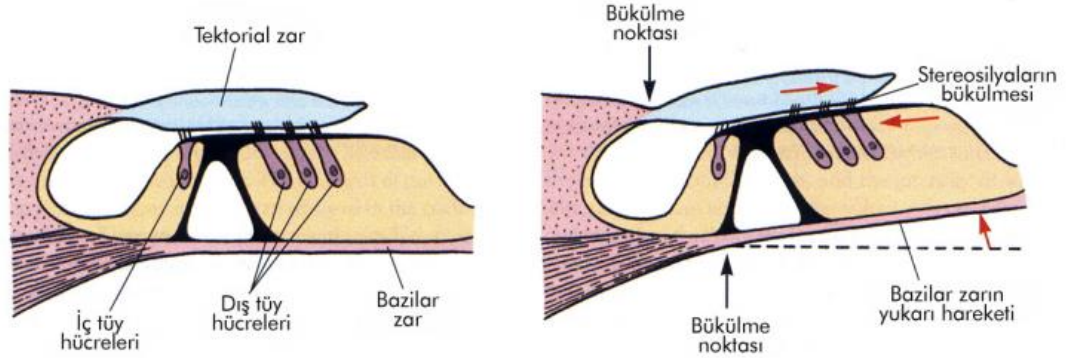
Koklea 3 skaladan oluşmaktadır. Bunlar skala vestibüli, skala media (koklear kanal) ve skala timpanidir. Skala media ve skala vestibüli arasında reissner membran, skala media ve skala timpani arasında baziller membran bulunmaktadır. Baziller membran üzerinde korti organı yer almaktadır. Korti organı (Şekil 12) bir sensör yapıdır ve tonotopik organizasyonu sayesinde işitilen sesleri frekanslarına ayırt edebilmektedir (Akyıldız, 1998).



Şekil 12. Korti Organı

Kaynak: Netter F.H, (2006 s.92-98)

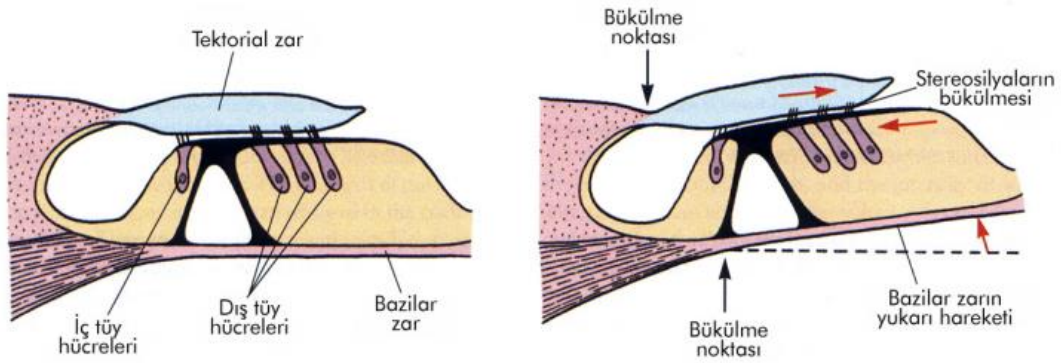
Orta kulaktan mekanik olarak gelen ses iç kulaktaki sıvılar vasıtasıyla taşınır ve korti organı ile elektriksel sinyallere çevrilerek işitme sinirine aktarılır. İşitme olayının gerçekleşebilmesi için öncelikle ses dalgalarının iletimi gerekmektedir. Bu iletim, atmosferden korti organına doğru gerçekleşmektedir (iletim-kondüksiyon).



Şekil 13. Korti Organı İletim Faaliyeti

Atmosferden korti organına doğru olan iletim, mekanik bir olaydır. İlk olarak iletim faaliyeti, sesin sahip olduğu enerji ile gerçekleşmektedir (Şekil 13). İkinci olarak ses enerjisi korti organında, biyokimyasal birtakım olaylar ile sinir enerjisi haline dönüştürülmektedir (dönüşüm- transdüksiyon). Üçüncü olarak iç ve dış titreşim tüylerinde oluşan elektrik akımının sinir liflerini uyarması gerçekleşmektedir. Böylece sinir enerjisinin korti organı üzerinde kodlanması sağlanır. Sinir enerjisinin kodlanması

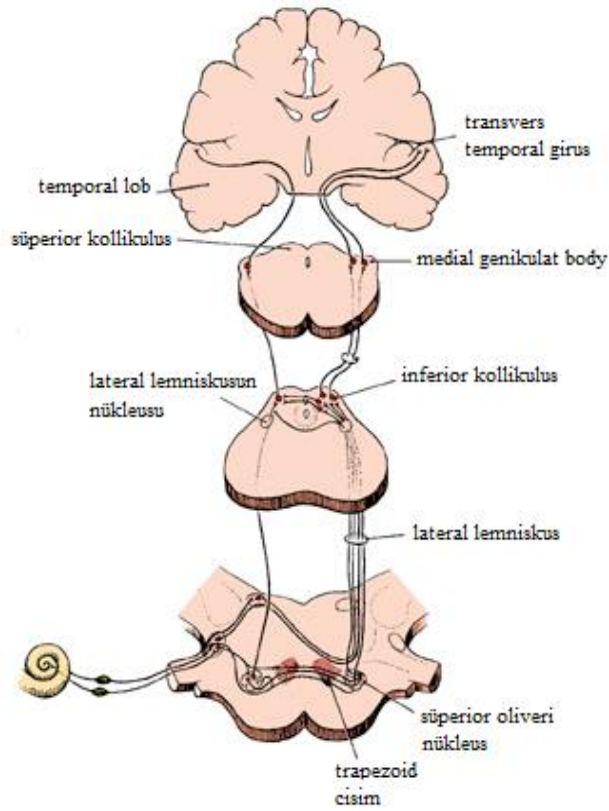
sahip olduğu frekans ve şiddetine göre şekillenmektedir. Dördüncü ve son olarak gelen sinir iletimleri işitme merkezinde birleşmekte ve çözülmektedir (Şekil 14).



Şekil 14. Korti Organı İç Yapısı

Kaynak: Netter F.H, (2006 s.92-98)

İşitme siniri ile koklear nükleuslara iletilen uyarı sırasıyla süperior oliveri kompleks, lateral lemniskus, inferior kollikulus ve medial genikulat body ile işitsel kortekse iletilmektedir (Şekil 15).

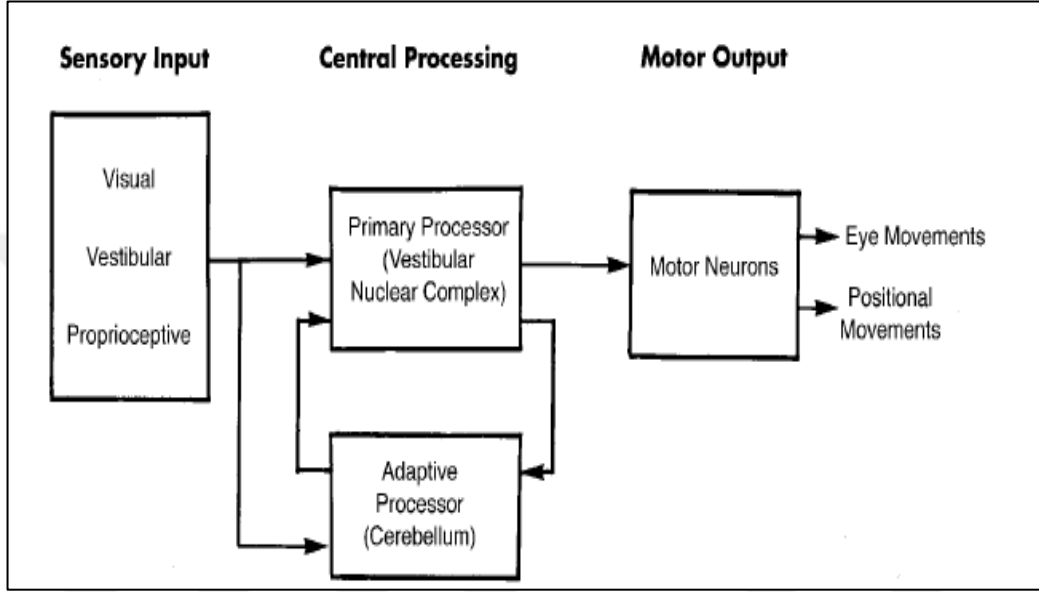


Şekil 15. Santral İşitsel Yollar

Kaynak: Netter F.H, (2006 s.92-98)

2.2.8. Vestibüler Sistem Anatomisi ve Fizyolojisi

Vestibüler sistem periferik duyuşal bölüm (görsel, vestibüler ve propriosptif) santral işlemler (vestibüler çekirdekler) ve motor uyarı olmak üzere üç bileşenden oluşmaktadır (Şekil 16).



Şekil 16. Vestibüler Sistemim Organizasyonun Blok Şeması

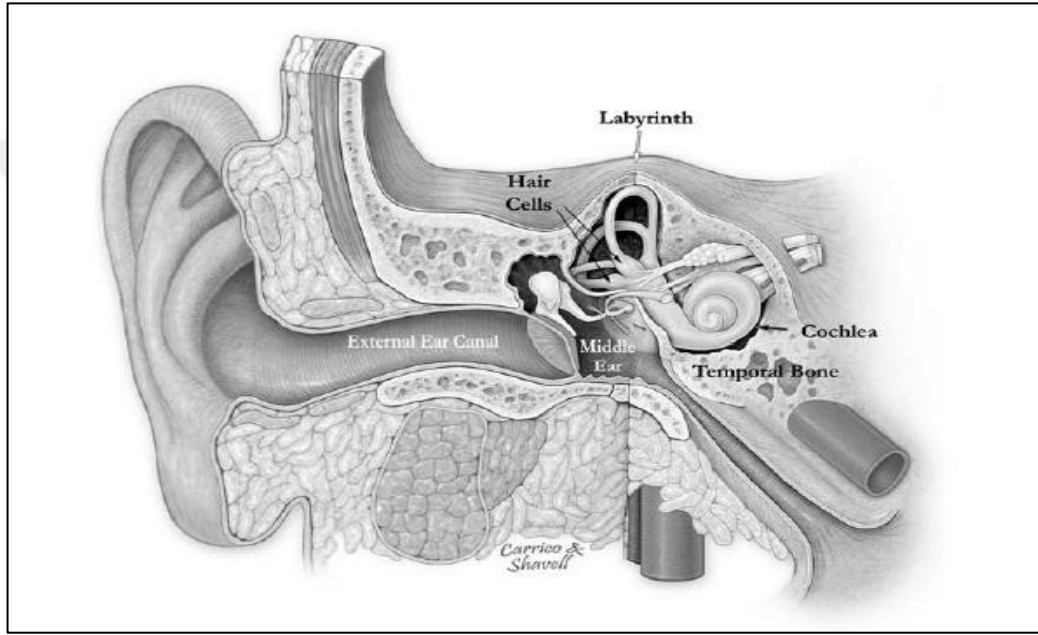
Kaynak: Herdman S.J, (2007)

Periferik vestibüler sistem, vestibüler çekirdekler, serebellum ise başın açısal hızı ve doğrusal ivmelenme hakkında bilgi verir. Santral vestibüler sistem, periferik vestibüler sistemden gelen bilgileri işleyerek baş ve vücudun uzaydaki konumunu tahmin edilmesini sağlar (Hain ve Helminisky, 2004). Periferik vestibüler sistemden alınan bilgiler beyinsapı, talamus, bazal gangliyonlar, hipokampus serebellum ve serebral kortekste bilinç dışı olarak işlenmektedir (Gizzi, Raphan, Rudolph ve Cohen, 1994, s.347; Cohen, Maruta ve Raphan, 2001, s.241; Imai, Moore, Raphan, Cohen, 2001, s.1).

Vestibüler sistem ile çevreden alınan bilgiler vestibüler çekirdeklere iletilir. Bu bilgiler sayesinde başın doğrusal ve açısal hareketi ile lateralizasyon bilgisi sağlanır. Daha sonra duyuşal sistem bilgileri ile kişinin uzayda hem baş hem de vücut pozisyonunu dengede kalır (Khan ve Chang, 2013, s.437).

2.2.9. Periferik Vestibüler Sistem Anatomisi

Temporal kemiğin petröz bölümündeki otik kapsül içerisinde yer alan periferik vestibüler sistem kemik ve zar labirentinden oluşmaktadır. Kemik labirent 3 semisirküler kanal (SSK), koklea ve vestibülden (utrrikulus ve sakkülüs) oluşmaktadır (Şekil 17).



Şekil 17. Periferik Vestibüler Sistemin Anatomisi

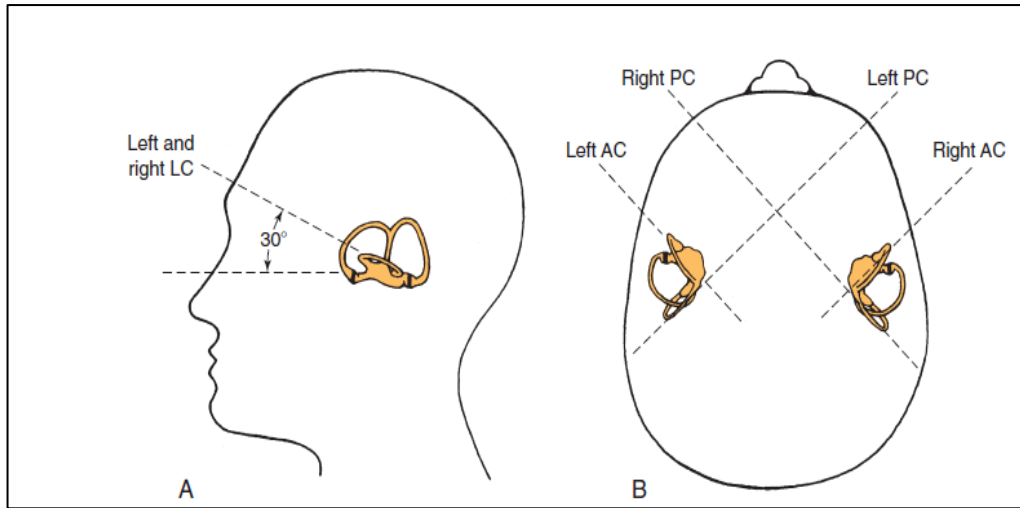
Kaynak: Herdman S.J, (2007)

Kemik labirentin içerisinde beyin omurilik sıvısına (BOS) benzeyen yüksek sodyuma (Na^+) sahip olan perilenf ile doludur. Perilenf beyin omurilik sıvısı ile bağlantılıdır ve subaraknoid boşluğa boşaltılmaktadır. Bundan dolayı beyin omurilik sıvısının basıncı ile ilgili problemlerde iç kulak fonksiyonları da etkilenebilmektedir (Hain ve Helminisky, 2014).

Kemik labirent içinde yer alan zar labirent ise 3 SSK ve otolit organlar olan utrrikulus ve sakkülüsün zar yapılarını içerir (Mescher, 2013). Zar labirent içerisinde ise yüksek potasyum (K^+) oranına sahip endolenf bulunmaktadır. Endolenf stria vaskulariste yer alan kılcal damarlar ile endolenfatik kesede yer alan dark hücreleri tarafından üretilir. Perilenf hücre dışı sıvı endolenf ise hücre içi sıvı özelliğini

taşımakta ve aralarında herhangi bir iletişim bulunmamaktadır (Hain ve Helminsky, 2014).

SSK, Periferik vestibüler labirentte başın açısal ivmesini algılayan ve her biri belirli düzlemdeki hareketlere duyarlı lateral (horizontal), posterior (inferior) ve anterior (süperior) olmak üzere üç semisirküler kanal bulunmaktadır. Semisirküler kanalların sonunda ampulla denilen genişlemiş yapılar bulunmaktadır. Ampullalar utrikulusa açılmakta ve içerisinde algılayıcı yapılar bulunmaktadır. Ampullada yer alan Tip I ve Tip II tüy hücreleri jelatinöz bir madde olan kupula ile kaplıdır (Pavlou ve Newham, 2013, s.2). Tüy hücrelerinde bir tane kinosilyum ile yaklaşık 70–100 arası stereosilya bulunur. Lateral kanallardaki kinosilyum utrikula doğru, anterior ve posterior kanaldaki kinosilyumlar kanala doğru yerleşimlidir (Mescher, 2010). Başın açısal bir hareketinde lateral kanallardaki tüy hücreleri kupuladan utrikula doğru hareket (ampullopedal) etmektedir. Anterior ve posterior kanallarda ise tüy hücrelerinin hareket yönü utrikuldan uzaklaşacak (ampullofugal) şeklindedir (Pavlou ve Newham, 2013, s.18). SSK'ın oryantasyonu Lateral Kanal yatay düzleme 30°, B: vertikal kanallar ise orta düzlemde 45° açı yapacak şekilde yerleşimlidir (Şekil 18).

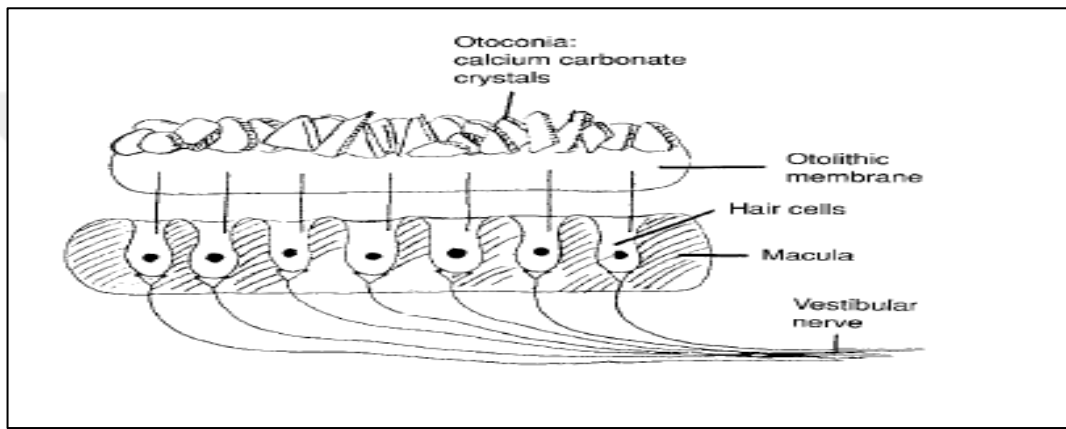


Şekil 18. SSK' nın Yerleşimi

Kaynak: Lysakowski A, (2010 s.1850-1865).

2.2.9.1. Otolit Organlar (Utrikulus ve Sakkülüs)

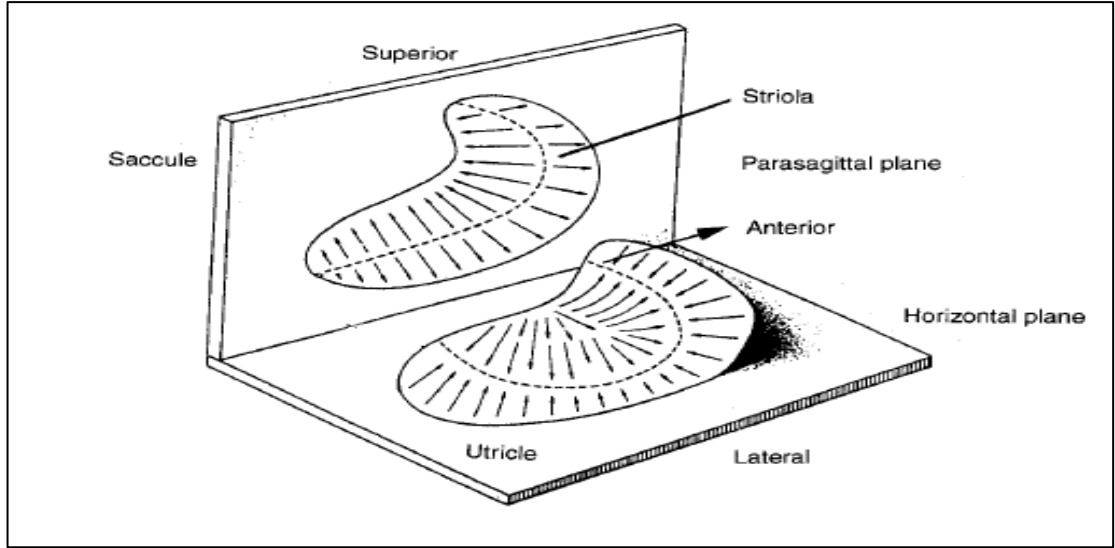
Utrikulus ve sakkülüs lineer ivmelenmeye, yerçekimsel kuvvetlere ve başın eğilmesine cevap verirler. Otolit organların algılayıcı yapıları makuladır ve duyuşal nöroepitel hücre içermektedir. Utrikulusun makulası yatay düzlemdeki hareketi, sakkülüsün makulası ise dikey düzlemdeki hareketleri algılamaktadırlar (Hain ve Helminisky, 2014). Makulanın inferiorunda otolitler veya otokonia adı verilen kalsiyum karbonatlar vardır. Otokonialar otolitik membran içerisinde gömülü halde bulunmaktadır (Khan ve Chang, 2013, s.438). (Şekil 19).



Şekil 19. Otolitik Organların Makulası

Kaynak: Herdman S.J, (2007)

Utrikulda kinosilya striolayaya yakın, sakkülde ise kinosilya strioladan uzak olacak şekilde konumlanmıştır. Makuladaki stereosilyalar, striola adı verilen eğri çizgi ile ilişkili olarak yönlendirilir. Utrikulda kinosilya striolayaya yakın, sakkülde ise kinosilya strioladan uzak olacak şekilde konumlanmıştır. Tüy hücrelerinin farklı yönlerdeki bu dağılımı, baş hareketindeki eğimin derecesine bağlı olarak çeşitli tüy hücrelerinde uyarım oluşturabileceği anlamına gelmektedir. Bu karmaşık model, kafa pozisyonu ile ilgili merkezi sinir sistemine doğru bilgilerin ilişkilendirilmesinde kritik öneme sahiptir (Oghalai ve Brownell, 2011). (Şekil 20).

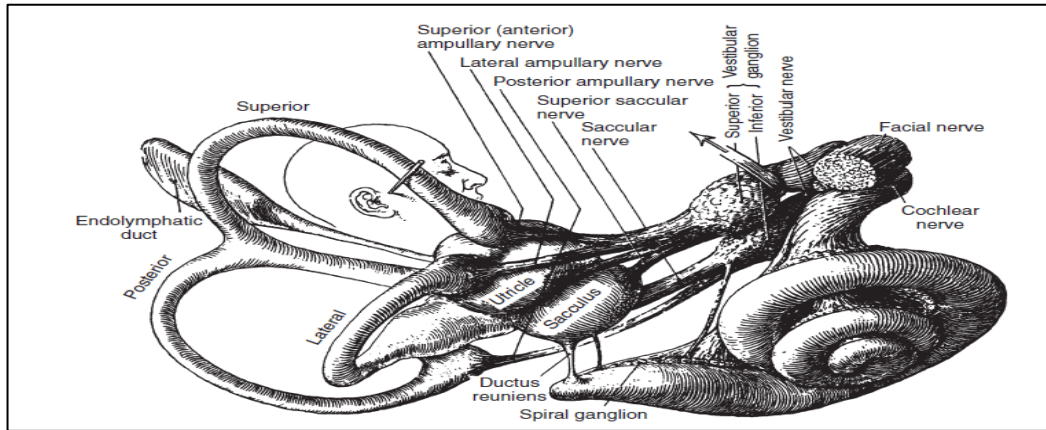


Şekil 20. Otolit Organların Geometrisi ve Tüy Hücrelerinin Dizilimi

Kaynak: Herdman S.J, (2007)

2.2.10. Vestibüler Sinir

Vestibüler sinir lifleri, vestibüler (scarpa) gangliyonun bipolar nöronlarından alınan afferent projeksiyonlardır. Vestibüler sinir, vestibüler end organlardan gelen uyarıları internal akustik kanal (İAK) boyunca taşımaktadır. İnternal akustik kanalda ayrıca koklear sinir, fasiyal sinir, intermedius sinir ve labirent arter bulunmaktadır (Herdman, 2007). (Şekil 21).



Şekil 21. Vestibüler Sinirin SSK'lar ve Otolit Organlar ile Bağlantısı

Kaynak: Lysakowski A, (2010 s.1850-1865).

Vestibüler sinir ve koklear sinir beyin sapına kadar beraber seyrederken burada ayrılmaktadırlar. Beyin sapında 4 adet vestibüler çekirdek (süperior, lateral, medial ve inferior), 2 adet koklear çekirdek (dorsal ve ventral) bulunmaktadır.

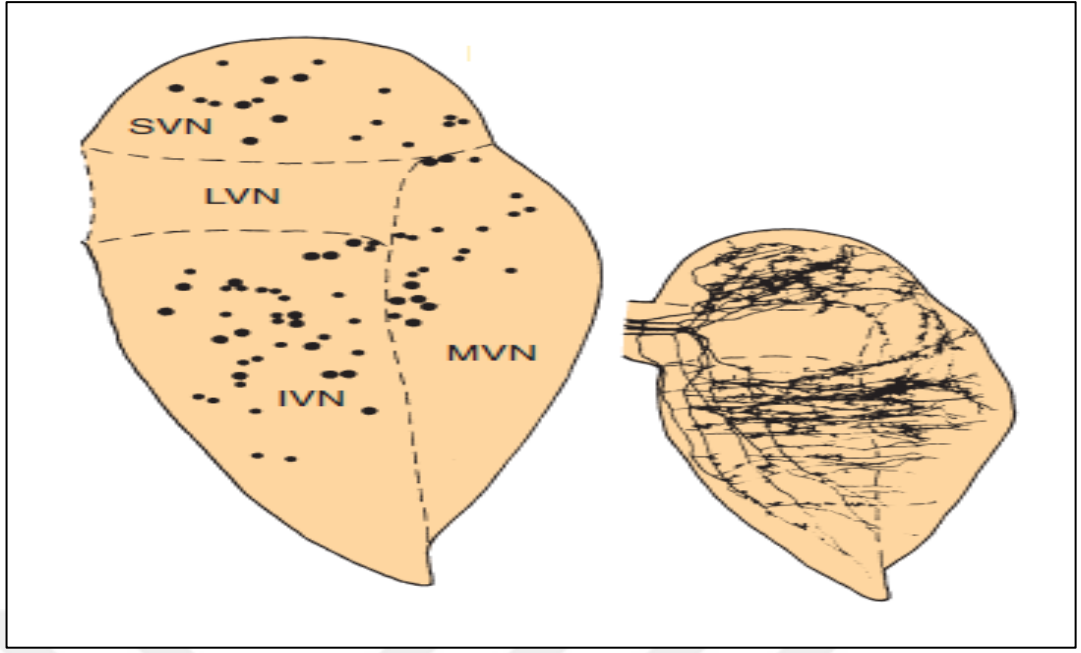
2.2.11. Santral Vestibüler Sistem Anatomisi

Periferik vestibüler sistemden gelen uyarılar primer afferentler ile kompleks bir yapıya sahip vestibüler çekirdeklerde ve serebellumda işlenir. Birincil uyarılar kompleks vestibüler çekirdeklerde işlenir ve motor çıkış nöronları (efferentler) arasında doğrudan hızlı bir bağlantı kurulur. Serebellum adaptif işlemci olarak görev yapmaktadır. Vestibüler performansta meydana gelebilecek herhangi bir problemde yeniden düzenleme yapmaktadır. Hem vestibüler çekirdeklerde hem de serebellumda duyuşal girdiler somatosensör (dokunma, proprioseptif vb.) ve görsel duyuşal uyarılar ile ilişkili olarak işlenir (Pfeiffer, Serino ve Blanke, 2014, s.31).

2.2.11.1. Vestibüler Çekirdekler

Vestibüler çekirdekler süperior, lateral, medial ve inferior olmak üzere dört büyük çekirdekten oluşmaktadır. Medial vestibüler çekirdek semisirküler kanalların ampullasından afferent uyarıları alarak yükselen aksonal lifler ile vestibulooküler refleksin (VOR) oluşmasına aracılık eder. Uyarılar medial longitudinal fasikülüs (MLF) aracılığı ile ekstraoküler kasların motor çekirdeklerine geçer. Ayrıca vestibüler spinal refleks (VSR) kontrolünde çalışarak baş ve boyun hareket koordinasyonunu sağlamada görevlidir (Faan, Dmsc ve Kerber, 2010).

Süperior vestibüler çekirdek, anterior ve posterior SSK'ların ampullasından vestibüler afferentleri alır. Medial vestibüler çekirdek gibi aynı yolu izleyerek vestibulooküler refleksi koordine eder. Lateral vestibüler çekirdek ampulla, makula ve vestibuloserebellumdan afferent girdi alır. Postür ve dengeyi korumak için vestibülöspinal refleksle görevli çekirdektir. İnfierior vestibüler çekirdek ise utrikulus ve sakkülüs makulasından afferent bilgileri alır. İnfierior vestibüler çekirdek hem diğer 3 vestibüler çekirdek hem de serebellum ile bağlantılıdır (Golden vd., 2012). (Şekil 22).

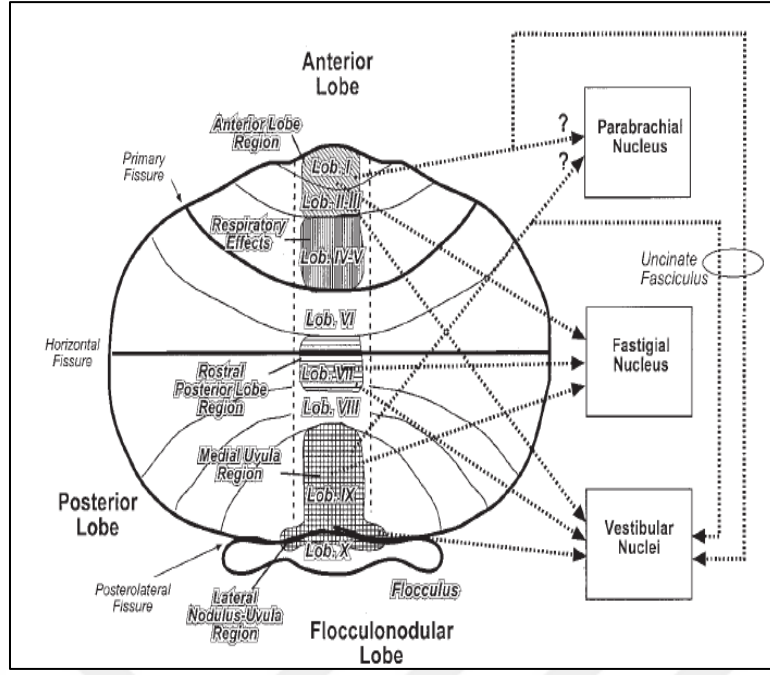


Şekil 22. Vestibüler çekirdekler

Kaynak: Lysakowski A, (2010 s.1850-1865).

2.2.11.2. Vestibüloserebellum

Serebellum vestibüler sistem için adaptif bir işlemcidir. Vestibüloserebellum vestibüler performansta meydana gelebilecek herhangi bir problemde yeniden düzenleme yaparak denge ile ilgili kayıpları ortadan kaldırmaya çalışır. Vestibüloserebellum flocculonodular lob ve vermisten oluşmaktadır (Golden vd., 2012). İpsilateral olarak vestibüler çekirdeğe bağlıdır ve postüral refleksler ile motor davranışların oluşumunda önemli bir rol üstlenir (Ropper, Samuels, Klein Prasad 2009). Ayrıca VOR'un kazancını serebellar flokulus, süresini ise serebellar nodulus düzenler. Ayrıca serebellar nodulus makuladan gelen afferent aktivitesinin işlenmesinde rol oynar (Golden vd., 2012). (Şekil 23).



Şekil 23. Vestibüloserebellum

Kaynak: Herdman S.J, (2007)

2.2.12. Vestibüler Sistem Fizyolojisi

Vestibüler sistemin korteks düzeyindeki bağlantıları henüz net olarak anlayamamıştır. Pariotemporal korteksin, postüral kontrolden ve göz hareketlerinden sorumlu olduğu primatlarda yapılan çalışmalarla gösterilmeye çalışılmıştır (Bucci, Ajrezo ve Wiener-Vacher, 2015. s.1; Legrand, Mazars, Lemoine, Nougier ve Olivier, 2016, s.1667). Ayrıca hipokampus ve talamus bölgesinde vestibüler bağlantıların da olduğu düşünülmektedir. Yapılan hayvan çalışmalarında talamik bölgede vestibüler nöronlar gösterilmiştir. Hipokampusun ise mekansal oryantasyonda ve hafızanın işlenmesinde kritik bir rol oynadığı düşünülmektedir (Lopez, Blanke ve Mast., 2012, s.159).

2.2.13. Periferik Vestibüler Sistem Fizyolojisi

Baş hareketleriyle oluşan mekanik enerjiyi SSK'lar ve otolitler ile beyin sapına ve serebelluma iletilerek nöral deşarjlara dönüşür. Semisirküler kanallar açışal, otolitler doğrusal hareketlere duyarlıdır (Lysakowski ve Goldberg, 2004). Sağ ve sol kulaktaki SSK'lar karşılıklı olarak birbirlerine diktir. Başın kontralateralinde

konjuge olan kanallarla eşleşirler. Ayrıca ekstraoküler kasların optimal düzlemleri ile de hizalıdır (Mai ve Paxinos, 2011).

Tüylü hücreler iç kulaktaki temel duyuşal reseptörlerdir. Vestibüler tüy hücreleri Tip I ve Tip II olmak üzere ikiye şekillidir. Tip I tüy hücreleri şekil olarak kadehe benzemekte ve büyük sinir terminallerine sahiptirler. Tip II tüy hücreleri ise silindir şeklindedir ve taban kısımlarında birden fazla küçük sinir terminallerine sahiptir. Tip I tüy hücreleri düzensiz afferentler ile ilişkilidir ve yüksek dinlenme deşarj değişkenliklerine sahiptirler. Tip II tüy hücreleri ise afferentler üzerinde sinaps yaparlar ve düşük dinlenme deşarj değişkenliğine sahiptirler (Gualtierotti, 2012).

Vestibüler sistem içerisinde yer alan Tip I ve Tip II tüy hücreleri hareket ile ortaya çıkan kinestetik enerjiyi elektriksel sinyale çevirmektedirler. Çevrilen bu elektriksel enerji beyin sapına, serebelluma ve kortekse iletilmektedir. Tip I ve Tip II tüy hücrelerine uygulanan kuvvet ile stereosilyaların kinosilyuma doğru eğilmesine neden olur. Bu esnada stereosilyalarda açılan kanallar vasıtasıyla tüy hücrelerine bir potasyum (K^+) akışı gerçekleşir. Hücre içerisine K^+ 'ın geçişi ile depolarizasyon gerçekleşir ve Ca^{2+} konsantrasyonunda artış meydana gelir. Kalsiyumdaki artış ile tüylü hücrelerinin tabanından glutamat (nörotransmitter) salınımı gerçekleşir. Bu sayede tüylü hücreleri innerve eden afferent sinir liflerinin ateşlenmesi gerçekleşir. Stereosilyumların kinosilyumdan uzaklaştığı durumda ise tam tersi bir olay gerçekleşir ve ateşleme hızında bir azalma meydana gelir (Faan, Dmsc ve Kerber, 2010).

Otolit organlarda ise hareket algılanması makulada gerçekleşmektedir. Utrikulus ve sakkülüsteki tüy hücrelerinin stereosilyası kalsiyum karbonat kristalleri (otokonyalar) tabakasıyla oluşan otolitik membrandır ve mukopolisakkarit jeli içine gömülmüştür.

Kalsiyum karbonat kristalleri otolitik membran çevresindeki perilenften daha büyük bir özgül ağırlığa sahip olduğu için lineer bir ivmelenmede otolitik membran perilenfe doğru hareket eder. Otolitik membranın hareketi ile depolarizasyon ya da hiperpolarizasyon gerçekleşmektedir. Otolitler yer çekimi de dahil olmak üzere doğrusal ivmelenmeye cevap vermektedirler. Bundan dolayı herhangi bir doğrusal kafa ivmelenmesi ve yer çekimi kuvveti makula üzerindeki toplam kuvvete eşittir (Faan, Dmsc ve Kerber, 2010).

2.2.14. Santral Vestibüler Sistem Fizyolojisi

Baş ve göz hareketini koordine ederek vücudun dengesini koruyan vestibüler sistem baş ile vücudun uzayda doğru yönelimini sağlayan postürel kasları harekete geçirmektedir. Vestibüler çekirdekler otolitik organların ve SSK'ların tüy hücrelerinden gelen uyarıların primer işlemcisidir. Serebellumun ise bu vestibüler girdiyi yeniden düzenleme görevi vardır. Bundan sonraki kortikal bölgeler ile olan bağlantılar henüz aydınlatılamamıştır. Vestibüler nöronlar ile dengenin korunması için motor ve oküler sistemdeki yanıtlar aktive edilir. Baş ve vücudun dengesi için üç çeşit vestibüler refleks oluşmaktadır. Bunlar vestibülooküler refleks, vestibülospinal refleks ve vestibülokolik reflekstir (Khan ve Chang, 2013, s.443).

2.2.14.1. Vestibülooküler Refleksler

Başın dönmesi esnasında, retina görüntülerini stabilize etmek amacıyla göz hareketini koordine eder. SSK'dan vestibüler çekirdeğe doğru üç nöron refleks arkı ve daha sonra başın dönme pozisyonundan zıt bir yönde konjuge göz hareketine neden olan ekstraoküler kasları içerir (Cullen ve Sadeghi, 2008, s.3013). Semisirküler kanalların birinde uyarım olduğunda kontralateral kanal ile simetri halinde çalışır. Bu eşleştirilmiş ilişki (eksitasyon-inhibisyon), belirli bir ekstraoküler kasın hareketinde "push-pull düzenlemesi" olarak görülür. Eş olan iki horizontal kanal, medial rektus ve lateral rektus kaslarının hareketinden sorumludur. Lateral semisirküler kanal uyarıldığında ipsilateral medial rektus kası kasılır ve kontralateral lateral rektus kası ise gevşer (Flint, Haughey, Robbins, Thomas, Niparko, Lund ve Lesperance, 2014).

Posterior semisirküler kanalının uyarılması, ipsilateral süperior oblik kası ve kontralateral inferior rektus kasının kasılmasına neden olur. Anterior semisirküler kanalının uyarılması, ipsilateral süperior rektus kası ve kontralateral inferior oblik kasının kasılmasıyla sonuçlanır (Flint vd., 2014).

2.2.14.2. Vestibülospinal Refleks (VSR)

Postür ve dengenin korunması için makuladan, krista ampullaristen, görsel sistemden ve ekstremitelerden gelen inputları içerir. Bu inputları beyin sapı ve

serebellum düzeyinde birleştirmek için hem lateral hem de medial vestibüler spinal yolları kullanılır. Lateral vestibüler yol, ana yoldur ve lateral vestibüler nükleustan bilgi alır. Otolitik organların makulularından lateral vestibüler nükleusa gelen efferent vestibüler sinyaller, ipsilateral olarak tüm omurilik düzeyindeki nöronlara uzanan bu yolda taşınır. Semisirküler kanallar tarafından algılanan başın açısal rotasyonu, medial vestibulospinal traktus aracılığıyla medial vestibüler nükleusa iletilir. Bu sistem, bilateral olarak servikal omurilikteki motor nöronlara yansır, baş ve boyun hareketlerini koordine eden servikal aksiyel kasları harekete geçirir (Oghalai ve Brownell, 2011).

2.2.14.3. Vestibulokokolik Refleks (VKR)

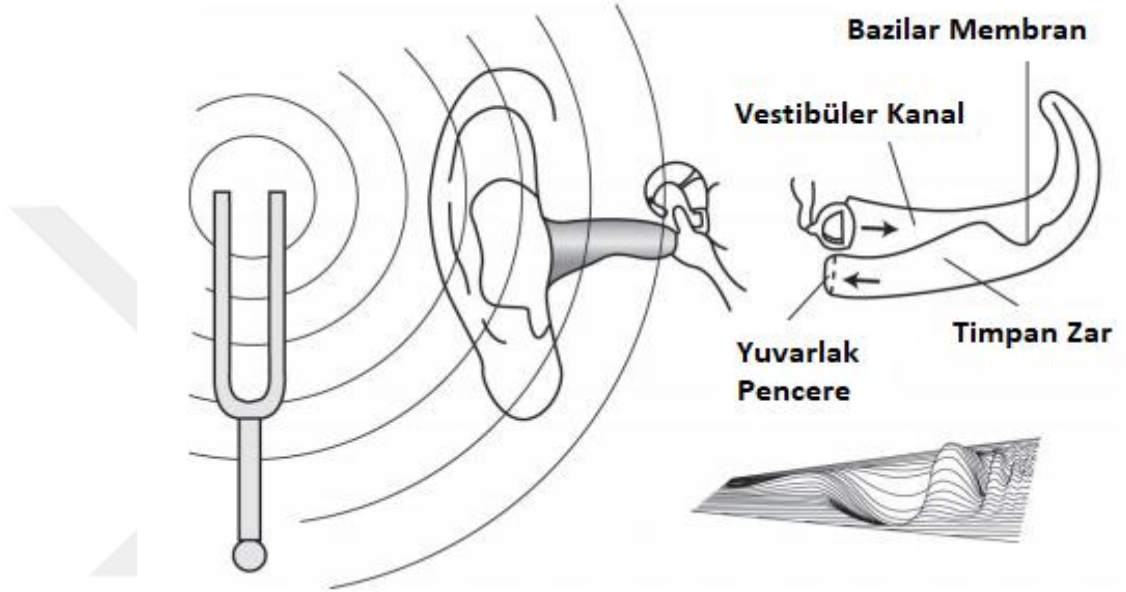
Vestibulokokolik Refleks (VKR), başı stabilize etmek için boyun kaslarına etki eder. Utrikül, sakkül ve SSK tarafından oluşan hareketin aksi yönünde olan refleks baş hareketini ortaya çıkarır. Bu reflekse aracılık eden hassas yollar, henüz ayrıntılı olarak açıklanmamıştır (Romand ve Varela-Nieto, 2014).

2.2. İşitme

İşitme duyusu sayesinde insanlar çevrelerini tanırlar ve herhangi bir tehlikeden korunurlar. İşitme, iletişim için önemli bir duydur. İşitme kaybı insanların iletişim becerilerini olumsuz etkilemektedir. İşitme akustik enerjinin ses olarak algılanmasıdır. Atmosferde meydana gelen titreşimler kulağımız tarafından toplanır ve dış kulaktan beyindeki merkezlere kadar iletilerek anlamlandırılır. Dış kulak, orta kulak ve iç kulak ile santral işitme yolları ve işitsel korteks bu sistemin parçalarıdır. İşitme birbirini izleyen birkaç fazda gerçekleşir. İşitmenin olabilmesi için ilk olarak ses dalgalarının atmosferden korti organına iletilmesi gerekir. Bu mekanik olay sesin kendi enerjisi ile sağlanır (Cardesa, Slootweg, Gale ve Franchi, 2017).

Kulak kepçesi ses dalgalarını toplar ve dış kulak kanalı yoluyla timpanik membrana iletir. Kulak kepçesinin şekli, ses yönünü ve amplifikasyonu lokalize etmeye yardımcı olur. Orta kulak ses dalgalarını dönüştürür, kemikçik zincir sistemi aracılığıyla sesi yükseltir ve kokleaya iletir. Ayrıca gürültüye karşı koruyucu bir mekanizma bulunmaktadır. Bu mekanizma stapedius ve tensör timpani kaslarından

oluşur ve yüksek seslerde (>80dB) etkinleştirilir. İç kulağın bir parçası olan koklea, ses iletim organıdır. Ses dalgalarını beyne geçen elektrik sinyallerine dönüştürür. Koklea, tonotopik bir temsile sahiptir ve farklı frekansa sahip olduğunu gösterir. Yüksek frekanslar, koklea başlangıcında veya tabanında, apeksinde düşük tonlar ile algılanır. Kokleadan gelen elektrik sinyalleri daha sonra işitme siniri ve santral işitsel yollar ile işitsel kortekse iletilir (Stavrakas, Kyriafinis ve Tsalighopoulos, 2017).



Şekil 24. İşitme Siniri ve Santral İşitsel Yollar

Kaynak: Herdman S.J, (2007)

Kokleada bulunan korti organı ses enerjisini bir dizi biyokimyasal etkileşim ile elektrik enerjisi haline çevirir. Bu olaya dönüşüm (transduction) denir. İç ve dış tüy hücrelerde meydana gelen elektrik akımı kendisi ile ilişkili sinir liflerini uyarır. Bu şekilde elektrik enerjisi frekans ve şiddetine göre değişik sinir liflerine iletilir. Başka bir deyişle ses, şiddet ve frekansına göre korti organında kodlanmış olur. Bu olaya nöral kodlama (neural coding) denir. Tek tek gelen bu sinir iletimleri işitme merkezinde birleştirilir ve çözülür. Yani sesin karakteri ve anlamı anlaşılır hale gelir. Bu olaya ilişkilendirme-farkındalık (association-cognition) denir (Akyıldız, 1998).

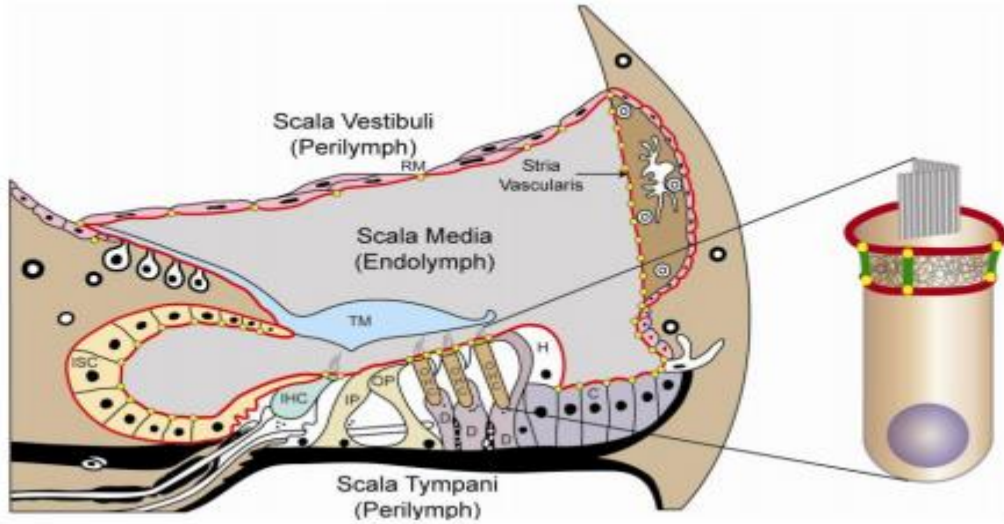
Ses dalgalarının perilenfe iletilmesi ile perilenf hareketlenir ve baziller membranda titreşimler meydana gelir. Bu titreşimler tabandan apikale doğru devam eder. Baziler membranın genişliği tabanda 0,12 mm iken apikalde 0,5 mm'dir. Baziler membran taban kısmında gergindir ancak apikale doğru genişliği arttığı için gerginlik

giderek azalır. Bu fark nedeni ile ses dalgası tabandan apikale doğru travelling wave (ilerleyen dalga teorisi) ile götürülmüş olur. Bekesy'nin tanımladığı travelling wave baziler membran potansiyelinin her yerde aynı olmadığını ortaya koymuştur. Baziler membran amplitüdü sesin frekansına göre değişiklik gösterir (Ades, Axelsson, Baird, Békésy, Boord, Campbell... ve Wever, 2012).

Yüksek frekanslı sesler için baziler membran amplitüdü koklea tabanında en düşükken, alçak frekanslarda apikalde en yüksek seviyeye ulaşır. Koklea travelling wave için amplifikatör görevi görür. Baziler membran hareketleri tüy hücreleri ile büyük ölçüde ilişkilidir. Stereosilyaların titreşim amplitüdüleri arttıkça baziler membran amplitüdü artar. Dış tüy hücreleri frekans seçme özelliğine sahiptir (Kemp, 2002, s.223).

2.2.1 Kokleanın Elektrik Potansiyelleri

Koklea, membranöz labirent ve hücreli yapıları çevreleyen kemik labirentten oluşur. Kemik labirent, modiulus etrafında sarılıdır ve membranöz labirent, içi sıvı dolu skala vestibuli, skala media ve skala timpaniden oluşur. Skala vestibuli ve skala timpani birbirleriyle bağlantı içindedir ve kokleanın tepesinde helikotrema'ya bağlanır. Bu iki bölme, yüksek seviyelerde sodyum ve düşük miktarda potasyum içeren tipik bir hücre dışı sıvı olan perilyum ile doludur. Skala media ise, yüksek potasyum çözeltisi özelliği olan endolimf ile doludur. Reissner'in membranı, skala ortamını tepedeki skala vestibulilerden ayırırken, osseus spiral lamina ve baziler membran skala timpaniden ayırır. Koklear duyuşal epitel, duyuşal tüy hücreleri (dış tüylü ve iç tüylü) ve duyuşal olmayan destek hücrelerini içerir. Ses ile indüklenen mekanik uyarılar, tüy hücrelerinin apikal yüzeyinde bulunan stereosilya olarak bilinen duyuşal yapıları yer değiştirdiğinde, K^+ ve Ca^{2+} 'nın tüy hücrelerine akmasına neden olur ve mekanik olarak katyon kanalları böylece açılır. Bu durum, tüy hücrelerinin bazolateral bölgelerinden nörotransmitterlerin depolarizasyonuna ve salınmasına yol açar. Baziller membranda Claudius, Boettcher hücreleri, Corti organı, Hensen, Deiters, Pillar hücreleri, iç sınır hücreleri, dış tüylü hücreler, iç tüylü hücreler, iç sulkus, spiral limbustaki interdental hücreler ve tektoryal membran vardır (Wangemann, 2006, s.11) (Şekil 25).



Şekil 25. Kokleanın Elektriksel Potansiyelleri

Kaynak: Herdman S.J, (2007)

Hücrelerin içi ve elektriksel yükü birbirinden farklıdır. Hücrenin içi dışarıya göre daha negatif yüklüdür. Hücre içinde potasyum (K) iyonları ile negatif sodyum (Na) iyonlarından daha fazladır. Hücre içi ile hücre dışı arasında -70 mV'luk potansiyel fark vardır. Sinir hücreleri elektriksel bir değişikliği iletirler uygun bir uyaran gerçekleştiğinde zar da bulunan hızlı sodyum kanallarının açılması, sodyum girişine neden olur ve normalde -70 mV gibi bir potansiyele sahip olan hücre zarının potansiyelini +30 mV'a kadar yükselir. Buna aksiyon potansiyeli adı verilir. Aksiyon potansiyelinin oluşabilmesi için, sodyumun hücre içerisine girmesi gerekir. Böylece hücre içerisi dışına oranla daha pozitif değer kazanır, bu durumda hücre depolarize olarak aksiyon potansiyelini başlatır. Ancak zar potansiyeli bu durumda kalmaz, çok kısa bir süre içerisinde tekrar eski dinlenme potansiyeline geri döner. Zar potansiyelinin depolarizasyondan tekrar dinlenme potansiyeline geri dönüşü repolarizasyon olarak tanımlanmaktadır. Aksiyon potansiyeli, depolarizasyon ve repolarizasyondan oluşmaktadır (Irion, 2000). Koklea içinde dört farklı elektriksel potansiyel bulunmaktadır.

2.2.1.1. İstirahat Potansiyeli

İstirahat potansiyeli, koklea uyarılmadığı zaman bile koklea içinde bulunan elektrik potansiyelidir. İki tip elektrik potansiyeli bulunmaktadır. İntraselüler

potansiyel olan iç kısımdaki potansiyel -70 mV değerindedir. Korti organı dış sıvıya göre 70 mV negatif değere sahiptir. İkinci potansiyel ise skala mediadaki endolef perilenfaya göre +80 mV'luk bir farka sahiptir. Bir tüy hücresinin içi ile dışı arasında 150 mV potansiyel fark vardır (Park, Teagle, Brown, Gagnon, Woodard ve Buchman, 2017, s.320). Kokleada herhangi bir uyarım sonucu olmaksızın istirahat potansiyeli bulunmaktadır. Koklear mikrofonik aksiyon potansiyeli ve birikim potansiyellerinde bir uyarım sonucu oluşmaktadır. Aşağıda bu üç elektrik potansiyelleri kısaca açıklanmıştır.

2.2.1.2. Koklear mikrofonik (KM)

Koklear mikrofoninin (KM) oluşumu dış hücre kaynaklıdır. İşitsel uyarana verilen tepki şeklindeki potansiyellerdir. Bu potansiyeller sinüzoidal bir dalga şeklindedir. Yuvarlak pencereye yerleştirilen elektrotlarla bu potansiyeller ölçülebilir. Dış tüylü hücrelere ve bunların meydana getirdiği K⁺ iyonu akımına bağlıdır. Baziller membran hareketleri ve ses uyarıcıları ile direkt ilişkilidir. Dış tüylü hücrelerin stereosilyalarının hareketi ile dirençleri değişir. Stereosilyaların modiolustan uzaklaşmaları ile direnç düşer; modiolusa yaklaşmaları halinde ise artar. Bu hareket K⁺ iyon hareketlerini ters yönde etkiler. EP' de bu hareketlerden etkilenir. Dış titreşim tüylü hücrelerin tahribinde KM kaybolur. KM dalga şekli büyük ölçüde baziller membran hareketinin aynısıdır (Ferraro ve Krishnan, 1997, s.241).

2.2.1.3. Sumasyon Potansiyeli (SM)

Endolanfatik gerilimler üreten orta ve şiddetli işitsel potansiyeller arasında oluşan pozitif ve negatif akımlar oluşturur. Sumasyon Potansiyeli (SM) büyük ölçüde iç tüylü hücrelerin içindeki elektrik potansiyelin yönlendirdiği bir akımdır. Daha çok dış tüylü hücrelerin hücre içi potansiyeli ile ilgilidir. Ses uyarıcısına, bunun frekansına ve uyarımın şiddetine bağlıdır. Akımın yönü elektrodun yönüne, ses uyarıcısının frekansına ve şiddetine göre değişir (Tritsch, Rodríguez-Contreras, Crins, Wang, Borst ve Bergles, 2010, s.1050).

2.2.1.4. Aksiyon Potansiyeli

Aksiyon potansiyeli, işitme siniri liflerinden ölçülür. Yuvarlak pencere yanına, kafatasına, dış kulak yoluna ya da sinirin kendisine konan elektrodlar ile ölçülür. Uyarı verildiğinde uyarının iletilmesinde taşıyıcı nöronların tamamının aksiyon potansiyellerin işitme sinirinin o andaki toplam aksiyon potansiyellerini verir (Ballenger ve Snow, 2000).

2.2.2. İşitme Kayıpları

Duyusal sorunun en yaygın biçimi işitme kaybıdır. İnsanda bir ya da iki kulakta ses duymamanın kısmi veya tamamen algılanmamasıdır. İşitme yollarında oluşabilecek herhangi bir sorun çevredeki seslerin algılanmamasına neden olabilir. Bireyin çevreyle olan iletişimini kısıtladığı gibi eğitim ve öğretim hayatını da olumsuz etkileyebilir. İşitme kaybı ani ya da zaman içinde giderek kötüleşebilir. Sebebe bağlı olarak hafif veya şiddetli, geçici ya da kalıcı olabilir. İşitme kaybı her iki kulakta veya tek taraflı olarak meydana gelebilir ve dalgalı olabilir. Yani zaman içinde değişiklik gösterebilir bazen iyileşir ve bazen de kötüleşir. Dünya Sağlık Örgütü (WHO)'ne göre, dünyada işitme kaybı olan 360 milyon insan bulunmaktadır bu dünya nüfusunun %5,3'üne tekabül eder. Bu oranın 32 milyonu ise çocuklardan oluşmaktadır (WHO, 2013).

2.2.2.1. Odyogram

Odyometre aracılığıyla işitme eşiklerinin tespit edildiği grafiklere odyogram denir. Klasik odyogramlar 125-8000 Hz arasındaki hem kemik hem de hava yolu işitme eşiklerinin gösterilmesinde kullanılır. İşitme kaybının derecesi saf ses ortalaması, 500, 1000, 2000 Hz'deki işitme eşiklerinin ortalaması alınarak hesaplanır (Purdy ve Williams, 2011).

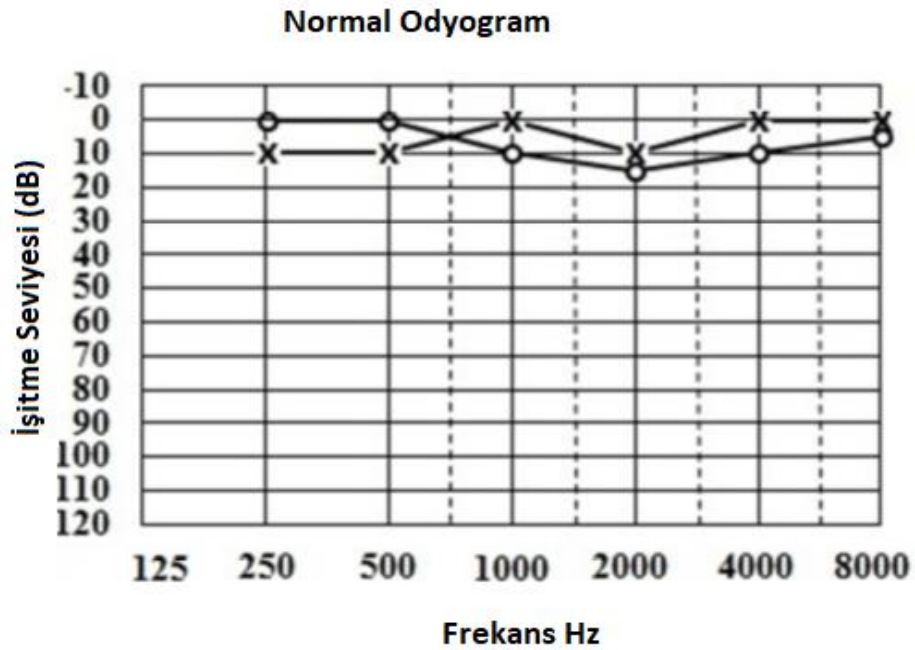
Odyogram, yatay ekseninde ses frekansını (düşük ila yüksek frekans arasında) ve dikey ekseninde dB cinsinden sesin şiddetini belirtir. Sağ kulak eşikleri odyogramda kırmızı daireler olarak kaydedilirken sol kulak eşikleri mavi X olarak kaydedilir.

2.2.2.2. İşitme Kayıplarının Tipleri

Fonksiyonel olarak, insan kulağı hava iletiminden sorumlu alanlar dış kulak, orta kulak ve iç kulakla ilişkili sensörinöral bölümle ilişkili iki ana bölüme ayrılır. Buna göre, üç ana işitme kaybı tipi, iletim, sensörinöral ve mixed tipi işitme kayıpları olarak sınıflandırılır.

İşitme kaybını tanımlarken işitme kaybının tipini belirlemek gerekir. İşitme tipini belirlemek için lokalizasyonunu tespit etmek gerekir. Patolojinin lokalizasyonuna göre işitme kayıpları aşağıdaki gibi sınıflandırılır.

1. İletim tipi işitme kaybı
2. Sensörinöral tip işitme kaybı
3. Mikst tip işitme kaybı
4. İşitsel nöropatiler
5. Santral işitsel işleme bozuklukları
6. Fonksiyonel işitme kaybı



Şekil 26. Normal Odyogram

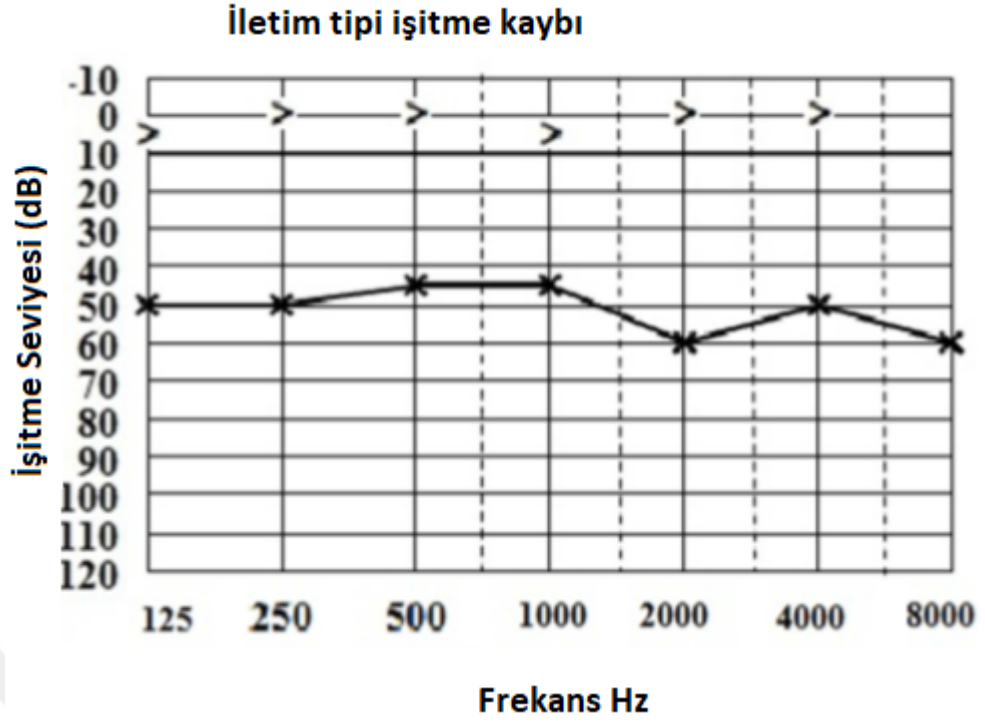
Semboller: X, sol kulak hava iletim; O, sağ kulak hava iletim

2.2.2.2.1. İletim Tipi İşitme Kaybı

İletim tipi işitme kaybı sesin dış ve orta kulağa geçişini engelleyen bir sorunun neden olduğu kayba denir. Hava yolu ile iletilen sinyallere kıyasla kemik yolu iletilen sinyallerinden daha iyi işitme eşiklerine sahip olmasıyla karakterize edilen bir işitme kaybı türüdür. İletim tipi işitme kaybı genellikle normal bir iç kulak fonksiyonuna sahipken dış ve / veya orta kulakta bulunan işlev bozukluğu ile ilişkilidir. İletim tipi işitme kaybında odyogram tipik olarak normal kemik iletimini (0-25 dB) ve anormal hava iletim eşik seviyelerini (25 dB'den yüksek) gösterir.

İletim tipi işitme kaybı dış ve orta kulak fonksiyonların bozulması nedeniyle ortaya çıkmaktadır. İletim tipi işitme kaybına dış kulak yolunu engelleyen bir sorun, problem ya da buşon, kulak zarının perforasyonu orta kulak sorunlarından otitler, otoskleroz, kemik zinciri patolojileri neden olabilir. İletim tipi işitme kayıpları vakalarının çoğu ilaç, cerrahi, amplifikasyon, yardımcı cihazlar veya bunların bir kombinasyonu ile tedavi edilebilir.

İletim tipi işitme kayıpları tüm frekans aralıklarını etkileyebilir. Bununla birlikte, düşük (250-500 Hz) ve orta aralıklı (250 Hz – 2 kHz) frekanslar en sık etkilenir. İletim tipi işitme kaybının en kötü senaryosu 60 dB veya daha fazla işitme kaybının olmasıdır. Kulağın iletken fonksiyonunun tamamen yokluğu durumunda, ses dalgaları kafatası titreşimi ve sıvı hareketi yoluyla kokleaya ulaşabilir.



Şekil 27. İletim Tipi İşitme Kaybı

2.2.2.2.2. Sensörinöral Tip İşitme Kaybı

Sensoröral tip işitme kaybı, iç kulakta ya da santral işitme merkezine kadar olan yollarda ortaya çıkan sorunlardan kaynaklıdır. Odyogramda hava kemik arasında aralık bulunmaz.

Sensoröral tip işitme kaybı; patlamalar, havai fişekler, silah sesleri ve müzik konserleri gibi 120-155 dB'de ani bir gürültüye maruz kaldıktan sonra da ortaya çıkabilir. Sensoröral tip işitme kaybının diğer nedenleri arasında iç kulağın malformasyonu, yaşlanma, meniere hastalığı, ilaca bağlı ototoksisite ve akustik nöroma gibi tümörler bulunur. Sensoröral tip işitme kaybı genellikle geri çevrilemez (Arriaga, 2018).

2.2.2.1. İşitme Kaybı Derecesinin Sınıflandırılması

İşitme kaybının derecesi aşağıdaki şekilde sınıflandırılabilir (Schreiber, Agrup, Haskard ve Luxon, 2010, s.1203). Aşağıda çocuklar ve yetişkinler için ayrı sınıflandırmalar göstermiştir (Tablo 28,29).

İşitme Kaybı Derecesi	Saf Ses Ortalaması (dB)
Normal İşitme	-10-15 dB HL
Çok hafif derecede işitme kaybı	16-25 dB HL
Hafif derecede işitme kaybı	26-40 dB HL
Orta derecede işitme kaybı	41-55 dB HL
Orta-ileri derecede işitme kaybı	56-70 dB HL
İleri derecede işitme kaybı	71-90 dB HL
Çok ileri derecede işitme kaybı	91 ve üzeri dB HL

Şekil 28. Çocuklarda İşitme Kaybının Derecesi

Bu sınıflandırmaya ek olarak değişik sınıflandırmalarda mevcuttur. Bunlar Tablo 30' da gösterilmiştir.

İşitme Kaybının Derecesi	Northern ve Dows, 2002	Jerger ve Jerger, 1980	Goodman, 1965
Normal işitme	<16	<21	<26
Çok Hafif	16-25	-	-
Hafif	26-30	21-40	26-40
Orta	30-50	41-60	41-55
Orta-İleri	-	-	56-70
İleri	51-70	61-80	71-90
Çok İleri	>70	>80	>90

Şekil 29. Yetişkinlerde İşitme Kaybının Dereceleri

İşitme kaybı, derecelerine göre sınıflandırılabilir. İşitme kaybı 26 ve 40 dB arasındaki işitme kayıpları hafif, 41 ve 55 dB orta, 56 ve 70 dB orta ileri, 71 ve 90 dB ileri derece ve 91 dB ve üzeri çok ileri olarak kabul edilir (Mattox ve Simmons, 1977, s.463).

2.3. Bilişsel Davranışçı Terapi

Bilişsel davranışçı terapi (BDT), zihinsel bozuklukların ve psikolojik sorunların bilişsel faktörlerle sürdürüldüğü temel önermesini paylaşan bir müdahale sınıfını ifade eder. Beck (1970, s.184) ve Ellis'in (1962) öncülüğünü yaptığı şekliyle bu tedavi yaklaşımının temel dayanağı, uyumsuz bilişlerin duygusal sorun ve davranış problemlerinin sürdürülmesinde etki ettiği savunulur. Beck'in modeline göre, bu uyumsuz bilişler, belirli durumlarda belirli ve otomatik düşüncelere yol açan, dünya, benlik ve gelecek hakkındaki genel inançları veya şemaları içerir. Temel model, bu uyumsuz bilişleri değiştirmeye yönelik terapötik stratejilerin duygusal problem ve sorunlu davranışlarda değişikliklere yol açtığını varsayar. BDT, en kapsamlı araştırılan psikoterapi yöntemlerinden biridir. Literatürde, 1986-1993 yılları arasındaki sekiz yılda 120'den fazla kontrollü klinik çalışmalar yapılmıştır (Hollon ve Beck, 1994) ve hala araştırmalar devam etmektedir (Dobson, 2001). Devam eden çalışmalar sonucunda bilişsel-davranışçı müdahaleler üzerine yayınlanmış 325'in üzerinde sonuç çalışması bulunmaktadır. Bu büyüme, giderek daha geniş bir hastalık ve sorun yelpazesini kapsayan BDT' ile ilgili araştırmalar devam etmektedir (Butler, Chapman, Forman ve Beck, 2006, s.17).

BDT, yapılandırılmış ve zaman sınırlı bir psikoterapi yöntemidir. Genellikle sekiz ile 24 haftalık seanslarla ayakta tedavi olarak yapılır. Hastanın düşüncelere ve durumlara tepkilerini değiştirmek için davranışsal ve bilişsel müdahaleler yapılır. BDT, genellikle çocukluk döneminde gelişen ve belirli bir olay ya da durumdan kaynaklanan temel inançların oluştuğu varsayımı ilkesine dayanır. Özgün veya kritik duruma benzer belirli ruh halleri veya olaylar, temel inançları güçlendiren düşünce kalıplarını oluşturabilir. Bu modeller, bilişsel, davranışsal veya somatik olabilen semptomlara yol açan davranışsal ve duygusal tepkileri etkiler.

Erken dönem formülasyonlar sonucu çeşitli bozuklukların çeşitli bilişsel ve davranışsal bakım faktörlerini spesifik olarak ele alan bir dizi bozukluğa özgü BDT

protokolü geliştirilmiştir. Bu bozukluğa özgü tedavi protokolleri bazı spesifik tedavi tekniklerinde önemli farklılıklar gösterse de hepsi aynı çekirdek modeli ve tedaviye genel yaklaşımı paylaşır (Hofmann vd., 2012, s.430).

Tıbbi psikiyatrinin modeliyle tutarlı olarak, tedavinin genel amacı semptomların azaltılması, işleyişte iyileşme ve bozukluğun hafifletilmesidir. Bu amaca ulaşmak için hasta, uyumsuz bilişlerin geçerliliğini test etmek, sorgulamak ve uyumsuz davranış kalıplarını değiştirmek için işbirliğine dayalı bir problem çözme sürecinde aktif bir katılımcı haline gelir. Bu nedenle, modern BDT; çeşitli bilişsel, davranışsal ve duygu odaklı teknikleri birleştiren bir müdahale ailesini ifade eder. Bu stratejiler bilişsel faktörleri büyük ölçüde vurgulasa da fizyolojik, duygusal ve davranışsal bileşenler de bozukluğun oluşmasında rol oynadıkları kabul edilmektedir (Hofmann vd., 2012, s.440).

2.3.1. Bilişsel ve Davranışçı Terapinin Kuramsal Temelleri

BDT, insan davranışlarının psikopatolojilerini temel olarak bilişsel ve davranışsal kuram çerçevesinde açıklamaya çalışır. Ancak BDT bilişsel ve davranışsal öğelere vurgu yapmanın yanı sıra içinde emosyonel, gelişimsel ve sosyal öğeleri de barındırır. Davranışçılık, 1960'lı yıllarda psikoanalize alternatif bir kuram olarak karşımıza çıkmaktadır. Davranışçılık, ikiciliğe (zihin-beden ayrımı) karşı çıkarak bu ikisinin birbirinden ayrılamayacağını belirtir, zihinsel içerikten çok davranışı önemser. Davranışçılığın temeli Pavlov'un klasik koşullanmayı keşfetmesine dayanır ve Thorndike ile başlayıp Skinner ile devam eden 'edimsel koşullanma ve pekiştirme' kuramı ile ilerler (Babel, 2019, s.449).

Otomatik düşünceler, biliş akışını oluşturan sözel ve imgesel parçalara verilen addır. Bu düşüncelerin "otomatik" olarak adlandırılmasının nedeni zihinde birdenbire beliren düşünceler, resimler olmalarıdır (Hope, Burns, Hayes, Herbert ve Warner, 2010, s.1). BDT, özellikle duygusal problem anlarına eşlik eden olumsuz otomatik düşüncelerle ilgilenir. Sıklıkla bu düşünceler fark edilmezken eşlik eden duygu fark edilir. Örneğin, girdiği sınavda soruyu okuyan öğrencinin aklından "Anlayamıyorum." şeklinde bir otomatik düşünce geçebilir. Ara inanç ve kuralların, topolojik olarak otomatik düşüncelerin altında yer alan ara inanç ve kuralları belirleyebilmede daha

güçtür. Otomatik düşüncelerdeki ortak ve tekrar eden temalardan, derine inme tekniği ya da ölçekler kullanılarak ara inançlar ve kurallar açığa çıkarılabilir (Buschmann vd., 2018, s.162). Kelimelerle çok fazla ifade edilmese bile, “eğer” sözcüğü ile başlayan ve “meli-malı” şeklinde gereklilik içeren düşünceler ara inanç ve kurallar olabilir (“Eğer bir hata yaparsam, tamamen başarısız olurum”, “İyi çocuklar sinirlenmemelidir.” gibi). Ara inanç ve kurallar kişilerin olumsuz temel inançlardan korunmak amacıyla geliştirdikleri koruyucu bir tampondur. Örneğin, yetersizlik temel inancı olan bir gencin kendini korumak amacıyla geliştirdiği ara inancı “Eğer bir hata yaparsam, tamamen başarısız olurum” şeklinde olabilir. BDT’de amaç işe yaramayan katı kuralları fark ederek bunların değiştirilmesi ya da esnetilmesidir. 6 Temel inanç bazı kaynaklarda şemalar olarak da adlandırılır (Chand ve Grossberg, 2013, s.10). Bireyin kişisel ve çevresel bilgiyi nasıl düzenleyeceğini, kendisi, diğerleri ve dünya ile ilgili temel varsayımlarını içeren temel inançlar, geçmiş yaşantı ve deneyimler sonucu oluşurlar. Genel olmaları ile otomatik düşüncelerden, şartlı değil kesin yargılar içermeleri ile ara inanç ve kurallardan ayrılırlar. Beck, temel inançları çaresizlik, sevilme ve değersizlik olarak üç ana grupta toplamıştır. “Yetersizim, beceriksizim, güçsüzüm, dayanıksızım” gibi temel inançlar, çaresizlik temel inançları başlığı altında yer alır. “Çirkinim, sıkıcıyım, sevilmiyorum” gibi temel inançlar sevilme grubuna örnek verilebilir. Değersizlik temel inançları başlığı altında “Yaşamayı hak etmiyorum, tehlikeliyim, değersiz biriyim” gibi inançlar yer alabilir (Özcan ve Çelik, 2017, s.118).

Çocuk ve gençlerin bilişsel modeli tanımları bilişsel, duygusal, davranışsal ve fiziksel semptomların birbirleri ile ilişkili olduğu ve birinde oluşan değişimin diğer üçünü etkileyeceğini kavramaları ile olur. Küçük çocuklarda özellikle çizimi kullanarak düşünce, duygu ve davranışların arasındaki ilişki gösterilebilir. Bilişsel yeniden yapılandırma, iç konuşmayı değiştirme olarak ifade edilebilir. Ergenler ile BDT’yi çalışırken bir tedavi modeli olarak erişkin hastalarda kullanılan tekniklerden daha ayrıntılı kullanılarak açıklanabilir. Burada da metaforlar kullanılabileceği gibi, ergenlerin en son yaşadığı sorunlar üzerine odaklanılarak olay, inanç ve sonuçlar (A-B-C) belirlenerek, bu örnek üzerinden bilişsel model açıklanabilir. Aşağıda yer alan örnek üzerinde gencin “Akıllı bir çocuk değilim.”, “Okulda hiçbir zaman başarılı olamayacağım.” düşüncelerinin “Yeterince çalışmadım.” düşüncesi ile değiştirildiğinde duygularının nasıl değiştiği gösterilebilir. Gençlerin kendi

getirdikleri sorunlar üzerinden bilişsel modeli tanıtmak genel örnekler kullanmaktan daha iyi işleyebilir (Özcan ve Çelik, 2017, s.119).

2.3.2. Terapi süreci

BDT’de genel gidişat değerlendirme süreciyle başlar, amaçlar belirlenir, psikoeğitim seansları yürütülür ve bilişsel davranışçı tekniklerinin uygulandığı tedavi yöntemleriyle devam eder ve sonlandırma seanslarıyla tamamlanır. Tüm bunlara ek olarak ihtiyaç duyulursa güçlendirme seansları yapılır. Her seans kendi içerisinde aynı sistematigi işletir, kısa bir duygudurum değerlendirmesinden sonra hasta değerlendirmesi, önceki seansla bağlantı kurma, verilen ödevlerin kontrolü (davranışsal müdahaleler), amaç/gündem belirleme, belirlenen gündem maddelerinin ele alınması, yeni ev ödevi verme, seansın özetlenmesi ve hastadan geri bildirim alma şeklinde ilerler. Terapide amaç deneyimleyerek öğretmektir. Hasta terapi sürecinde aktif rol oynarken terapistin olan bağımlılığı azalmakta, kendi öz saygısı artırmakta ve kendi karar verme becerisini geliştirmektedir (Yıldırım, 2020).

BDT’de hasta ile terapist, sorunun anlaşılması ve çözümü konusunda işbirliği yapmaları önemlidir ve hastanın kendisine uygulanan terapinin pasif-edilgen seyircisi konumundan çıkarıp, etkin katılımcısı durumuna getirilir. Hastanın tanısının içerdiği yargı ve etiketi ortadan kaldırmaya yöneliklerdir. Yaklaşım, tedavide hastaların sorunlarının birbirlerinden farklı olduğu dikkate alınarak, her bir hastanın bireysel gereksinimlerine uygun biçimde düzenlenir (Sungur ve Yalınız, 1999, s.160).

Tedavi öncelikle şimdiki zamana odaklanır. Terapist ve hasta bir ekip olarak birlikte çalışarak benlik, çevre ve gelecek hakkındaki sonuçların temelini araştırır. Terapistin travmatik olayları veya gerçek kişisel kusurları küçümsemediğini not etmek önemlidir. Yapay pozitif pekiştirme çok az işe yarar ve ters etki yapabilir. Bunun yerine terapist, düşüncede rasyonaliteyi artırmak ve uyumsuz davranışı iyileştirmek ve stratejiler geliştirmek için hastayla birlikte çalışan bir "işbirlikçi deneycilik" yaklaşımı kullanır.

Terapi sürecinde dört unsura dikkat edilmelidir. Birincisi öğrenme ve hafıza bozukluğu ikincisi bilişsel çarpıtmalar, üçüncüsü negatif bilişsel üçlü ve son olarak şemalardır (Wright ve Beck, 1983, s.1119). Bu unsurlar aşağıda kısaca açıklanmıştır.

Öğrenme ve hafıza bozukluğu: Depresyon hastalarında öğrenme ve hafızada bozulma olduğu gerekçesiyle terapi oldukça yapılandırılmış olmalı ve terapist ile hasta arasında açık bir iletişim sağlamalıdır. Tedavi seansları bir gündem belirleme süreciyle başlar. Gündem, terapist ve hastanın önemli olduğu konusunda hemfikir oldukları ve seans için ayrılan süre içinde ele alabilecekleri konuları içerir. Seans ilerledikçe gündem değiştirilebilir, ancak terapist ve hasta ortak bir karar ile bu değişikliği kabul ederlerse bunu yapmak faydalı olacaktır.

Bilişsel çarpıtma: Bilişsel bozulmaları ortaya çıkarmak ve test etmek, bilişsel terapi yaklaşımının özüdür. Terapist, danışanın tedavi sürecinde düşüncelerinin kaydedilmesi yoluyla veri toplar ve otomatik düşünceleri, varsayımları ispatlamak veya çürütmek için diğer teknikleri kullanır. Çoğu durumda, terapi ürünü, yeterli test yapılmadan gerçek olarak kabul edilen bir dizi uyumsuz, çarpıtılmış düşünceyi ortaya çıkarır. Veri tabanını sorgulamak ve düşünmedeki hataları belirlemek genellikle depresif kavramları çürütmek için yeterlidir. Bununla birlikte, bilgi toplamak ve yeni fikirleri test etmek için "in vivo" deneylere de ihtiyaç duyulabilir (Wright ve Beck, 1983, s.1120).

Negatif bilişsel üçlü: Karakteristik olarak danışanlar, kendileri, çevre ve gelecek hakkında beklentileri ile ilgili olumsuz düşünürler. Bu üç alanda çarpık düşünme, "olumsuz bilişsel üçlü" olarak tanımlanır (Wright ve Beck, 1983, s.1125).

Şemalar: Bilişsel teori, çarpık düşünmenin çevresel olaylar tarafından uyumsuz altta yatan şema etkinleştirildiğinde ortaya çıktığını öne sürer. Şemalar, çevreden gelen bilgileri yorumlamak için kullanılan başlıca düzenleme sistemleridir. Neden-sonuç ilişkilerinin tekrarlanan gözlemlerinden ve dünyanın doğası hakkındaki öğretilerden geliştirilirler. Uyumsuz şemalar, yanlış bilgilere veya uygun testlere dayanan neden-sonuç ilişkileri hakkında sonuçlar olarak görülür (Wright ve Beck, 1983, s.1127).

2.3.3. Tedavi Basamakları

- I. Danışanı tedaviye dahil etmek için danışan ve terapist arasında iyi ilişki kurmak, kurulan iyi bir terapötik ilişki ve terapistin özellikleri, tedavinin sonucunu belirleyen önemli unsurlardır.

- II. Danışanı tedaviye dahil etme süreci içinde empati, sıcaklık, içtenlik ve koşulsuz kabullenme iyi bir terapistte olması beklenen özelliklerdir (Sungur ve Yalnız, 1999, s.161).
- III. Danışanlarla daha önce çalışmış ve yeterli bilgi ve deneyim sahibi olmak gereklidir. Danışan ile terapötik ilişki kurarken, danışanın yaşadığı deneyimin gerçek olmadığına dair sözel ya da sözel olmayan bir ipucu vermemek gerekir. Örneğin, danışanın sorunu ile bu aşamada yüzleştirmek terapötik işbirliğini zayıflatır. Her tedavi oturumunda danışanı yüzleştirmeden önce, danışanla iyi bir işbirliği içinde gerçeği test etmek gerekir. Bazen danışan yaşadığı deneyimle o kadar meşguldür ki bu konuda terapistini sürekli ikna etmeye çalışır. Böyle durumlarda terapist, herkesin farklı düşüncelere sahip olma hakkının varlığını kabul etmeli ve alternatif bakış açısı kazandırmaya yönelik bir çaba içinde, danışanı gerçeği test etmeye yönlendirmelidir (Sungur ve Yalnız, 1999, s.162).
- IV. Danışana uygulanan herhangi bir teknik sırasında ya da belirli bir konu ile ilgili sıkıntılı olduğu fark edilirse, konu kapatılmalı, uygun destek verilmeli ve bu hassas alana daha sonra dönülmelidir. Başlangıçta danışan tarafından verilen pek çok anlamlı gibi görünmeyen mesaj, danışanın yaşam öyküsünün, şemalarının ve yanlış yorumlamalarının anlaşılmasıyla daha anlamlı hale gelecektir. Terapist bu süreyi tolere edebilmelidir.

Danışana bilişsel model öğretilmelidir. Bu modele göre, olaylar değil olaylarla ilgili algı ya da yorumlar, duygu ve davranışlar belirlenir (Sungur ve Yalnız, 1999, s.166).

BDT, genellikle üç evreden oluşur. Başlangıç evresinde danışanın var olan problemi değerlendirilir. Terapinin aktif evrelerine hazırlanmak amacıyla psikoeğitim ile danışanlara ve ailelerine bilgilendirme yapılır. Semptomlar, semptomlarla ilişkili faktörler, bilişsel ve duygusal özellikler belirlendikten sonra tedavi planı oluşturulur. Klinik değerlendirme ve psikoeğitim tamamlandıktan sonra daha aktif olan orta evre başlar. Bu evrede danışanın ana semptomlarına uygun bilişsel davranışçı teknik ve müdahaleler uygulanır. Semptomlar belirgin derecede azaldığı zaman orta evre çalışmaları tamamlanır ve danışanlar sürdürüm ve yinelemeyi önleme için hazır hale gelir. Bu son evre genelleştirme, sürdürüm ve yinelemeyi önleme tekniklerine

odaklanır. Bu evrede tedavinin yoğunluğu azaltılarak hastaya daha çok sorumluluk verilir. Değişimleri uzun süre koruyabilmek için gerektiğinde “güçlendirici seanslar” uygulanabilir olup, tedavi 3-6 ay sürer. Ailenin de tedaviye dahil edilmesi ile birlikte BDT 12-20 seans uygulanarak sonlandırılır (Özcan ve Çelik, 2017).

Klinik değerlendirme

Psikoeğitim

Olgu formülasyonu

Amaçları belirleme

Bilişsel modelin tanıtılması

Bilişsel-davranışçı müdahale ve tedaviler

Yinelemeyi önleme

Sonlandırma

2.3.4. Bilişsel ve Davranışçı Terapide Kullanılan Teknikler

BDT, genellikle 12 ile 20 seans süren kısa süreli bir tedavidir. Tedavinin ilk olarak haftada iki seans ile başlayıp daha sonra haftalık seanslar planlanabilir. Bununla birlikte, yoğun problemi olan danışanlar genellikle haftada üç veya daha fazla tedavi seansına ihtiyaç duyarlar.

BDT stratejileri üç grup altında incelenmektedir (Özcan ve Çelik, 2017, s.120).

1. Anksiyeteyi azaltan terapi stratejileri: Gevşeme eğitimi, biofeedback, sistematik duyarsızlaştırma, alıştırma, vestibular duyarsızlaştırma, tepki önleme, göz hareketleri duyarsızlaştırma ve yeniden işleme.

2. Bilişsel yeniden yapılandırma stratejileri: Duygu ve düşünceleri izleme, kanıt sorgulama, alternatifleri sınaama, felaketsizleştirme, yeniden düzenleme-çerçeveleme, düşünceleri durdurma.

3. Yeni davranışlar öğrenme stratejileri: Modelleme, biçimlendirme, markayla ödüllendirme, rol oynama, sosyal beceri eğitimi, itici uyarıcılara koşullama terapisi (aversif terapi), olasılıklı anlaşma.

2.3.4.1. Bilişsel-Davranışçı Müdahale Teknikleri

BDT yöntemi farklı müdahale tekniklerini kapsar. Aşağıda bu tekniklerin bazıları özetlenmiştir.

2.3.4.1.1. Baş Etme Teknikleri Dikkat Dağıtma (Distraction)

Dikkat dağıtma, dikkatin başka bir uyarana verildiğinde dikkatin yarattığı sorunun azalacağı varsayımına dayanmaktadır. Dışarıdan gelen bir uyarının hatalı yorumlanması olarak kabul edildiğinden dışarıdan gelen başka bir uyarın yardımıyla dikkatin etkisinin azaltılabileceği kabul edilir. Bu nedenle radyo dinlemek, müzik dinlemek, televizyon izlemek, bir müzik aleti çalmak, günlük tutmak, şiir yazmak/okumak, bahçeyle uğraşmak gibi yöntemler kullanılarak sorunun etkisi azaltılmaya çalışılır. Dikkat dağıtma teknikleri aynı zamanda soruna ilişkin inançları değiştirmek için de kullanılabilir. Bu teknikleri kullandıkça sesler üzerindeki kontrolleri artar. Chadwick, Sambrooke, Rasch ve Davies (2000, s.993) bu teknik sayesinde seslerin kontrol edilemez olduğuna ilişkin inançların değiştirilebileceğini belirtmişlerdir. Hoşa giden bir aktiviteyle uğraşmak o sırada sese atfedilen önemi azaltacaktır. Seslerin söylediklerini dinlememek veya onlara sınırlar koyabilmek için dikkatlerini başka bir etkinliğe vermeleri işe yarayabilir (Mortan ve Sütçü, 2011).

2.3.4.1.2. Gevşeme (Relaxation)

Gevşeme egzersizleri korku, kaygı, öfke gibi duyguları tetikleyen uyarıların varlığında psikofizyolojik uyarılma düzeyini azaltmak üzere kullanılır. Danışanda sorunla ilişkili olan sıkıntı ve gerginliği hafifletmek için kullanılmaktadır. Kas gevşetme ya da nefes egzersizleri şeklinde olabilir. Kas gevşetme tekniklerinin temeli belirtilerin de şiddetlenmesine neden olan kaygıyı ve kaygıyla ilgili kas gerginliğini azaltmaktır. Kaslar gevşetilebilirse kaygı azalır. Gevşeme egzersizleri ile parasempatik sinir sisteminin aktivitesinin arttığı ve anksiyete anında uyarılan sempatik sinir sisteminin aktivitelerinde gerileme sağlanabileceği düşünülmektedir. Birçok insan stresli durumlarda nefes darlığı hisseder ve nefes alma süreleri kısalmır. Bu durumda alınan hava akciğerlerin sadece üst kısmını doldurur, beyne giden oksijen miktarı azalır ve fiziksel bir gerginlik oluşur. Derin nefes almak bu nedenle önemlidir. Nefes ritmik ve düzenli olduğu için sinir sistemi sakinleşir. Derin nefes egzersizinde

gözler kapatılır ve burundan derin bir nefes alınır. Nefes, göğüs kafesini değil diyaframı iterek karnı etkilemelidir. Başlangıçta belirli zamanlarda bu tekniğin düzenli olarak yapılması ve ses duyulmadığında uygulanması faydalı olacaktır (Mortan ve Sütçü, 2011).

2.3.4.1.3. Odaklanma (*Focusing*) ve Kendini İzleme (*Self-monitoring*)

Dikkat dağıtma tekniklerinin tersine bazı araştırmacılar danışanları belirtilere odaklanmaya ve onları izlemeye cesaretlendirmektedir. Odaklanma ve kendini ve yaşantıyı izlemeyi, dikkatle dinlemeyi, son olarak yeniden anlamlandırmayı içermektedir. Örneğin problem ile çalışırken danışanın sesin nereden geldiğine, ne kadar sürdüğüne, nasıl bir ses olduğuna, içeriğinin ne olduğuna dikkat etmesi istenir. Böylece sesin dışsal değil, içsel bir kaynaktan geldiğini fark etmesi ve sesin kontrol edilebileceğini görmesi amaçlanır. Depresyon ya da anksiyete gibi durumlarla çalışılırken otomatik düşünce kaydı olarak adlandırdığımız ödevler, örneğin, sesin geldiği durumlar, o sırada sesin ne söylediği, sese eşlik eden düşünce, bu sese ilişkin inanç ve kişinin sesle baş etmek için ne yaptığı gibi sese ilişkin özellikler kaydedilerek oluşturulur (Mortan ve Sütçü, 2011).

2.3.4.1.4. Kendine Yönerge Verme Eğitimi (*Self-Instructional Training*)

Meichenbaum, pek çok danışanın kendi kendine olumlu konuşma ile kendilerine yönerge verdiklerini gözlemlemiş ve Cameron'la birlikte bu gözleme dayanan bir eğitim uygulaması olan "kendine yönerge verme eğitimi"ni geliştirmiştir. Danışanların belirtilerinin altında yatan dikkat eksikliğinin kendi kendine yapılan yanlış sözel değerlendirmelerin bir sonucu olduğu varsayılır. Bunun üstesinden gelebilmek için danışanlar kendi dikkat süreçlerini kontrol etmeyi öğrenirler. Bu nedenle teknik danışanların kendi kendilerine konuşmaları ya da telkin vermeleri esasına dayanır. Kendi kendine konuşmayı yüksek sesle veya sözel düşünce şeklinde yapabilirler. Her basamak sözel olarak tekrarlanır. Önce terapist model olur, sonra danışan bunu uygular. Son aşamada ise kendi kendine sessizce konuşarak uygulamaya başlar (Mortan ve Sütçü, 2011).

2.3.4.1.5. Problem Çözme (Problem Solving)

BDT tedavisinde de problemi tanımlamak, amacı belirlemek, çözüm yollarını ortaya koymak, seçenekleri gözden geçirmek ve en iyi çözüm yolunu seçmeye dayanmaktadır. Danışana genel bir problem listesi ve istek listesi (sorunun ne yönde değişmesini istediği) verilir. Bu problem listesinde danışanın ifade ettiği probleme göre genel problem çözme becerilerine bir giriş yapılır, problemleri standartlaştırılır ve problem çözme becerileri kullanılarak çözülmeye çalışılır. Bu teknik kullanıldığında danışanın işlevsellik düzeyinde artış olması hedeflenmektedir (Mortan ve Sütçü, 2011).

2.3.5. Bilişsel Yeniden Yapılandırma Teknikleri

Bilişsel yeniden yapılandırma teknikleri yedi farklı süreçte oluşmaktadır (Yıldırım, 2020). Aşağıda kısaca bilişsel yeniden yapılandırma teknikleri sunulmuştur.

Terimleri Tanımlama: Bireyin kendisini etiketlediği durumlarda kullanılan, danışanın kendini çaresiz, korkak, çekingen, zayıf, değersiz, yetersiz vb. kelimelerle nitelendirdiği ve bu nitelendirmelerin aslında gerçek olmadığını danışana göstermek amacıyla uygulanan bir tekniktir. Bu teknik aracılığıyla danışanın etiketlemelerinde değişim sağlayıp düşünceleri gerçeğe daha yakın hale getirilir. Danışanın yorumu ve gerçek arasındaki ayrımı fark etmesini sağlar (Türkçapar, 2014).

Doğrudan Farklı Düşünme Biçimleri Geliştirme: Danışanın sorun yaşadığı anlarda olumsuzluk içeren düşüncesini değil, yerine işlevsel olan ve daha gerçekçi düşünceyi düşünseydi “ne olurdu” durumuna odaklanmasını sağlamaktır. Bu teknikte “olumlu düşünceyi düşünseydi ne olurdu” sorusu danışana doğrudan sorulur ve farklı bir değerlendirmenin de mümkün olduğunu, düşünceyi dönüştürünce duygunun da dönüştüğünü öğrenme fırsatı sunar (Türkçapar, 2014).

Deneysel Teknik: Hastaya olumsuz düşüncesini sına ve tutumunu araştırma fırsatı sunar (Türkçapar, 2014).

Derecelenmiş Düşünce: Farklı varsayımlar oluşturarak danışana var olan düşüncesinin yalnızca katı iki ucunun olmadığını alternatif durumların ve düşüncelerinde söz

konusu olabileceğini göstermektir. Diğer bir ifadeyle danışanın hayatta yalnızca siyah beyazların değil grilerinde olduğunun fark etmesini sağlamaktır (Türkçapar, 2014).

Semantik Yöntem: Danışanın yaşadığı olumsuz duyguyu daha az duygusal yüklü ve gerçeğe yakın ifadelerle dile yerleştirmektir. Gerçeği göz ardı edip kabullenmeme bireye duygusal sıkıntı, acı ve üzüntü verir. Bu teknikle amaç gerçeğin kabulünü sağlamaktır. Gerçeklik bazen kötü de olabilir ama yine de önemli olan danışanın bunu kabul etmesi ve mümkün olan değişimlere odaklanmasıdır (Türkçapar, 2014).

Yeniden Atfetme: Olumsuz durumlarda kendini suçlayan danışana diğer etkenlerin payının ne olduğunun sorulması ve tüm etkenlerin ele alınması yoluyla tek yönlü değerlendirme yerine diğer olasılıkları ve etkileri de göz önünde bulundurarak değerlendirme yapma tekniğidir (Türkçapar, 2014).

Rol Oynama Teknikleri: Terapist ve danışanın olumlu ve olumsuz düşünceleri konuşurma tekniğidir. Bu teknik uygulanırken ilk olarak danışan kendi olumsuz düşüncelerini seslendiren olur ve olumsuz düşüncelerin zihne yaptığı gibi sözel saldırır, terapist ise olumlu düşünceyi konuşturur ve kendini savunan bir tutum sergiler daha sonra terapist ve danışan arasında roller değiştirilir (Türkçapar, 2014).

Yarar-Zarar Analizi: Danışandan var olan düşüncesinin ne gibi yararları olduğunu düşünmesi ve sıralaması, daha sonra da bu düşüncesinin zararlarını düşünmesi ve sıralaması istenir. Seansta danışanın düşüncesinin yararları ile zararları birlikte incelenir (Türkçapar, 2014).

2.3.5. Bilişsel Davranışçı Terapide Ev Ödevi Uygulamaları

Ev ödevleri, danışanların terapi odası dışında bilişsel, davranışsal ve duygusal sorunları ya da bunlarla ilgili problemleri çözmek için harcadıkları çaba, aktivite ve süre olarak tanımlanır ev ödevleri, BDT'nin önemli bir parçasıdır ve tedavi programlarının çoğunda yer almakla birlikte ilgili terapistler tarafından sıklıkla kullanılmaktadır. Terapötik bir ortamda verilen ev ödevleri birçok önemli amaca hizmet eder ve danışanın terapi oturumlarında öğrendiği becerileri günlük yaşantısında uygulaması için etkili bir yol olarak görülür.

Ev ödevlerinin amacı Beck ve Tompkins (2007) tarafından yazılan bir kitapta bilişsel terapi çerçevesinde kullanılan ev ödevlerinin 6 temel amacı olduğu vurgulanmıştır (Soylu ve Topaloğlu, 2015, s.280).

- Bunlar: 1. Sorunlara uygulamalı çözümler bulmak
2. Öz farkındalığı artırmak
3. Bilişsel, davranışsal ve duygusal beceri pratiğini artırmak
4. Seanslarda öğrenilen teknikleri pekiştirmek
5. Düşünceleri test etmek
6. Nüksleri önlemek olarak belirtilmiştir.

Bütün bu ev ödevlerinin temel hedefi, BDT’de olduğu gibi, seanslar esnasında öğrenilen yeni becerileri seanslar arasında da uygulayarak uyumsuz düşünceleri belirlemek ve değiştirmektir.

2.3.6.1. Ev Ödevlerinin Aşamaları

Danışana önerilen ev ödevlerinin süreci ve bu süreç içerisinde dikkat edilmesi gereken noktalar kısaca Şekil 19. da gösterilmiştir (Soylu ve Topaloğlu, 2015, s.288).

Aşama		
1	Ödevlerin terapist ve danışan tarafından oluşturulma süreci	<i>İşbirlikçi süreç içerisinde birlikte karar verilmeli ve ödevler danışanın sorunlarına uygun olmalıdır.</i>
2	Ödevlerin terapist tarafından danışanlara sunulması	<i>Ödevler açık ve net olmalı, ödevlerin önemi hakkında danışanlara gerekli açıklamalar yapılmalıdır</i>
3	Ödevlerin danışan tarafından kabul edilmesi	<i>Ödevler danışanın yeteneklerine ve durumuna göre kabul edilebilir olmalıdır</i>

Şekil 30' un devamı

4	Ödevler danışanın yeteneklerine ve durumuna göre kabul edilebilir olmalıdır	<i>Ödevlerin yönergeleri hasta tarafından anlaşılmalıdır.</i>
5	Terapistin ödevlerin hakkında danışana sorular sorması	<i>Ödevlerin tamamlanmadıysa eğer bu duruma engel olan faktörlerin belirlenmelidir</i>
6	Danışanın terapistte yaptığı ödevler hakkında bilgi vermesi	<i>Danışandan geribildirimler alınmalıdır.</i>

Şekil 30. Ev Ödevi Öneri Sürecinin Altı Aşamalı Modeli

Kaynak: Scheel MJ, Hanson WE ve Vaikina (2004 s.38-55)

ÜÇÜNCÜ BÖLÜM

YÖNTEM

Bu bölümde, araştırmanın modeli, grubu, veri toplamada kullanılan ölçme araçları ve veri analizi ile ilgili bilgiler açıklanmıştır.

3.1. Araştırmanın Modeli

Bu çalışmada araştırmacı tarafından BDT yönteminin tinnitus düzeyi üzerindeki etkisini belirlemek amacıyla araştırmada deney ve kontrol gruplu ön test ve son test ölçümlü 2x2'lik yarı deneysel desen kullanılmıştır. Yarı deneysel desen, araştırmacının bir hipotezi test etmesi ve geçerli sonuçlara ulaşabilmesi için bağımlı ve bağımsız değişkenler arasındaki ilişkileri incelemeyi sağlayan deneysel desenlerin bir türüdür (Büyüköztürk, Çakmak, Akgün, Karadeniz ve Demirel, 2017).

Bu desende denekler yansız atama ile deney ve kontrol grubuna ayrılırlar. Deneyin başlangıcında bağımlı değişkene ilişkin öntest ölçümü deney ve kontrol grubundaki deneklerden elde edilir. Daha sonra deney grubundaki deneklere bağımsız değişken uygulanır, kontrol grubuna herhangi bir işlem uygulanmaz. Deneysel işlem sonunda bağımlı değişkenin sontest ölçümü deney ve kontrol grubundaki deneklerden alınır. Deneysel işlemin etkili olup olmadığını belirlemek amacıyla deney ve kontrol grupları karşılaştırılır. Bu model Tablo 31' de sembollerle açıklanmıştır.

Gruplar		Öntest	İşlem	Sontest
G Deney	R	Ö1	X	Ö3
G Kontrol	R	Ö2		Ö4

Şekil 31. Araştırmanın Öntest-Sontest Kontrol Gruplu Desen Simgesi

Tablo 31' de görüldüğü gibi, GD, deney grubunu, GK, kontrol grubunu; R deneklerin gruplara yansız atandığını, Ö1 ve Ö3 deney grubunun öntest ve sontest ölçümlerini, Ö2 ve Ö4, kontrol grubunun öntest ve sontest ölçümlerini; X ise deney

grubuna uygulanan BDT yöntemini göstermektedir (Büyüköztürk, 2001). Bu desene göre, araştırmanın bağımsız değişkeni deney grubuna uygulanan BDT yöntemidir. Bağımlı değişkeni ise katılımcıların tinnitus düzeyidir.

3.2. Evren ve Örneklem

Bu araştırmanın çalışma grubu 2020-2021 yılında İstanbul İl'i Avrupa Yakasında bulunan Beyoğlu İlçe'sine bağlı Özel Eğitim ve Rehabilitasyon Merkezi'nde çocukları eğitim alan bireylerden oluşmaktadır. Bu çalışmaya en az altı aydır subjektif tinnitus yakınması olan 18-60 yaşları arasındaki 30 birey katılmıştır. Deney grubunda 15, kontrol 15 toplam 30 tinnituslu birey araştırmaya dahil edilmiştir. Araştırmanın çalışma grubu seçilirken amaçlı örnekleme yöntemlerinden ölçüt örnekleme yöntemi kullanılmıştır. Ölçüt örnekleme daha önceden belirlenmiş bir dizi ölçütü karşılayan bütün durumların çalışılmasıdır (Çarpar, 2020). Ölçüt araştırmacı tarafından oluşturulur ya da daha önceden hazırlanmış ölçütler listesi kullanılabilir (Çarpar, 2020). Deneysel araştırmalarda her grupta 15'er denek gibi az sayıda denek olması sonuçların geçerli olmasını sağlayabilir. Büyüköztürk vd., (2017) yarı ve deneysel çalışmalarda örnekleme sayısının düşük olabileceğini vurgulamıştır.

3.3. Araştırmaya Dahil Edilme ve Dışlama Kriterleri

Objektif tinnitusa neden olan bir hastalığı olan, dış kulak ve orta kulak ile ilgili anatomik problemi ya da akut hastalığı olan, akustik tümör, meniere geçirmiş, kulak ameliyatı olan, nörootolojik müdahale yapılan, nöropsikiyatrik sorunu, genel fiziksel kondisyon bozukluğu ve bu nedenle sosyal hayatları kısıtlanmış olan ve yazılı izin alınamayan olgular çalışmaya dahil edilememiştir. Çalışmaya dahil edilme kriterleri, subjektif tinnitus tanısı almış olmaları, bireylerin yaş aralığı 18-60 yaş arasında olması, KBB muayenesinin normal olması, sistemik herhangi bir sağlık sorununun bulunmaması, bireylerin normal işitme düzeyine sahip olması, Tip A timpanograma sahip olunması ve katılımcıların gönüllü olması olarak belirlenmiştir.

3.4. Araştırmada Kullanılan Ölçümler

Araştırmaya dahil edilen katılımcıların kişisel bilgi formu, TEA ve VAS ölçümleri özel eğitim ve rehabilitasyon merkezinin Rehberlik ve Araştırma odasında yürütülmüştür. Katılımcıların KBB muayenesi KBB polikliniği bulunan Sağlık

Bakanlığına bağılı özel bir hastanede yapılmıştır. Ayrıca katılımcıların odyolojik ölçümleri İstanbul İl'i, Beyoğlu İlçe'sinde bulunan özel odyoloji merkezinde değerlendirilmiştir. Araştırmada yapılan ölçümlerin onayı için kurumlardan gerekli izinler alınmıştır. Araştırma İstanbul Gelişim Üniversitesi Lisansüstü Eğitim Bilimleri Enstitüsü tarafından verilen *Etik Kurul Onayı* {Karar no: 2021-21-13 (EK-E)} alındıktan sonra başlanmıştır.

3.4.1. Kişisel Bilgi Formu

Tinnituslu bireylerin demografik bilgileri ise araştırmacı tarafından oluşturulan "Hasta Değerlendirme ve Demografik Bilgi Formu" (EK-A) kullanılarak elde edilmiştir.

Araştırmaya katılan çalışma ve deney grubuna KBB muayenesi ve odyolojik inceleme yapılmıştır.

3.4.2. Tinnitus Ölçümleri

Araştırmaya dahil edilen katılımcılara saf ses işitme testi uygulanmıştır. Saf ses işitme testinden sonra, tinnitus frekansı, yoğunluğu, MMS ve Rİ, 125-16.000 Hz. arasında saf ton, dar bant gürültüsü ve geniş bant gürültüsü kullanılarak belirlenmiştir.

3.4.2.1. Tinnitus Haritasının Tespiti

Tinnitus haritası oluşturulmadan önce katılımcılardan tinnituslarının genel özellikleri hakkında bilgi alınmıştır. Tinnitus başladığında, sesin nereden kaynaklandığı, sesin nereden geldiği, hangi kulaktan geldiği (sağ, sol, çift taraflı), sesin tam olarak neye benzediği vb. sorular sorularak katılımcıların tinnitusu hakkında bilgi alınmıştır. Bu süreçten sonra, tüm katılımcıların tinnitus değerlendirmesi ayrı bir klinik odyometre ile incelenmiştir. Interacoustics AC40 (Assens, Danimarka) klinik odyometre ve TDH-39 kulak üstü kulaklıklar ile tinnitus haritasının belirlenmesinde kullanılmıştır.

3.4.2.2. *Tinnitus Frekansının Ölçülmesi*

Araştırmada klinik odyometre (Interacustics AC40,) kullanılmıştır. Araştırmada kullanılan klinik odyometre, saf ses, dar bant gürültü (dar bant), beyaz gürültü / geniş bant gürültü (beyaz gürültü) ve özelliklerine sahiptir. Başlangıçta, uyaranlar katılımcıya tanıtılmıştır. Katılımcıya 'tinnitus hangi sese benziyor' diye sorulmuştur. Sesin saf ses ya da gürültüye benzediğini ifade ettiğinde tanıtım sonlandırılmıştır. Sesin gürültüye benzediğini ifade ettiğinde dar bant veya geniş bant gürültü olarak ayırt edilmesi istenmiştir. Gürültünün türü belirlendikten sonra katılımcının algıladığı sesin ince mi yoksa kalın ses mi olduğu sorulmuştur. Ayrıca araştırmada kullanılan klinik odyometre, çoklu frekans (MF) özelliğine sahiptir. Tinnitusun değerlendirilmesinde MF özelliği kullanılmıştır.

3.4.2.3. *Minimal Maskeleme Seviyesi (MMS)*

Klinik odyometre ile tinnitus sıklığı ve şiddeti belirlendikten sonra MMS belirlenmiştir. Katılımcıya, “şimdi kulağınıza çınlamaya benzer ses ileticektir, bu sesin tinnitusu duyulamaz hale getirdiğinde söylemenizi istiyorum” denilmiştir. Katılımcının tinnitus frekansındaki ses artırılarak verilmiş ve katılımcı tinnitusun kesildiği şiddet seviyesinde işaret vererek araştırmacıyı durdurmuştur. Katılımcının tinnitusu duymadığı ancak akustik uyarıyı duyduğu düşük yoğunluk seviyesi MMS olarak tespit edilmiştir. Öncelikle maske tinnitus şiddeti ile aynı seviyeye yükseltilmiştir, böylece MMS katılımcı tarafından fark edilebilir hale getirilmiştir. Maskeleme için 1 dB'lik artışlarla dar bant gürültü kullanılmıştır. MMS 5 dB SL veya daha az ise tinnitusun maskelenebileceğine, 15 dB SL üzerinde ise tinnitusun maskelenemeyeceği uygun görülmüştür.

3.4.2.4. *Tinnitus Engellilik Anketi (TEA)*

Tinnitusun şiddet düzeyi Tinnitus Engellilik Anketi (TEA) anket ile belirlenmiştir. TEA, 1997 yılında Penn, Corrigan, Bentall, Racenstein ve Newman, tarafından geliştirilmiştir. Bu anket 0 ile 100 arasında puanlanan 25 sorudan

oluşmaktadır. Bu anketin test-tekrar test güvenilirliği yüksektir. Ayrıca kolaylıkla uygulanabilen, sosyo-demografik verilerden ve işitme eşiklerinden etkilenmeyen bir anket formudur. Bu anketin standardizasyonu tinnituslu bireyler üzerinde yapılmış ve yüksek iç tutarlılık sonuçları elde edilmiştir. Testin Türkçe formunun geçerlilik ve güvenilirlik çalışması yapılmıştır (Aksoy, Fırat ve Alpar, 2007, s.94). Fonksiyonel, duygusal ve katstrofik alt puanları vardır. Toplam puan 100'dür. Tinnitus engellilik anketi ile görsel analog ölçeği arasında tinnitus derecelendirme ölçeği olarak bir ilişki vardır (Figueiredo, De Azevedo ve de Mello Oliveira, 2009, s.76). Anketin değerlendirilmesi, 0-16 puan arasında çok hafif birinci derece, 18-36 orta ikinci derece, 38-56 puan orta üçüncü derece, 58-76 puan şiddetli dördüncü derece ve 78-100 puan çok şiddetli beşinci derece olarak sınıflandırılmıştır.

3.4.2.5. Görsel Analog Skalası (VAS)

Görsel Analog Skalası (VAS), her türlü ağrı için sıklıkla kullanılan ve farklı versiyonları olan multidisipliner bir testtir. Katılımcıdan tinnitus, yüksek ses rahatsızlığı, algılarını 0-10 aralığında puanlamaları istenir. Bu ölçek birçok çalışmada uyarlanarak tinnitus için de kullanılmıştır. VAS tinnitusu olan kişilerde tinnitusun sıklığı, süresi, şiddeti ve hastaların tinnitus ve rahatsızlık, tinnitusa bağlı dikkat eksikliği ve uyku sorunları düzeyini göstermektedir. VAS sorularında katılımcı öznel algılama düzeyini 0 ile 10 arasında bir ölçekte gösterir ve 0 mutlu ve 10 en mutsuz hasta seçeneğidir. VAS beş gruba ayrılmıştır; tinnitus şiddeti VAS-1 ile gösterilir ve tinnitusun süresi ve sıklığı VAS-2 rahatsız edici seviye VAS-3, VAS-4 tinnitusa bağlı dikkat eksikliği, VAS-5 uyku sorunları ile gösterilir (Eğilmez vd., 2014, s.310).

3.4.3. Tinnitus Ölçümünün Uygulanışı

3.4.3.1. Odyometri Verilerini Toplanması

Tinnitusun, ayrıntılı çözünürlük ile saf ton odyometrisi yapılarak başlanmıştır. Tinnitus yüksek perdeli olan katılımcılarda, eşiği 3k, 4k, 6k ve 8k Hz'de değerlendirilmiştir. UCL ve MCL verileri ayrıca residüel işitsel dinamik aralığı hakkında bilgiler alınmıştır. Test kulağı, tinnitusun duyulduğu kulak olarak tanımlanır.

Tinnitusun bildirildiği, baskın veya daha yüksek tinnitusun olduğu kulak seçilmiştir. Tinnitus her iki tarafta eşit derecede yüksekse veya kulak(lar) yerine kafada lokalize ise daha iyi işiten kulak seçilmiştir.

Tinnitusun frekansını belirlemek için, test kulağında 1000 Hz'lik bir ton sunulmuştur ve ardından katılımcı için rahat bir dinleme seviyesi bulanana kadar tonun seviyesi ayarlanmıştır. Bu seviye bulunduğu, iki alternatifli bir zorunlu seçim yöntemi kullanılmıştır. Katılımcıya ton çiftleri sunulmuş ve tinnitus perdesine en uygun olanı seçmesin istenmiştir.

Aşağıdaki örnekte gösterildiği gibi 1 kHz'in katlarıyla başlanmıştır. Bir çift frekans belirledikten sonra, frekans çözünürlüğü artırılmıştır.

Deneme	Karşılaştırma Tonları	Tinnitus değerlendirilmesi
1	1 kHz vs. 2 kHz	2 kHz
2	2 kHz vs. 3 kHz	3 kHz
3	3 kHz vs. 4 kHz	4 kHz
4	4 kHz vs. 5 kHz	4 kHz
5	4 kHz vs. 4.5 kHz	4 kHz
6	4 kHz vs. 4.25 kHz	4.25 kHz
7	4.12 kHz vs. 4.25 kHz	4.12 kHz
8	4.12 kHz vs. 4.18 kHz	4.12 kHz
9	4.12 kHz vs. 4.125 kHz	4.125 kHz

Bu örnekte, adım katılımcı tarafından 4 kHz olarak değerlendirilir.

3.4.3.2. Ses Yüksekliği Eşleştirme Ölçümleri

Tinnitusun yüksekliğini ve perdeyi eşleştirmek için aynı yöntem kullanılmıştır. Katılımcının tinnitus ses yüksekliği eşliğinin altından başlayarak ve ardından artan yoğunluklarda, başlangıçta 5 dB adımlarla ve sonra 1-2 dB adım boyutlarında seçim yapabileceği iki yoğunluk seviyesi seçeneği sunulmuştur. Aşağıda örnek ile gösterilmiştir.

Deneme	Karşılaştırma Tonları	Tinnitus Değerlendirilmesi
1	55 dB vs. 60 dB	60 dB
2	60 dB vs. 65 dB	65 dB
3	65 dB vs. 70 dB	65 dB
4	65 dB vs. 68 dB	65 dB
5	65 dB vs. 66 dB	65 dB

"T" frekansında eşiği ölçümü

Bu adım, ses yüksekliği eşleşmesinden önce yapılmıştır. Perde ve ses yüksekliği uyumu belirlendiğinde, tinnitus frekansında (örnekte 4, kHz) işitme eşiğini ölçmek için odyometri kullanılmıştır. Ses yüksekliği eşleştirmesi sırasında kaydedilen değer otomatik olarak dB HL'den dB SL'ye (Algılama seviyesi, yani eşiğin üzerindeki dB) dönüştürülmüştür.

3.4.3.3. Maskeleme Gürültü Eşiğini Belirlenmesi

Harici veya maskeleme sesi olarak kullanılacak bir beyaz gürültü bandı (WN) seçilmiştir. Hemen ardından etkilenen kulağa ipsilateral olarak uygulanmıştır. Varlığı algılanana kadar maskeleme seviyesi kademeli olarak artırılmıştır. Bu seviye daha sonra maskeleme gürültü eşiği olarak kaydedilmiştir.

3.4.3.4. Minimum Maskeleme Seviyesinin Belirlenmesi

Tinnitus artık o kulakta saptanamayana kadar maskeleme gürültüsünün seviyesini 1 dB'lik adımlarla kademeli olarak artırılmıştır. Bu MML, maskeleme gürültüsü eşiğine göre dB SL olarak ifade edilir. Çoğu durumda MML, 8 dB SL veya daha düşüktür. MML'nin 22 dB SL'nin üzerine çıkması nadirdir.

3.4.3.5. Maskelenabilirliğin Kaydedilmesi

Bu adımda ulaşılan maskeleme düzeyini / kalitesini kaydetmek için aşağıdaki seçeneklerden biri seçilmiştir.

- Tamamlayınız

- Kısmi

- Yok

- Alevlenme

3.4.3.6. Rezidüel İnhibisyonun Ölçümü

Bu aşamada, bir maskeleme döneminin ardından tinnitus algısının ne kadar azaldığını veya ortadan kalktığını kaydeder.

Testi gerçekleştirmek için 60 saniye boyunca MML +10 dB'de maskeleme kullanılmıştır. Bu 60 saniyelik süreyi başlatmak için otosuite kontrol panelindeki oynat düğmesi ile başlatılmıştır. Bu 60 saniyelik maskeleme dönemi sunulduktan sonra, kayıt yapılmıştır. Tinnitusun ne kadar süre boyunca değişimi kontrol panelindeki oynat düğmesi ile yapılmıştır. Sonra 60 saniyelik maskeleme uyarımı sunumu, geri sayım saati otomatik olarak bir zamanlayıcıya dönüşür. Katılımcı tinnitusun tekrar duyulabildiğini bildirdiğinde bu süre kaydedilir.

Elde edilen puanlar tablo olarak oluşturmak için ok düğmesini kullanılmıştır. Elde edilen veriler analiz için oluşturulmuştur.

3.4.4. Bilişsel Davranışçı Terapinin Uygulanması

Çalışmaya katılan tinnituslu bireylerin karşılıklı iletişim bilgileri kaydedildikten sonra araştırma süreci ile ilgili yazılı ve sözlü bilgiler verilmiş ve yazılı onamları alınmıştır. Bu kapsamda öncelikle ölçme araçlarının uygulanacağı sonraki haftadan itibaren 8-10 hafta boyunca haftada bir 45 dakikalık görüşmelerin yapılacağı ve ölçme araçlarının tekrar uygulanacağı bildirilmiştir. Haftada bir olmak üzere her katılımcıya BDT kapsamında 8 bireysel görüşme yapılmıştır. Görüşmeler kliniğin görüşme odasında yüz yüze gerçekleştirilmiştir.

Çalışmanın amaçlarına uygun verilerin toplanması için, araştırma kapsamına alınan katılımcıların tinnitus süreci ve BDT uygunluk açısından KBB ve psikiyatrist tarafından görüşler alınmıştır. Bütün katılımcıların görüşmeleri kendi istekleri

doğrultusunda yapılmıştır. Araştırmada yedek katılımcı bulundurulmuştur. Ancak veri kaybı araştırmada olmamıştır.

Kontrol grubuna araştırma süresi boyunca her hasta için ayda bir defa tinnitus hakkında görüşmeler yapılmış ve ön-test ve son testler uygulanmıştır. Kontrol grubuna herhangi bir uygulama yapılmamıştır.

Kontrol grubundaki tinnituslu katılımcıların iletişim bilgileri kayıt altına alındıktan sonra araştırma süreci hakkında yazılı ve sözlü bilgi verilmiş ve yazılı onamları alınmıştır. Bu kapsamda öncelikle ölçme araçlarının uygulanacağı gün ve saatler bildirilmiştir. Araştırmada ön test yapıldıktan sonra ölçme araçlarının tekrar uygulanacağı bilgisi verilmiştir. Kontrol grubundaki katılımcılar ile deney grubundaki katılımcılara görüşmelerin araştırma tamamlandıktan sonra isterlerse yapılacağı bilgisi verilmiştir.

3.4.4.1. Hedef Belirleme

Her katılımcıya tinnitus ile ilgili bir hedef belirlenmiştir. Buradaki temel amaç, ulaşılabilir bir hedef belirlemek ve katılımcıyı harekete geçirmektir. Bir hedef belirlendikten sonra katılımcı, örneğin, "Şu anda yaşadığınız sorunun etki düzeyi nedir?" Sorusunu sorarak katılımcıdan düşüncelerini kontrol etmesini sağlayacak bir düzey belirlemesi istenmiştir. Seviyelendirme, katılımcıya sorunlarının dışarıdan nasıl görüldüğüne dair bir fikir vermektir. Bu aynı zamanda katılımcının hayatındaki sorun ne olursa olsun kontrol altında olduğunu da gösterir. Hedef belirlendikten sonra aşağıdaki uygulamalar yapılmıştır.

Araştırma kapsamında BDT programı hazırlanmıştır. Sekiz seanstan oluşan yöntemin içerikleri aşağıdaki sıralamada yapılmıştır.

3.4.4.2. Seanslar

1. Seans: Tanıtım

İlk seansta katılımcı ile kısa bir görüşme sonrasında katılımcının tinnitusu ile ilgili klinik görüşmeye başlanmıştır.

Tinnitusun tanımı, tanı kriterleri ve BDT ile ilgili yaklaşımlar açıklanmıştır. Araştırmacı ve katılımcı arasında terapötik iş birliği oluşturulmuştur. Terapötik iş birliği özellikle güven ilişkisinin vurgulanması açısından önemli bir süreçtir.

2. Seans: Psikoeğitim ve Formülasyon

Danışanın tinnitus ile ilgili otomatik düşünceler, bilişsel çarpıtmalar ve güvenlik davranışları hakkında bilgilendirilme yapılmıştır. Danışana otomatik düşüncelerin, bilişsel çarpıtmaların ve güvenlik davranışlarının problemi ile ilişkisi ve problemin nedenleri hakkında konuşulmuştur.

Tinnitus ile ilgili bilişsel çarpıtmalar, kaçınma paterninin keşfedilmesi, korkulan ve kaçınmaya eğilimli kişi, yer, durum, deneyimlerin hiyerarşik olarak listelenmesi, oluşturulan listenin kullanılması, her bir maddenin 100 üzerinde puanlanması, oluşturulan liste ile ilgili duygu ve düşünceler incelenmiştir.

Tinnitusun fiziksel, sosyal ve bilişsel belirtilerinin incelenmesi ve bu boyutların günlük aktivitelerle ilişkisi araştırılmıştır. Tinnitus esnasında duygu, düşünce ve davranış arasındaki ilişki incelenerek etkileri hakkında farkındalık oluşturulmuştur. Bu bağlamda tinnitüslü birey için bir vaka formülasyonu hazırlanmıştır.

Tinnitus ile ilgili vaka formülasyonu aşağıda sunulmuştur.

No	Taslaklar
1	Bilgileri Belirleme
2	Tinnitus Problem Listesi
3	Tinnitus ile İlgili Temel ve Koşullu İnançlar
4	Tinnistus Kaynaklar
5	Tinnitus Tetikleleyici ve Aktive Edici Durumlar
6	Tinnistus için Geçerli Bir Hipotez
7	Tinnistusun Amaçları ve Müdahaleleri
8	Tinnistusun Tahmini Tedavi Engelleri

Şekil 32. Tinnitus Vaka Formülasyonu

Bu seansta taslakta belirlenen listeler tinnituslu birey ile çalışılmıştır.

3. Seans: Egzersizler

Bu seansta gevşeme ve nefes egzersizleri yapılmıştır. Aşağıda örnek nefes egzersizi verilmiştir.

Derin bir nefes alın ve nefes verin. Şimdi sağ elinizi karnınıza koyun. Burnunuzdan derin bir nefes alın, karnınızı şişirin ve karnınızın şiştiğini hissedin, midenize odaklanın. Karnınızı şişirirken 8 veya 10'a kadar sayın. Sağ elinizi karnınız yukarı gelecek şekilde yukarı kaldırın ve tekrarlayın. Sonra midenizi 8-10'a kadar sayarak burnunuzdan tekrar vermek için nefesinizi yavaşça alçaltın. Tüm bu egzersizi yaparken nefesinize odaklanın. Diyafragmatik solunum yaklaşık 10-15 dakika sürebilir.

Nefes egzersizi ev ödevi olarak verilmiştir.

4. Seans: ABC Modelinin Uygulanması

ABC modeline göre;

“A” tinnituslu bireyi etkileyen bir olay;

“B” bu olaya ilişkin düşünceler, inançlar, yorumlar;

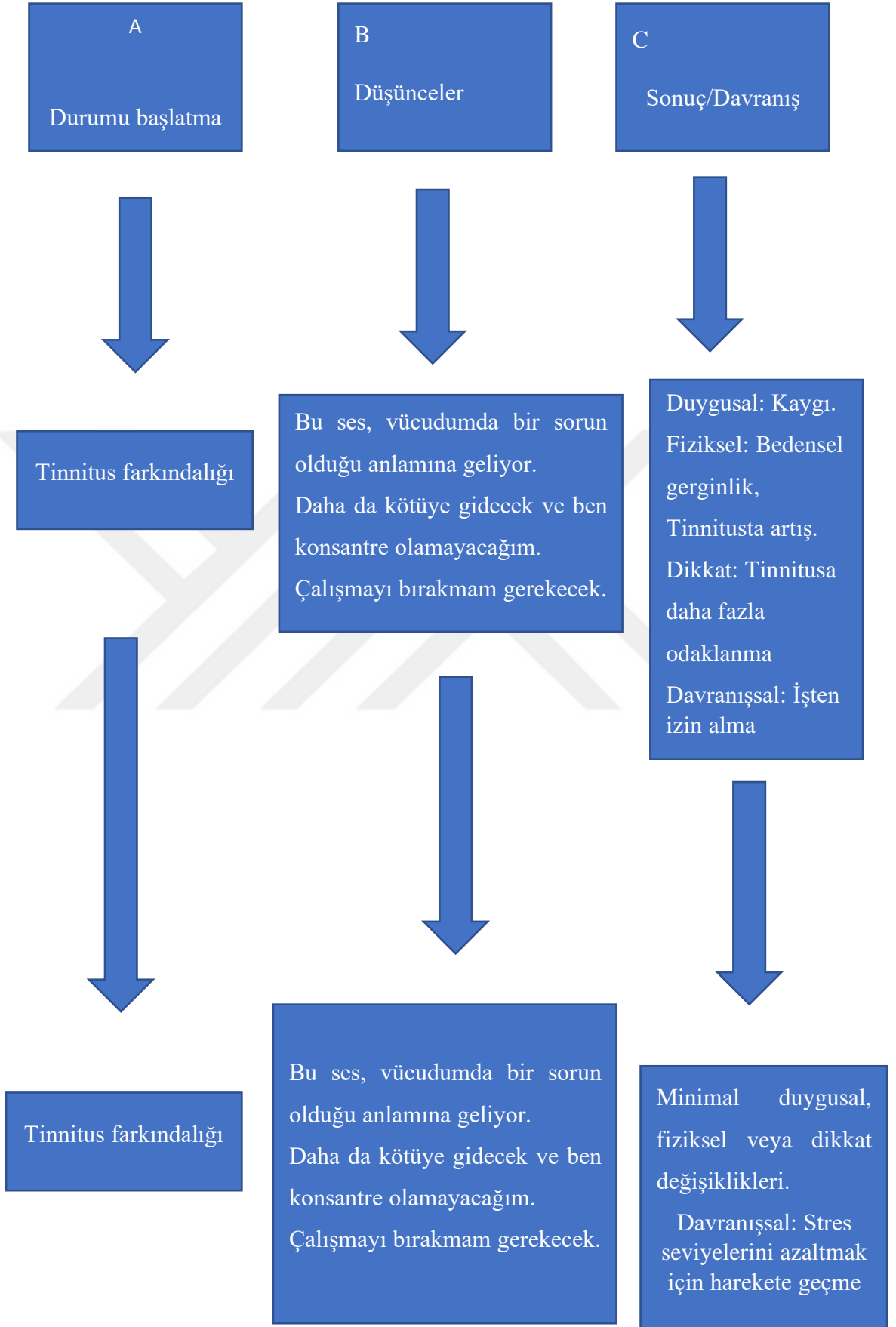
“C” ise düşüncelerin etkisiyle ortaya çıkan duygu ve davranışlar

ABC modelinin süreci her katılımcı için ayrı ayrı işlenmiştir. Tinnituslu bireyde ABC ile ilgili odaklanma ve olaylar ile ilgili bir sorun olduğu zamanda tinnituslu bireye örnek modellerle ABC modelinin nasıl olduğu açıklanmıştır.

ABC yönteminde katılımcıların tinnitus ile duygu-düşünce-davranışlarını gözden geçirerek bir forma yazmaları istenmiştir. ABC modeli ev ödevi olarak verilmiştir. Örnek model aşağıda sunulmuştur.

A	B	C
Durumu başlatma	Düşünceler	Sonuç/Davranış
Tinnitus farkındalığı	<p>Bu ses, vücudumda bir sorun olduğu anlamına geliyor.</p> <p>Daha da kötüye gidecek ve ben konsantre olamayacağım.</p> <p>Çalışmayı bırakmam gerekecek.</p>	<p>Duygusal: Kaygı.</p> <p>Fiziksel: Bedensel gerginlik, Tinnitusta artış.</p> <p>Dikkat: Tinnitusa daha fazla odaklanma</p> <p>Davranışsal: İşten izin alma</p>
Tinnitus farkındalığı	<p>Bu ses biraz can sıkıcı ama bunun sadece tinnitus olduğunu ve tehlikeli olmadığını biliyorum. Şu anda iş stresim var ve stresli olduğumda tinnitusun daha da kötüleştiğini biliyorum.</p>	<p>Minimal duygusal, fiziksel veya dikkat değişiklikleri.</p> <p>Davranışsal: Stres seviyelerini azaltmak için harekete geçme</p>

Şekil 33. ABC Modeli



5. Seans: Şemalar ve Otomatik Düşüncelerin Uygulanması

Bu seansta tinnituslu bireylerde oluşan şemalar çalışılmıştır. Ortaya çıkan şemalar aşağıda verilmiştir.

Şema	Varsayım	Otomatik Düşünceler
İstenmeyen	Tinnitus tedavi edilirse insanlar beni isterler. Başarılı olurum. İnsanları duyarsam daha mutlu olurum.	İnsanlar duyamazsam insanlar beni istemezler. İnsanlar beni reddederler. Ben sıkıcı biriyim. Ben uyumsuz biriyim
Çaresiz	Duyduklarımı yanlış anlarsam kötü izlenim bırakmış olurum. Tinnitus giderek artacak ve ben çaresiz kalacağım.	Hiçbir şeyi doğru duyamıyorum.
Terk edilme	Sabit bir iletişim kuramazsam yalnız kalacağım.	İnsanlar benimle iletişime geçmek istemeyecekler.

Şekil 34. Tinnitus ile ilgili Şemalar ve Otomatik Düşünceler

6. Seans: Farkındalık Oluşturma

Bu seansta tinnitus ile ilgili baş etme yollarının öğretilmesi ve uygulanması çalışılmıştır. Bunun için tinnitusun ortaya çıktığı durumlar belirlenmiştir. Tinnitus sırasındaki düşüncelerin ifade edilmesine çalışılmıştır. Tinnitusun farkındalığı kazandırılmış ve tinnitus analiz edilmiştir.

Tinnitus sırasında alternatif düşünceler ve baş etme becerileri oluşturulmuştur.

7. Seans: Bilişsel Şemaların Değiştirilmesi

Bu seansta değiştirme, başa çıkma imajinasyon, duyarsızlaştırma ve taşırma imajinasyon, bilişsel prova, hayali diyaloglar yaratma ve duygusal katarsis (boşalma) çalışılmıştır.

Değiştirme ve başa çıkma imajinasyon: Bu süreçte tinnituslu bireylere hipnoz yöntemi ile otomatik işlev dışı hayalleri ortaya çıkarılmıştır daha sonra bu hayaller işlevsel olmayan durumdan işlevsel bir duruma dönüştürülmüştür.

Duyarsızlaştırma ve taşıma imajinasyon: Bu süreçte katılımcı trans halindeyken tinnitus ile ilgili kaygıları hafifletilmiştir.

Bilişsel prova: Bu aşamada tinnitüslü bireyin seçtiği bir konuda tinnitus hakkında daha uyumlu bir durumu hayal etmesi sağlanmıştır.

Hayali diyaloglar yaratma: Bu aşamada tinnitüslü bireye daha önce sağlıklı bir şekilde (tinnitus oluşmadan önce) önemli bir kişi ile gözleri kapalı olarak diyaloglar oluşturulmuştur.

Duygusal katarsis: Bu aşamada tinnitüslü bireye tinnitus ile ilgili sorunu azaltacak katarsis sağlanmıştır.

8. Seans: Kapanış

Tinnitüslü bireyin açıklamadığı, eksik kaldığını düşündüğü konular varsa onlar tespit edilip üzerinde durulmuştur. Tinnitüslü bireyin çalışmada elde ettiği kazanımların düzeyi, amaçlarına ulaşma derecesinin belirlenmesi ve son olarak seansların genel bir değerlendirmesi yapılmıştır. Bu çalışmadan sonra araştırma ile ilgili ileriki süreçlerde neler yapılacağı, tinnitüslü bireye teşekkür edilerek çalışma hakkındaki sonuçların paylaşılacağı bilgisi verilmiş ve çalışma sonlandırılmıştır.

3.4.5. Verilerin Analizi

Araştırmaya katılan tinnitüslü toplam birey sayısı 30'dur. Deney grubuna 15 tinnitüslü birey ve kontrol grubuna 15 tinnitüslü birey katılmıştır. Araştırmadaki katılımcı sayısı 30'un altına düştüğünde parametrik olmayan istatistiksel yöntemler kullanılmaktadır (Karasar, 2005). Bu nedenle araştırma verilerinin analizinde parametrik olmayan testler kullanılmıştır. Ayrıca her ölçek için normallik analizleri yapılmıştır. Bu çalışmada grupların ön ve son testler arasındaki farkı belirlemek için Mann-Whitney U Testi, gruplar arasındaki ön test ve son test farklılıklarını değerlendirmek için Wilcoxon İşaretli Sıralama Testi kullanılmıştır. Araştırmada toplanan verilerin analizi SPSS 25 (Sosyal Bilimler İstatistik Programı) ile bilgisayarda yapılmıştır. Araştırmada Cohen'in kriterleri etki büyüklüğü (.1 = küçük, .3 = orta, 5 = büyük) alınarak belirlenmiş ve araştırmadaki hata payı .05 olarak alınmıştır (Pallant, 2016).

DÖRDÜNCÜ BÖLÜM

BULGULAR

Bu bölümde BDT yönteminin tinnitus üzerindeki etkisine ilişkin araştırmada elde edilen sonuçlara yer verilmiştir. Araştırmada 30 tinnituslu katılımcının cinsiyet, yaş, eğitim, medeni durum, tinnitus yeri ve süresinin ortalamalarını içeren demografik veriler ve ölçeklerden elde edilen verilerin bulguları aşağıda sunulmuştur.

Tablo 1. Araştırmaya Katılan Deney ve Kontrol Grubunun Betimsel Analiz Sonuçları

Gruplar	Cinsiyet	n	%
Deney Grubu	Erkek	7	46,7
	Kadın	8	53,3
	Toplam	15	100,0
Kontrol Grubu	Erkek	7	46,7
	Kadın	8	53,3
	Toplam	15	100,0
Medeni Durum			
Deney Grubu	Evli	13	86,7
	Bekar	2	13,3
	Toplam	15	100,0
Kontrol Grubu	Evli	12	80,0
	Bekar	3	20,0
	Toplam	15	100,0
Çocuk Sayısı			
Deney Grubu	Yok	3	20,0
	1 Çocuk	1	6,7
	2 Çocuk	6	40,0
	3 Çocuk	5	33,3
	Toplam	15	100,0
Kontrol Grubu	Yok	4	26,7
	1 Çocuk	2	13,3
	2 Çocuk	5	33,3
	3 Çocuk	4	26,7
	Toplam	15	100,0
Meslek			
Deney Grubu	Emekli	1	6,7
	Memur	6	40,0

Tablo 1'in devamı

	Öğrenci	2	13,3
	Ev hanımı	4	26,7
	Serbest meslek	2	13,3
	Toplam	15	100,0
Kontrol Grubu	Emekli	1	6,7
	Memur	2	13,3
	Öğrenci	2	13,3
	Ev hanımı	5	33,3
	Serbest meslek	5	33,3
	Toplam	15	100,0
	Yaş		
Deney Grubu	18-20	2	13,3
	21-30	1	6,7
	31-40	2	13,3
	41-50	4	26,7
	51 ve üzeri	6	40,0
	Toplam	15	100,0
Kontrol Grubu	15-20	2	13,3
	21-30	1	6,7
	31-40	3	20,0
	41-50	5	33,3
	51 ve üzeri	4	26,7
	Toplam	15	100,0

Araştırmaya dahil edilen tinnituslu bireylerin demografik özelliklerine ilişkin bulgular Tablo 1'de verilmiştir. Araştırmada deney grubunda yer alan tinnituslu bireylerin %46,7'si (N=7) erkekler ve %53,3'ü (N=8) kadınlardan, kontrol grubunda yer alan tinnituslu bireylerin %46,7'si (N=7) erkek ve %53,3'ü (N=8) kadınlardan oluşmaktadır.

Araştırmada deney grubunda yer alan tinnituslu bireylerin deney grubu medeni durum değişkenine bakıldığında %86,7'si (N=13) evli ve %13,3'ü (N=2) bekarlardan, kontrol grubunda yer alan tinnituslu bireylerin %80,0'ı (N=12) evli ve %20,0'ı (N=3) bekarlardan oluşmaktadır.

Araştırmada deney grubunda yer alan tinnituslu bireylerin deney grubu çocuk sayısı değişkenine bakıldığında %20,0'nın (N=3) çocuğu yok, %6,7'sinin (N=1) bir

çocuk, %40,0'nın (N=6) iki çocuk, %33,3'ünün (N=5) üç çocuğu, kontrol grubunda yer alan tinnituslu bireylerin %26,7'sinin (N=4) çocuğu yok, %13,3'ünün (N=2) bir çocuk, %33,3'ünün (N=5) iki çocuk ve %26,7'sinin (N=4) üç çocuğu bulunmaktadır.

Araştırmada deney grubunda yer alan tinnituslu bireylerin deney grubu meslek değişkenine bakıldığında %6,7'si (N=1) emekli, %40,0'ı (N=6) memur, %13,3'ü (N=2) öğrenci, %26,7'si (N=4) ev hanımı, %13,3'ü (N=6) serbest meslek, kontrol grubunda yer alan tinnituslu bireylerin %6,7'si (N=1) emekli, %13,3'ü (N=2) memur, %13,3'ü (N=2) öğrenci, %33,3'ü (N=5) ev hanımı ve %33,3'ü (N=5) serbest meslek sahibidir.

Araştırmada deney grubunda yer alan tinnituslu bireylerin deney grubu yaş değişkenine bakıldığında %13,3'ü (N=2) 18-20 yaş aralığında, %6,7'si (N=1) 21-30 yaş aralığında, %13,3'ü (N=2) 31-40 yaş aralığında, %26,7'si (N=4) 41-50 yaş aralığında, %40,0'ı (N=6) 51 ve üzeri yaş aralığında, kontrol grubunda yer alan tinnituslu bireylerin %13,3'ü (N=2) 18-20 yaş aralığında, %6,7'si (N=1) 21-30 yaş aralığında, %20,0'ı (N=3) 31-40 yaş aralığında, %33,3'ü (N=4) 41-50 yaş aralığında, %40,0'ı (N=6) 51 ve üzeri yaş aralığındadır.

Tablo 2. Araştırmaya Katılan Deney ve Kontrol Grubunun Betimsel Analiz Sonuçları

Gruplar	Nedensellik	n	%
Deney Grubu	Psikolojik sorunlar	7	46,7
	Mesleki sorunlar	6	40,0
	Gürültü	2	13,3
	Toplam	15	100,0
Kontrol Grubu	Psikolojik sorunlar	10	66,7
	Mesleki sorunlar	2	13,3
	Gürültü	3	20,0
	Toplam	15	100,0
Benzerlik			
Deney Grubu	Rüzgar	3	20,0
	Uğultu	10	66,7
	Şelale	2	13,3
	Toplam	15	100,0
Kontrol Grubu	Rüzgar	6	40,0
	Uğultu	5	33,3
	Şelale	3	20,0

Tablo 2'nin devamı

	Çan	1	6,7
	Toplam	15	100,0
	Başlangıç		
	1 Yıl	4	26,7
	2 Yıl	1	6,7
Deney Grubu	3 Yıl	2	13,3
	5,00	8	53,3
	Toplam	15	100,0
	1 Yıl	5	33,3
	2 Yıl	3	20,0
Kontrol Grubu	3 Yıl	2	13,3
	5,00	5	33,3
	Toplam	15	100,0
	Lokalizasyon		
	Sağ	5	33,3
Deney Grubu	Bilateral	10	66,7
	Toplam	15	100,0
	Sağ	5	33,3
	Sol	1	6,7
Kontrol Grubu	Bilateral	9	60,0
	Toplam	15	100,0

Araştırmaya dahil edilen tinnituslu bireylerin tinnitus özelliklerine ilişkin bulgular Tablo 2'de verilmiştir. Araştırmada deney grubunda yer alan tinnituslu bireylerin tinnitus nedenlerinin %46,7'si (N=7) psikolojik sorunlar, %40,0'ı (N=6) mesleki sorunlar, %13,3'ü (N=6) gürültü, kontrol grubunda yer alan tinnituslu bireylerin tinnitus nedenlerinin %66,7'si (N=10) psikolojik sorunlar, %13,3'ü (N=2) mesleki sorunlar, %20,0'ı (N=3) gürültü kaynaklı olduğu görülmektedir.

Araştırmada deney grubunda yer alan tinnituslu bireylerin tinnitus benzerliklerinin %20,0'ı (N=3) rüzgara, %66,7'si (N=10) uğultuya, %13,3'ü (N=2) şelaleye, kontrol grubunda yer alan tinnituslu bireylerin tinnitus benzerliklerinin %40,0'ı (N=6) rüzgara, %33,3'ü (N=5) uğultuya ve %6,7'si (N=1) çan sesine benzediğini bildirmiştir.

Araştırmada deney grubunda yer alan tinnituslu bireylerin tinnitus başlangıç sürelerinin %26,7'sinin (N=4) bir yıl, %7'sinin (N=1) iki yıl, %13,3'ü (N=2) üç yıl,

%53,3'ünün (N=8) beş yıl, kontrol grubunda yer alan tinnituslu bireylerin tinnitus başlangıç sürelerinin %33,3'ünün (N=5) bir yıl, %20,0'ının (N=1) iki yıl, %13,3'ü (N=2) üç yıl, %33,3'ünün (N=8) beş yıl olduğu görülmektedir.

Araştırmada deney grubunda yer alan tinnituslu bireylerin tinnitus lokalizasyon durumlarının %33,3'ünün (N=5) sağ, %66,7'sinin (N=10) bilateral, kontrol grubunda yer alan tinnituslu bireylerin tinnitus lokalizasyon durumlarının %33,3'ünün (N=5) sağ, %6,7'sinin (N=1) sol ve %60,0'ının (N=1) bilateral olduğu görülmektedir.

Tablo 3. Araştırmaya Katılan Deney ve Kontrol Grubunun TEA ve VAS Öntest-Sontest Betimsel Analiz Sonuçları

Gruplar	Ölçümler	n	Min.	Maks	\bar{X}	Ss	
Deney Grubu	Öntest	TEA	15	16,00	80,00	49,7333	19,86910
	Sontest	TEA	15	2,00	70,00	28,0000	20,53568
	Öntest	VAS	15	7,00	30,00	23,3333	6,61888
	Sontest	VAS	15	3,00	24,00	9,2000	7,60827
	Toplam		15				
	Kontrol Grubu	Öntest	TEA	15	4,00	80,00	30,0667
Sontest		TEA	15	4,00	81,00	32,9333	23,57804
Öntest		VAS	15	4,00	62,00	22,8333	13,2388
Sontest		VAS	15	4,00	56,00	15,4667	12,28325
Toplam		15					

Araştırmaya dahil edilen deney grubu BDT uygulanan tinnituslu bireylerin TEA öntest minimum değeri 16,00, maksimum değeri 80,00, ortalaması $49,7333 \pm 19,86910$, TEA sontest minimum değeri 2,00, maksimum değeri 70,00, ortalaması $28,0000 \pm 20,53568$, deney grubu BDT uygulanan tinnituslu bireylerin VAS öntest minimum değeri 7,00, maksimum değeri 30,00, ortalaması $23,3333 \pm 6,61888$, VAS sontest minimum değeri 3,00, maksimum değeri 24,00, ortalaması $9,2000 \pm 7,60827$ görülmektedir.

Araştırmaya dahil edilen kontrol grubu BDT uygulanmayan tinnituslu bireylerin TEA öntest minimum değeri 4,00, maksimum değeri 80,00, ortalaması $30,0667 \pm 22,16969$, TEA sontest minimum değeri 4,00, maksimum değeri 81,00, ortalaması $32,9333 \pm 23,57804$, kontrol grubu BDT uygulanmayan tinnituslu bireylerin VAS öntest minimum değeri 4,00, maksimum değeri 62,00, ortalaması

22,8333±13,2388, VAS sontest minimum değeri 4,00, maksimum değeri 56,00, ortalaması 15,4667±12,28325 olduğu görülmektedir.

Tablo 4. Araştırmaya Katılan Deney ve Kontrol Grubunun TEA Alt Boyutları Öntest-Sontest Betimsel Analiz Sonuçları

Gruplar	Ölçümler	n	Min.	Maks.	\bar{X}	Ss		
Deney Grubu	Öntest	TEA Fonksiyonel Öntest	15	5,00	77,00	30,6667	24,49393	
		TEA Emosyonel Öntest	15	10,00	84,00	44,6667	24,17397	
		TEA Katastrofik Öntest	15	16,00	90,00	59,7333	26,82075	
	Sontest	TEA Katastrofik Sontest	15	3,00	76,00	25,8667	19,65730	
		TEA Emosyonel Sontest	15	4,00	44,00	17,6000	12,59705	
		TEA Fonksiyonel Sontest	15	4,00	42,00	17,2333	12,54402	
	Toplam		15					
	Kontrol Grubu	Öntest	TEA Fonksiyonel Öntest	15	4,00	68,00	28,1333	21,50371
			TEA Emosyonel Öntest	15	4,00	84,00	33,8000	26,83867
TEA Katastrofik Öntest			15	18,00	77,00	56,2667	22,48640	
Sontest		TEA Katastrofik Sontest	15	18,00	69,00	52,2667	22,48640	
		TEA Emosyonel Sontest	15	4,00	82,00	33,8000	26,83867	
		TEA Fonksiyonel Sontest	15	4,00	66,00	26,3333	22,34044	
Toplam		15						

Araştırmaya dahil edilen deney grubu BDT uygulanan tinnituslu bireylerin TEA fonksiyonel öntest minimum değeri 5,00, maksimum değeri 77,00, ortalaması 30,6667±24,49393, TEA emosyonel öntest minimum değeri 10,00, maksimum değeri 84,00, ortalaması 44,6667±24,17397, TEA katostrofik öntest minimum değeri 16,00, maksimum değeri 90,00, ortalaması 59,7333±26,82075, kontrol grubu BDT uygulanan tinnituslu bireylerin TEA fonksiyonel sontest minimum değeri 3,00, maksimum değeri 76,00, ortalaması 25,8667±19,65730, TEA emosyonel sontest minimum değeri 4,00, maksimum değeri 44,00, ortalaması 17,6000±12,59705, TEA katostrofik sontest minimum değeri 4,00, maksimum değeri 42,00, ortalaması 17,2333±12,54402 olarak saptanmıştır.

Araştırmaya dahil edilen kontrol grubu BDT uygulanmayan tinnituslu bireylerin TEA fonksiyonel öntest minimum değeri 4,00, maksimum değeri 68,00, ortalaması 28,1333±21,50371, TEA emosyonel öntest minimum değeri 4,00, maksimum değeri 84,00, ortalaması 33,8000±26,83867, TEA katostrofik öntest minimum değeri 18,00, maksimum değeri 77,00, ortalaması 56,2667±22,48640,

kontrol grubu BDT uygulanmayan tinnituslu bireylerin TEA fonksiyonel sontest minimum değeri 4,00, maksimum değeri 66,00, ortalaması $26,3333 \pm 22,34044$, TEA emosyonel sontest minimum değeri 4,00, maksimum değeri 82,00, ortalaması $33,8000 \pm 26,83867$, TEA katastrofik sontest minimum değeri 18,00, maksimum değeri 69,00, ortalaması $52,2667 \pm 22,48640$ olarak saptanmıştır.

Tablo 5. Araştırmaya Katılan Deney ve Kontrol Grubunun VAS Alt Boyutları Öntest-Sontest Betimsel Analiz Sonuçları

Gruplar	Ölçümler	n	Min.	Maks	\bar{X}	Ss	
Deney Grubu	VAS Tinnitus Şiddeti	15	3,00	53,00	24,3333	10,55372	
	VAS Tinnitus Süre ve Sıklığı	15	2,00	48,00	21,0000	12,11257	
	VAS Tinnitus Rahatsız Olma Derecesi	15	2,00	51,00	21,8000	11,97139	
	VAS Tinnitus Bağı Dikkat Eksikliği	15	4,00	47,00	22,7333	10,20131	
	VAS Tinnitus Bağı Uyku Sorunları	15	5,00	63,00	23,0667	13,80718	
	VAS Tinnitus Şiddeti	15	2,00	29,00	9,6000	10,64894	
	VAS Tinnitus Süre ve Sıklığı	15	1,00	11,00	4,7333	3,51460	
	VAS Tinnitus Rahatsız Olma Derecesi	15	3,00	28,00	8,0000	6,90755	
	VAS Tinnitus Bağı Dikkat Eksikliği	15	3,00	27,00	8,6667	7,40335	
	VAS Tinnitus Bağı Uyku Sorunları	15	2,00	23,00	8,5333	5,18055	
	Toplam		15				
	Kontrol Grubu	VAS Tinnitus Şiddeti	15	6,00	56,00	20,6667	14,21602
		VAS Tinnitus Süre ve Sıklığı	15	5,00	32,00	15,7333	9,14539
		VAS Tinnitus Rahatsız Olma Derecesi	15	6,00	65,00	20,3333	14,46013
		VAS Tinnitus Bağı Dikkat Eksikliği	15	3,00	46,00	17,4000	12,69871
VAS Tinnitus bağı Uyku Sorunları		15	6,00	49,00	17,9333	11,32296	
VAS Tinnitus Şiddeti Sontest		15	2,00	32,00	15,5333	9,59067	
VAS Tinnitus Süre ve Sıklığı		15	4,00	65,00	20,2000	14,61017	
VAS Tinnitus Rahatsız Olma Derecesi		15	3,00	46,00	17,4000	12,69871	
VAS Tinnitus Bağı Dikkat Eksikliği		15	7,00	49,00	18,0000	11,25040	
VAS Tinnitus bağı Uyku Sorunları		15	8,00	51,00	18,2667	11,52306	
Toplam			15				

Araştırmaya dahil edilen deney grubu BDT uygulanan tinnituslu bireylerin VAS tinnitus şiddeti öntest minimum değeri 3,00, maksimum değeri 53,00, ortalaması $24,3333 \pm 10,55372$, VAS tinnitus süre ve sıklığı öntest minimum değeri 2,00, maksimum değeri 48,00, ortalaması $21,0000 \pm 12,11257$, VAS tinnitus rahatsız olma derecesi öntest minimum değeri 2,00, maksimum değeri 51,00, ortalaması $21,8000 \pm 11,97139$, VAS tinnitusa bağlı dikkat eksikliği öntest minimum değeri 4,00, maksimum değeri 51,00, ortalaması $21,8000 \pm 11,97139$, VAS tinnitusa bağlı uyku sorunları öntest minimum değeri 5,00, maksimum değeri 63,00 ve ortalaması $21,8000 \pm 11,97139$ olarak saptanmıştır.

Araştırmaya dahil edilen deney grubu BDT uygulanan tinnituslu bireylerin VAS tinnitus şiddeti sontest minimum değeri 2,00, maksimum değeri 29,00, ortalaması $9,6000 \pm 10,64894$, VAS tinnitus süre ve sıklığı sontest minimum değeri 1,00, maksimum değeri 11,00, ortalaması $4,7333 \pm 3,51460$, VAS tinnitus rahatsız olma derecesi sontest minimum değeri 3,00, maksimum değeri 28,00, ortalaması $8,0000 \pm 6,90755$, VAS tinnitusa bağlı dikkat eksikliği sontest minimum değeri 3,00, maksimum değeri 27,00, ortalaması $8,6667 \pm 7,40335$, VAS tinnitusa bağlı uyku sorunları sontest minimum değeri 2,00, maksimum değeri 23,00 ve ortalaması $8,5333 \pm 5,18055$ olarak saptanmıştır.

Araştırmaya dahil edilen kontrol grubu BDT uygulanmayan tinnituslu bireylerin VAS tinnitus şiddeti öntest minimum değeri 6,00, maksimum değeri 56,00, ortalaması $20,6667 \pm 14,21602$, VAS tinnitus süre ve sıklığı öntest minimum değeri 5,00, maksimum değeri 32,00, ortalaması $15,7333 \pm 9,14539$, VAS tinnitus rahatsız olma derecesi öntest minimum değeri 6,00, maksimum değeri 65,00, ortalaması $20,3333 \pm 14,46013$, VAS tinnitusa bağlı dikkat eksikliği öntest minimum değeri 3,00, maksimum değeri 46,00, ortalaması $17,4000 \pm 12,69871$, VAS tinnitusa bağlı uyku sorunları öntest minimum değeri 6,00, maksimum değeri 49,00 ve ortalaması $17,9333 \pm 11,32296$ olarak saptanmıştır.

Araştırmaya dahil edilen kontrol grubu BDT uygulanmayan tinnituslu bireylerin VAS tinnitus şiddeti sontest minimum değeri 2,00, maksimum değeri 32,00, ortalaması $15,5333 \pm 9,59067$, VAS tinnitus süre ve sıklığı sontest minimum değeri 4,00, maksimum değeri 65,00, ortalaması $20,2000 \pm 14,61017$, VAS tinnitus rahatsız olma derecesi sontest minimum değeri 3,00, maksimum değeri 46,00, ortalaması $17,4000 \pm 12,69871$, VAS tinnitusa bağlı dikkat eksikliği sontest minimum değeri 7,00, maksimum değeri 49,00, ortalaması $18,0000 \pm 11,25040$, VAS tinnitusa

bağlı uyku sorunları sontest minimum değeri 8,00, maksimum değeri 51,00 ve ortalaması $18,2667 \pm 11,52306$ olarak saptanmıştır.

Tablo 6. Araştırmaya Katılan Deney ve Kontrol Grubunun Tinnitus Ferkans, Gürlük ve MML seviyesi Öntest Betimsel Analiz Sonuçları

Gruplar	Tinnitus Frekans	n	%
Deney Grubu	2,00 kHz	2	13,3
	4,00 kHz	2	13,3
	5,00 kHz	1	6,7
	12,50 kHz	10	66,7
	Toplam	15	100,0
Kontrol Grubu	1,00 kHz	1	6,7
	2,00 kHz	2	13,3
	4,00 kHz	5	33,3
	5,00 kHz	2	13,3
	6,00 kHz	1	6,7
	12,50 kHz	4	26,7
	Toplam	15	100,0
Tinnitus Gürlüğü			
Deney Grubu	10,00 dB	6	40,0
	25,00 dB	3	20,0
	30,00 dB	3	20,0
	50,00 dB	3	20,0
	Toplam	15	100,0
Kontrol Grubu	10,00 dB	6	40,0
	15,00 dB	3	20,0
	30,00 dB	3	20,0
	40,00 dB	3	20,0
	Toplam	15	100,0
MML Seviyesi			
Deney Grubu	5,00 dBSL	3	20,0
	10,00 dBSL	3	20,0
	20,00 dBSL	3	20,0
	25,00 dBSL	3	20,0
	30,00 dBSL	3	20,0
	Toplam	15	100,0
Kontrol Grubu	5,00 dBSL	2	13,3
	10,00 dBSL	1	6,7

Tablo 6'nın devamı

15,00 dBSL	3	20,0
20,00 dBSL	3	20,0
25,00 dBSL	3	20,0
30,00 dBSL	3	20,0
Toplam	15	100,0

Araştırmada deney grubunda yer alan tinnituslu bireylerin deney grubu tinnitus frekans değerlerine bakıldığında bireylerin %13,3'ü (N=2) 2 kHz, %13,3'ü (N=2) 4 kHz, %6,7'si 5 kHz, %66,7'si (N=10) 12,50 kHz, kontrol grubunda yer alan tinnituslu bireylerin %6,7'si (N=1) 1 kHz, %13,3'ü (N=2) 2 kHz, %33,3'ü 5 kHz, %13'ü (N=2) 5 kHz, %6,7'si (N=1) 6 kHz ve %26,7'si (N=4) 12,50 kHz olarak saptanmıştır.

Araştırmada deney grubunda yer alan tinnituslu bireylerin deney grubu tinnitus gürlük değerlerine bakıldığında bireylerin %40,0'ı (N=6) 10,00 dB, %20,0'i (N=3) 25,00 dB, %20,0'ı (N=3) 30,00 dB, kontrol grubunda yer alan tinnituslu bireylerin %40,0'ı (N=6) 10,00 dB, %20,0'i (N=3) 15,00 dB, %20,0'i (N=3) 30,00 dB ve %20,0 i (N=3) 40,00 dB olarak saptanmıştır.

Araştırmada deney grubunda yer alan tinnituslu bireylerin deney grubu tinnitus MML değerlerine bakıldığında bireylerin %20,0'ı (N=5) 5,00 dBSL, %20,0'ı (N=3) 10,00 dBSL, %20,0'ı (N=3) 20,00 dBSL, %20,0'ı (N=3) 30,00 dBSL, kontrol grubunda yer alan tinnituslu bireylerin %13,3'ü (N=2) 5,00 dBSL, %6,7'si (N=1) 10,00 dBSL, %20,0'ı (N=3) 15,00 dBSL, %20,0'ı (N=3) 20,00 dBSL, %20,0'ı (N=3) 25,00 dBSL, %20,0'ı (N=3) 30,00 dBSL olarak saptanmıştır.

Tablo 7. Araştırmaya Katılan Deney ve Kontrol Grubu TEA ve Alt Boyutları Öntest Puanları Mann-Whitney U Testi Sonuçları

Ölçümler	Gruplar	n	\bar{X} sıra	Σ sıra	U	z	p
TEA	Deney	15	14,77	221,50	101,500	-457	653
	Grubu						
	Kontrol	15	16,23	243,50			
	Grubu						
	Toplam	30					
TEA Katastrofik	Deney	15	16,10	241,50	103,500	-375	713
	Grubu						
	Kontrol	15	14,90	223,50			
	Grubu						
	Toplam	30					
TEA Emosyonel	Deney	15	17,50	262,50	82,500	-1,247	217
	Grubu						
	Kontrol	15	13,50	202,50			
	Grubu						
	Toplam	30					
TEA Fonksiyonel	Deney	15	15,70	235,50	109,500	-125	902
	Grubu						
	Kontrol	15	15,30	229,50			
	Grubu						
	Toplam	30					

* $<,05$; ** $<,01$

Araştırmada grubunda yer alan tinnituslu bireylerin deney ve kontrol grubu TEA tinnitus öntest puanları arasında anlamlı bir fark olup olmadığını belirlemek için Mann-Whitney U Testi yapılmıştır. Elde edilen sonuçlara göre deney grubunun uygulama öncesi TEA tinnitus öntest sıralamalar ortalaması 14.77, kontrol grubunun uygulama öncesi TEA tinnitus sıralamalar ortalaması 16.23'tür. Deney ve kontrol grubunun U değeri 101.500 ve z değeri -457 olduğu bulunmuştur. Bu bulgulara göre deney ve kontrol grubunun uygulama öncesi deney grubunun uygulama öncesi TEA tinnitus sıralamalar ortalaması arasında anlamlı fark yoktur ($z=-457$, $p>.05$). Sıra ortalamaları dikkate alındığında deney ve kontrol grubunun uygulama öncesi TEA tinnitus puanları birbirine eşittir. Bu durum araştırmada uygulanan bağımsız değişkenin bağımlı değişken üzerinde etkili olup olmadığına ilişkin temel koşulları

sağladığını göstermektedir. Diğer bir deyişle tinnitus puanındaki değişimin BDT yönteminden kaynaklandığı sınanabilir.

Araştırmada grubunda yer alan tinnituslu bireylerin deney ve kontrol grubu TEA alt boyutu olan katastrofik tinnitus öntest puanları arasında anlamlı bir fark olup olmadığını belirlemek için Mann-Whitney U Testi yapılmıştır. Elde edilen sonuçlara göre deney grubunun uygulama öncesi TEA katastrofik tinnitus öntest sıralamalar ortalaması 16.10, kontrol grubunun uygulama öncesi TEA katastrofik tinnitus sıralamalar ortalaması 14.90'dır. Deney ve kontrol grubunun U değeri 103.500 ve z değeri -375 olduğu bulunmuştur. Bu bulgulara göre deney ve kontrol grubunun uygulama öncesi deney grubunun uygulama TEA katastrofik tinnitus sıralamalar ortalaması arasında anlamlı fark yoktur ($z=-375$, $p>.05$). Sıra ortalamaları dikkate alındığında deney ve kontrol grubunun uygulama öncesi TEA katastrofik tinnitus puanları birbirine eşittir. Bu durum araştırmada uygulanan bağımsız değişkenin bağımlı değişken üzerinde etkili olup olmadığına ilişkin temel koşulları sağladığını göstermektedir. Diğer bir deyişle tinnitus puanındaki değişimin BDT yönteminden kaynaklandığı sınanabilir.

Araştırmada grubunda yer alan tinnituslu bireylerin deney ve kontrol grubu TEA alt boyutu olan emosyonel tinnitus öntest puanları arasında anlamlı bir fark olup olmadığını belirlemek için Mann-Whitney U Testi yapılmıştır. Elde edilen sonuçlara göre deney grubunun uygulama öncesi TEA emosyonel tinnitus öntest sıralamalar ortalaması 17.50, kontrol grubunun uygulama öncesi TEA emosyonel tinnitus sıralamalar ortalaması 13.50'dir. Deney ve kontrol grubunun U değeri 82.500 ve z değeri -1,247 olduğu bulunmuştur. Bu bulgulara göre deney ve kontrol grubunun uygulama öncesi deney grubunun uygulama TEA emosyonel tinnitus sıralamalar ortalaması arasında anlamlı fark yoktur ($z=-1,247$ $p>.05$). Sıra ortalamaları dikkate alındığında deney ve kontrol grubunun uygulama öncesi TEA emosyonel tinnitus puanları birbirine eşittir. Bu durum araştırmada uygulanan bağımsız değişkenin bağımlı değişken üzerinde etkili olup olmadığına ilişkin temel koşulları sağladığını göstermektedir. Diğer bir deyişle tinnitus puanındaki değişimin BDT yönteminden kaynaklandığı sınanabilir.

Araştırmada grubunda yer alan tinnituslu bireylerin deney ve kontrol grubu TEA alt boyutu olan fonksiyonel tinnitus öntest puanları arasında anlamlı bir fark olup olmadığını belirlemek için Mann-Whitney U Testi yapılmıştır. Elde edilen sonuçlara göre deney grubunun uygulama öncesi TEA fonksiyonel tinnitus öntest sıralamalar

ortalaması 15.70, kontrol grubunun uygulama öncesi TEA fonksiyonel tinnitus sıralamalar ortalaması 15.30'dur. Deney ve kontrol grubunun U değeri 109.500 ve z değeri -125 olduğu bulunmuştur. Bu bulgulara göre deney ve kontrol grubunun uygulama öncesi deney grubunun uygulama TEA fonksiyonel tinnitus sıralamalar ortalaması arasında anlamlı fark yoktur ($z=-125$ $p>.05$). Sıra ortalamaları dikkate alındığında deney ve kontrol grubunun uygulama öncesi TEA fonksiyonel tinnitus puanları birbirine eşittir. Bu durum araştırmada uygulanan bağımsız değişkenin bağımlı değişken üzerinde etkili olup olmadığına ilişkin temel koşulları sağladığını göstermektedir. Diğer bir deyişle tinnitus puanındaki değişimin BDT yönteminden kaynaklandığı sınanabilir.

Tablo 8. Araştırmaya Katılan Deney ve Kontrol Grubu VAS ve Alt Boyutları Öntest Puanları Mann-Whitney U Testi Sonuçları

Ölçümler	Gruplar	n	\bar{X} sıra	Σ sıra	U	Z	p
VAS	Deney Grubu	15	17,90	268,50	76,500	-1,496	135
	Kontrol Grubu	15	13,10	196,50			
	Toplam	30					
VAS Tinnitus Şiddeti	Deney Grubu	15	17,90	268,50	77,500	-1,447	146
	Kontrol Grubu	15	14,10	206,50			
	Toplam	30					
VAS Tinnitus Süre ve Sıklığı	Deney Grubu	15	17,53	263,00	82,000	-1,268	205
	Kontrol Grubu	15	13,47	202,00			
	Toplam	30					
VAS Tinnitus Rahatsız Olma Derecesi	Deney Grubu	15	17,07	256,00	89,000	-976	329
	Kontrol Grubu	15	13,93	209,00			
	Toplam	30					
VAS Tinnitusu Bağlı Dikkat Eksikliği	Deney Grubu	15	18,23	273,50	71,500	-1,703	089
	Kontrol Grubu	15	12,77	191,50			

Tablo 8'in devamı

		Toplam	30					
VAS Tinnitusu		Deney	15	17,67	265,00			
		Grubu						
Bağlı Uyku	Öntest	Kontrol	15	13,33	200,00	80,000	-1,350	177
Sorunları		Grubu						
		Toplam	30					

*<,05; **<,01

Araştırmada grubunda yer alan tinnituslu bireylerin deney ve kontrol grubu VAS tinnitus öntest puanları arasında anlamlı bir fark olup olmadığını belirlemek için Mann-Whitney U Testi yapılmıştır. Elde edilen sonuçlara göre deney grubunun uygulama öncesi VAS tinnitus öntest sıralamalar ortalaması 17.90, kontrol grubunun uygulama öncesi VAS tinnitus sıralamalar ortalaması 13.10' dur. Deney ve kontrol grubunun U değeri 76.500 ve z değeri-1,496 olduğu bulunmuştur. Bu bulgulara göre deney ve kontrol grubunun uygulama öncesi VAS tinnitus sıralamalar ortalaması arasında anlamlı fark yoktur ($z=-1,496$, $p>.05$). Sıra ortalamaları dikkate alındığında deney ve kontrol grubunun uygulama öncesi TEA tinnitus puanları birbirine eşittir. Bu durum araştırmada uygulanan bağımsız değişkenin bağımlı değişken üzerinde etkili olup olmadığına ilişkin temel koşulları sağladığını göstermektedir. Diğer bir deyişle tinnitus puanındaki değişimin BDT yönteminden kaynaklandığı sınanabilir.

Araştırmada grubunda yer alan tinnituslu bireylerin deney ve kontrol grubu VAS tinnitus şiddet öntest puanları arasında anlamlı bir fark olup olmadığını belirlemek için Mann-Whitney U Testi yapılmıştır. Elde edilen sonuçlara göre deney grubunun uygulama öncesi VAS tinnitus şiddet öntest sıralamalar ortalaması 17.90, kontrol grubunun uygulama öncesi VAS tinnitus şiddet sıralamalar ortalaması 14.10' dur. Deney ve kontrol grubunun U değeri 77.500 ve z değeri-1,446 olduğu bulunmuştur. Bu bulgulara göre deney ve kontrol grubunun uygulama öncesi VAS tinnitus şiddet sıralamalar ortalaması arasında anlamlı fark yoktur ($z=-1,447$, $p>.05$). Sıra ortalamaları dikkate alındığında deney ve kontrol grubunun uygulama öncesi VAS tinnitus şiddet puanları birbirine eşittir. Bu durum araştırmada uygulanan bağımsız değişkenin bağımlı değişken üzerinde etkili olup olmadığına ilişkin temel koşulları sağladığını göstermektedir. Diğer bir deyişle tinnitus puanındaki değişimin BDT yönteminden kaynaklandığı sınanabilir.

Araştırmada grubunda yer alan tinnituslu bireylerin deney ve kontrol grubu VAS tinnitus süre ve sıklık öntest puanları arasında anlamlı bir fark olup olmadığını belirlemek için Mann-Whitney U Testi yapılmıştır. Elde edilen sonuçlara göre deney grubunun uygulama öncesi VAS tinnitus süre ve sıklık öntest sıralamalar ortalaması 17.53, kontrol grubunun uygulama öncesi VAS tinnitus süre ve sıklık sıralamalar ortalaması 13.47' dir. Deney ve kontrol grubunun U değeri 82.000 ve z değeri-1,268 olduğu bulunmuştur. Bu bulgulara göre deney ve kontrol grubunun uygulama öncesi VAS tinnitus süre ve sıklık sıralamalar ortalaması arasında anlamlı fark yoktur ($z=-1,268$, $p>.05$). Sıra ortalamaları dikkate alındığında deney ve kontrol grubunun uygulama öncesi VAS tinnitus süre ve sıklık puanları birbirine eşittir. Bu durum araştırmada uygulanan bağımsız değişkenin bağımlı değişken üzerinde etkili olup olmadığına ilişkin temel koşulları sağladığını göstermektedir. Diğer bir deyişle tinnitus puanındaki değişimin BDT yönteminden kaynaklandığı sınanabilir.

Araştırmada grubunda yer alan tinnituslu bireylerin deney ve kontrol grubu VAS tinnitus rahatsız olma derecesi öntest puanları arasında anlamlı bir fark olup olmadığını belirlemek için Mann-Whitney U Testi yapılmıştır. Elde edilen sonuçlara göre deney grubunun uygulama öncesi VAS tinnitus rahatsız olma derecesi öntest sıralamalar ortalaması 17.93, kontrol grubunun uygulama öncesi VAS tinnitus rahatsız olma derecesi sıralamalar ortalaması 12.77' dir. Deney ve kontrol grubunun U değeri 89.000 ve z değeri -976 olduğu bulunmuştur. Bu bulgulara göre deney ve kontrol grubunun uygulama öncesi VAS tinnitus rahatsız olma derecesi sıralamalar ortalaması arasında anlamlı fark yoktur ($z=-976$, $p>.05$). Sıra ortalamaları dikkate alındığında deney ve kontrol grubunun uygulama öncesi VAS rahatsız olma derecesi puanları birbirine eşittir. Bu durum araştırmada uygulanan bağımsız değişkenin bağımlı değişken üzerinde etkili olup olmadığına ilişkin temel koşulları sağladığını göstermektedir. Diğer bir deyişle tinnitus puanındaki değişimin BDT yönteminden kaynaklandığı sınanabilir.

Araştırmada grubunda yer alan tinnituslu bireylerin deney ve kontrol grubu VAS tinnitusa bağlı dikkat eksikliği öntest puanları arasında anlamlı bir fark olup olmadığını belirlemek için Mann-Whitney U Testi yapılmıştır. Elde edilen sonuçlara göre deney grubunun uygulama öncesi VAS tinnitusa bağlı dikkat eksikliği öntest sıralamalar ortalaması 18.23, kontrol grubunun uygulama öncesi VAS tinnitusa bağlı dikkat eksikliği sıralamalar ortalaması 12.77' dir. Deney ve kontrol grubunun U değeri 71.500 ve z değeri-1,703 olduğu bulunmuştur. Bu bulgulara göre deney ve kontrol

grubunun uygulama öncesi VAS tinnitusa bağlı dikkat eksikliği sıralamalar ortalaması arasında anlamlı fark yoktur ($z=-1,703$ $p>.05$). Sıra ortalamaları dikkate alındığında deney ve kontrol grubunun uygulama öncesi VAS bağlı dikkat eksikliği puanları birbirine eşittir. Bu durum araştırmada uygulanan bağımsız değişkenin bağımlı değişken üzerinde etkili olup olmadığına ilişkin temel koşulları sağladığını göstermektedir. Diğer bir deyişle tinnitus puanındaki değişimin BDT yönteminden kaynaklandığı sınanabilir.

Araştırmada grubunda yer alan tinnitulu bireylerin deney ve kontrol grubu VAS tinnitusa bağlı uyku sorunları öntest puanları arasında anlamlı bir fark olup olmadığını belirlemek için Mann-Whitney U Testi yapılmıştır. Elde edilen sonuçlara göre deney grubunun uygulama öncesi VAS tinnitusa bağlı uyku sorunları öntest sıralamalar ortalaması 17.67, kontrol grubunun uygulama öncesi VAS tinnitusa bağlı uyku sorunları sıralamalar ortalaması 13.33' dür. Deney ve kontrol grubunun U değeri 80.000 ve z değeri-1,350 olduğu bulunmuştur. Bu bulgulara göre deney ve kontrol grubunun uygulama öncesi VAS tinnitusa bağlı uyku sorunları sıralamalar ortalaması arasında anlamlı fark yoktur ($z=-1,350$ $p>.05$). Sıra ortalamaları dikkate alındığında deney ve kontrol grubunun uygulama öncesi VAS bağlı uyku sorunları puanları birbirine eşittir. Bu durum araştırmada uygulanan bağımsız değişkenin bağımlı değişken üzerinde etkili olup olmadığına ilişkin temel koşulları sağladığını göstermektedir. Diğer bir deyişle tinnitus puanındaki değişimin BDT yönteminden kaynaklandığı sınanabilir.

Tablo 9. Bilişsel Davranışçı Terapi Uygulanan Deney Grubunun TEA ve Alt Boyutları Öncesi ve Sonrası Puanlarının Wilcoxon İşaretli Sıralar Testi Sonuçları

Gruplar	Ölçümler	Sıralar	n	\bar{X} sıra	Σ sıra	z	p
TEA		Negatif Sıralar	14	8,36	117,00	-3,241	001**
		Pozitif Sıralar	1	3,00	3,00		
		Eşit	0				
		Toplam	15				
Deney Grubu TEA		Negatif Sıralar	11	6,00	66,00	-2,937	003*
		Pozitif Sıralar	0	,00	,00		
	Katastrofik	Eşit	4				
		Toplam	15				
TEA Emosyonel		Negatif Sıralar	14	7,50	105,00	-3,296	001**
		Pozitif Sıralar	0	,00	,00		
		Eşit	1				

Tablo 9'un devamı

	Toplam	15			
	Negatif Sıralar	11	7,00	91,00	
TEA	Pozitif Sıralar	0	,00	,00	
Fonksiyonel	Eşit	4			-3,181 001**
	Toplam	15			

* $<,05$; ** $<,01$

Araştırmaya katılan tinnituslu bireylerin BDT uygulanan deney grubunun TEA öncesi ve sonrası puanları arasında anlamlı bir farklılık gösterip göstermediğine ilişkin Wilcoxon İşaretli Sıralar Testi yapılmıştır. Analiz sonuçları araştırmaya katılan deney grubu BDT uygulanan TEA öncesi ve sonrası puanları arasında anlamlı bir fark olduğunu göstermektedir ($z = -3.241$, $p = ,001 < .05$). Fark puanları sıra ortalaması ve toplamları dikkate alındığında, gözlenen bu farkın son test puanı lehinde olduğu görülmektedir. Bu sonuçlara göre uygulanan BDT yönteminin tinnitus üzerinde istatistiksel olarak anlamlı bir etkisinin olduğu biçiminde yorumlanabilir. Diğer bir deyişle BDT yöntemi tinnitus düzeyini azaltmada önemli bir etkisinin olduğu söylenebilir.

Araştırmaya katılan tinnituslu bireylerin BDT uygulanan deney grubunun TEA katastrofik öncesi ve sonrası puanları arasında anlamlı bir farklılık gösterip göstermediğine ilişkin Wilcoxon İşaretli Sıralar Testi yapılmıştır. Analiz sonuçları araştırmaya katılan deney grubu BDT uygulanan TEA katastrofik öncesi ve sonrası puanları arasında anlamlı bir fark olduğunu göstermektedir ($z = -2.937$, $p = ,003 < .05$). Fark puanları sıra ortalaması ve toplamları dikkate alındığında, gözlenen bu farkın son test puanı lehinde olduğu görülmektedir. Bu sonuçlara göre uygulanan BDT yönteminin tinnitus üzerinde istatistiksel olarak anlamlı bir etkisinin olduğu biçiminde yorumlanabilir. Diğer bir deyişle BDT yöntemi tinnitus düzeyini azaltmada önemli bir etkisinin olduğu söylenebilir.

Araştırmaya katılan tinnituslu bireylerin BDT uygulanan deney grubunun TEA emosyonel öncesi ve sonrası puanları arasında anlamlı bir farklılık gösterip göstermediğine ilişkin Wilcoxon İşaretli Sıralar Testi yapılmıştır. Analiz sonuçları araştırmaya katılan deney grubu BDT uygulanan TEA emosyonel öncesi ve sonrası puanları arasında anlamlı bir fark olduğunu göstermektedir ($z = -3,296$, $p = ,001 < .05$). Fark puanları sıra ortalaması ve toplamları dikkate alındığında, gözlenen bu farkın son test puanı lehinde olduğu görülmektedir. Bu sonuçlara göre uygulanan BDT

yönteminin tinnitus üzerinde istatistiksel olarak anlamlı bir etkisinin olduğu biçiminde yorumlanabilir. Diğer bir deyişle BDT yöntemi tinnitus düzeyini azaltmada önemli bir etkisinin olduğu söylenebilir.

Araştırmaya katılan tinnituslu bireylerin BDT uygulanan deney grubunun TEA fonksiyonel öncesi ve sonrası puanları arasında anlamlı bir farklılık gösterip göstermediğine ilişkin Wilcoxon İşaretli Sıralar Testi yapılmıştır. Analiz sonuçları araştırmaya katılan deney grubu BDT uygulanan TEA Fonksiyonel öncesi ve sonrası puanları arasında anlamlı bir fark olduğunu göstermektedir ($z=-3,181$, $p=,001 <.05$). Fark puanları sıra ortalaması ve toplamları dikkate alındığında, gözlenen bu farkın son test puanı lehinde olduğu görülmektedir. Bu sonuçlara göre uygulanan BDT yönteminin tinnitus üzerinde istatistiksel olarak anlamlı bir etkisinin olduğu biçiminde yorumlanabilir. Diğer bir deyişle BDT yöntemi tinnitus düzeyini azaltmada önemli bir etkisinin olduğu söylenebilir.

Tablo 10. Bilişsel Davranışçı Terapi Uygulanan Kontrol Grubunun TEA ve Alt Boyutları Öncesi ve Sonrası Puanlarının Wilcoxon İşaretli Sıralar Testi Sonuçları

Gruplar	Ölçümler	Sıralar	n	\bar{X} sıra	Σ sıra	z	p
Kontrol Grubu	TEA	Negatif Sıralar	3	6,83	20,50	-1,764	078
		Pozitif Sıralar	10	7,05	70,50		
		Eşit	2				
		Toplam	15				
		Negatif Sıralar	0	,00	,00		
	TEA Katastrofik	Pozitif Sıralar	0	,00	,00	-1,928	122
		Eşit	15				
		Toplam	15				
		Negatif Sıralar	0	,00	,00		
		Pozitif Sıralar	0	,00	,00		
TEA Emosyonel	Eşit	15			-2,123	236	
	Toplam	15					
	Negatif Sıralar	2	1,50	3,00			
	Pozitif Sıralar	0	,00	,00			
	Eşit	15					
TEA Fonksiyonel	Negatif Sıralar	2	1,50	3,00	-2,145	212	

Tablo 10' un devamı

Pozitif	0	,00	,00
Sıralar			
Eşit	13		
Toplam	15		

* $<.05$; ** $<.01$

Araştırmaya katılan tinnituslu bireylerin BDT uygulanmayan kontrol grubunun TEA öncesi ve sonrası puanları arasında anlamlı bir farklılık gösterip göstermediğine ilişkin Wilcoxon İşaretli Sıralar Testi yapılmıştır. Analiz sonuçları araştırmaya katılan kontrol grubu BDT uygulanmayan TEA öncesi ve sonrası puanları arasında anlamlı bir fark olduğunu göstermemektedir ($z=-1.764$, $p= .078 > .05$). Fark puanları sıra ortalaması ve toplamları dikkate alındığında BDT uygulanmayan kontrol grubunun TEA öntest ve sontest puanlarında bir değişimin olmadığı bulunmuştur. Diğer bir deyişle kontrol grubu katılımcıların tinnitus öntest ve sontest puanları benzerdir. Bu bulgu, tinnitus düzeyini azaltmada BDT uygulamasından kaynaklı olduğunu göstermektedir.

Araştırmaya katılan tinnituslu bireylerin BDT uygulanmayan kontrol grubunun TEA katastrofik öncesi ve sonrası puanları arasında anlamlı bir farklılık gösterip göstermediğine ilişkin Wilcoxon İşaretli Sıralar Testi yapılmıştır. Analiz sonuçları araştırmaya katılan kontrol grubu BDT uygulanmayan TEA katastrofik öncesi ve sonrası puanları arasında anlamlı bir fark olduğunu göstermemektedir ($z= -1.928$, $p= ,122 > .05$). Fark puanları sıra ortalaması ve toplamları dikkate alındığında BDT uygulanmayan kontrol grubunun TEA katastrofik öntest ve sontest puanlarında bir değişimin olmadığı bulunmuştur. Diğer bir deyişle kontrol grubu katılımcıların tinnitus öntest ve sontest puanları benzerdir. Bu bulgu, tinnitus düzeyini azaltmada BDT uygulamasından kaynaklı olduğunu göstermektedir.

Araştırmaya katılan tinnituslu bireylerin BDT uygulanmayan kontrol grubunun TEA emosyonel öncesi ve sonrası puanları arasında anlamlı bir farklılık gösterip göstermediğine ilişkin Wilcoxon İşaretli Sıralar Testi yapılmıştır. Analiz sonuçları araştırmaya katılan kontrol grubu BDT uygulanmayan TEA Emosyonel öncesi ve sonrası puanları arasında anlamlı bir fark olduğunu göstermemektedir ($z=-2.123$, $p= ,236 > .05$). Fark puanları sıra ortalaması ve toplamları dikkate alındığında BDT uygulanmayan kontrol grubunun TEA Emosyonel öntest ve sontest puanlarında bir değişimin olmadığı bulunmuştur. Diğer bir deyişle kontrol grubu katılımcıların

tinnitus öntest ve sontest puanları benzerdir. Bu bulgu, tinnitus düzeyini azaltmada BDT uygulamasından kaynaklı olduğunu göstermektedir.

Araştırmaya katılan tinnitüslü bireylerin BDT uygulanmayan kontrol grubunun TEA fonksiyonel öncesi ve sonrası puanları arasında anlamlı bir farklılık gösterip göstermediğine ilişkin Wilcoxon İşaretli Sıralar Testi yapılmıştır. Analiz sonuçları araştırmaya katılan kontrol grubu BDT uygulanmayan TEA Fonksiyonel öncesi ve sonrası puanları arasında anlamlı bir fark olduğunu göstermemektedir ($z=-2.145$, $p=,212 > .05$). Fark puanları sıra ortalaması ve toplamları dikkate alındığında BDT uygulanmayan kontrol grubunun TEA Fonksiyonel ön test ve son test puanlarında bir değişimin olmadığı bulunmuştur. Diğer bir deyişle kontrol grubu katılımcıların tinnitus öntest ve sontest puanları benzerdir. Bu bulgu, tinnitus düzeyini azaltmada BDT uygulamasından kaynaklı olduğunu göstermektedir.

Tablo 11. Bilişsel Davranışçı Terapi Uygulanan Deney Grubunun VAS ve Alt Boyutları Öncesi ve Sonrası Puanlarının Wilcoxon İşaretli Sıralar Testi Sonuçları

Gruplar	Ölçümler	Sıralar	n	\bar{X} sıra	Σ sıra	z	p
VAS		Negatif Sıralar	13	8,92	116,00	-3,184	001**
		Pozitif Sıralar	2	2,00	4,00		
		Eşit	0				
		Toplam	15				
VAS Tinnitus Şiddeti		Negatif Sıralar	10	5,50	55,00	-2,803	005*
		Pozitif Sıralar	0	,00	,00		
		Eşit	5				
		Toplam	15				
Deney Grubu VAS Tinnitus Süre ve Sıklığı		Negatif Sıralar	13	7,96	103,50	-3,204	001**
		Pozitif Sıralar	1	1,50	1,50		
		Eşit	1				
		Toplam	15				
VAS Tinnitus Rahatsız Olma Derecesi		Negatif Sıralar	12	8,33	100,00	-2,983	003*
		Pozitif Sıralar	2	2,50	5,00		
		Eşit	1				
		Toplam	15				
VAS Tinnitusa Bağlı Dikkat Eksikliği		Negatif Sıralar	13	7,00	91,00	-3,184	001**
		Pozitif Sıralar	0	,00	,00		
		Eşit	2				
		Toplam	15				

Tablo 11'in devamı

VAS	Negatif Sıralar	12	8,25	99,00		
Tinnitus	Pozitif Sıralar	2	3,00	6,00		
bağlı Uyku	Eşit	1			-2,937	003*
Sorunları	Toplam	15				

* $<,05$; ** $<,01$

Araştırmaya katılan tinnituslu bireylerin BDT uygulanan deney grubunun VAS öncesi ve sonrası puanları arasında anlamlı bir farklılık gösterip göstermediğine ilişkin Wilcoxon İşaretli Sıralar Testi yapılmıştır. Analiz sonuçları araştırmaya katılan deney grubu BDT uygulanan VAS öncesi ve sonrası puanları arasında anlamlı bir fark olduğunu göstermektedir ($z=-3.184$, $p=,001 <.05$). Fark puanları sıra ortalaması ve toplamları dikkate alındığında, gözlenen bu farkın son test puanı lehinde olduğu görülmektedir. Bu sonuçlara göre uygulanan BDT yönteminin tinnitus üzerinde istatistiksel olarak anlamlı bir etkisinin olduğu biçiminde yorumlanabilir. Diğer bir deyişle BDT yöntemi tinnitus düzeyini azaltmada önemli bir etkisinin olduğu söylenebilir.

Araştırmaya katılan tinnituslu bireylerin BDT uygulanan deney grubunun VAS tinnitus şiddet öncesi ve sonrası puanları arasında anlamlı bir farklılık gösterip göstermediğine ilişkin Wilcoxon İşaretli Sıralar Testi yapılmıştır. Analiz sonuçları araştırmaya katılan deney grubu BDT uygulanan VAS tinnitus şiddet öncesi ve sonrası puanları arasında anlamlı bir fark olduğunu göstermektedir ($z=-3.802$, $p=,005 <.05$). Fark puanları sıra ortalaması ve toplamları dikkate alındığında, gözlenen bu farkın son test puanı lehinde olduğu görülmektedir. Bu sonuçlara göre uygulanan BDT yönteminin tinnitus şiddet üzerinde istatistiksel olarak anlamlı bir etkisinin olduğu biçiminde yorumlanabilir. Diğer bir deyişle BDT yöntemi tinnitus şiddet düzeyini azaltmada önemli bir etkisinin olduğu söylenebilir.

Araştırmaya katılan tinnituslu bireylerin BDT uygulanan deney grubunun VAS tinnitus süre ve sıklık öncesi ve sonrası puanları arasında anlamlı bir farklılık gösterip göstermediğine ilişkin Wilcoxon İşaretli Sıralar Testi yapılmıştır. Analiz sonuçları araştırmaya katılan deney grubu BDT uygulanan VAS tinnitus süre ve sıklık öncesi ve sonrası puanları arasında anlamlı bir fark olduğunu göstermektedir ($z=-3.204$, $p=,001 <.05$). Fark puanları sıra ortalaması ve toplamları dikkate alındığında, gözlenen bu farkın son test puanı lehinde olduğu görülmektedir. Bu sonuçlara göre uygulanan BDT yönteminin tinnitus süre ve sıklık üzerinde istatistiksel olarak anlamlı bir etkisinin

olduğu biçiminde yorumlanabilir. Diğer bir deyişle BDT yöntemi tinnitus süre ve sıklık düzeyini azaltmada önemli bir etkisinin olduğu söylenebilir.

Araştırmaya katılan tinnituslu bireylerin BDT uygulanan deney grubunun VAS tinnitus rahatsız olma derecesi öncesi ve sonrası puanları arasında anlamlı bir farklılık gösterip göstermediğine ilişkin Wilcoxon İşaretli Sıralar Testi yapılmıştır. Analiz sonuçları araştırmaya katılan deney grubu BDT uygulanan VAS tinnitus rahatsız olma derecesi öncesi ve sonrası puanları arasında anlamlı bir fark olduğunu göstermektedir ($z=-2.983$, $p= .003 <.05$). Fark puanları sıra ortalaması ve toplamları dikkate alındığında, gözlenen bu farkın son test puanı lehinde olduğu görülmektedir. Bu sonuçlara göre uygulanan BDT yönteminin tinnitus rahatsız olma derecesi üzerinde istatistiksel olarak anlamlı bir etkisinin olduğu biçiminde yorumlanabilir. Diğer bir deyişle BDT yöntemi tinnitus rahatsız olma derecesini azaltmada önemli bir etkisinin olduğu söylenebilir.

Araştırmaya katılan tinnituslu bireylerin BDT uygulanan deney grubunun VAS tinnitusa bağlı dikkat eksikliği öncesi ve sonrası puanları arasında anlamlı bir farklılık gösterip göstermediğine ilişkin Wilcoxon İşaretli Sıralar Testi yapılmıştır. Analiz sonuçları araştırmaya katılan deney grubu BDT uygulanan VAS tinnitusa bağlı dikkat eksikliği öncesi ve sonrası puanları arasında anlamlı bir fark olduğunu göstermektedir ($z=-3,184$, $p= .001 <.05$). Fark puanları sıra ortalaması ve toplamları dikkate alındığında, gözlenen bu farkın son test puanı lehinde olduğu görülmektedir. Bu sonuçlara göre uygulanan BDT yönteminin tinnitusa bağlı dikkat eksikliği üzerinde istatistiksel olarak anlamlı bir etkisinin olduğu biçiminde yorumlanabilir. Diğer bir deyişle BDT yöntemi tinnitusa bağlı dikkat eksikliğini azaltmada önemli bir etkisinin olduğu söylenebilir.

Araştırmaya katılan tinnituslu bireylerin BDT uygulanan deney grubunun VAS tinnitusa bağlı uyku sorunları öncesi ve sonrası puanları arasında anlamlı bir farklılık gösterip göstermediğine ilişkin Wilcoxon İşaretli Sıralar Testi yapılmıştır. Analiz sonuçları araştırmaya katılan deney grubu BDT uygulanan VAS tinnitusa bağlı uyku sorunları öncesi ve sonrası puanları arasında anlamlı bir fark olduğunu göstermektedir ($z=-2,937$, $p= .003 <.05$). Fark puanları sıra ortalaması ve toplamları dikkate alındığında, gözlenen bu farkın son test puanı lehinde olduğu görülmektedir. Bu sonuçlara göre uygulanan BDT yönteminin tinnitusa bağlı uyku sorunları üzerinde istatistiksel olarak anlamlı bir etkisinin olduğu biçiminde yorumlanabilir. Diğer bir

deyişle BDT yöntemi tinnitusa bağı uyku sorunları azaltmada önemli bir etkisinin olduğu söylenebilir.

Tablo 12. Bilişsel Davranışçı Terapi Uygulanmayan Kontrol Grubunun VAS ve Alt Boyutları Öncesi ve Sonrası Puanlarının Wilcoxon İşaretili Sıralar Testi Sonuçları

Gruplar	Ölçümler	Sıralar	n	\bar{X} sıra	Σ sıra	z	p
VAS		Negatif Sıralar	3	2,00	6,00	-1,633	102
		Pozitif Sıralar	0	,00	,00		
		Eşit	12 ^c				
		Toplam	15				
VAS Tinnitus Şiddeti		Negatif Sıralar	5	5,80	29,00	-1,548	122
		Pozitif Sıralar	3	2,33	7,00		
		Eşit	7				
		Toplam	15				
Kontrol Grubu	VAS Tinnitus Süre ve Sıklığı	Negatif Sıralar	2	1,50	3,00	-1,572	116
		Pozitif Sıralar	4	4,50	18,00		
		Eşit	9				
		Toplam	15				
VAS Tinnitus Rahatsız Olma Derecesi		Negatif Sıralar	6	4,50	27,00	-1,260	208
		Pozitif Sıralar	2	4,50	9,00		
		Eşit	7				
		Toplam	15				
VAS Tinnitusa Bağlı Dikkat Eksikliği		Negatif Sıralar	1	9,00	9,00	-1,602	106
		Pozitif Sıralar	8	4,50	36,00		
		Eşit	6				
		Toplam	15				
VAS Tinnitusa bağlı Uyku Sorunları		Negatif Sıralar	0	,00	,00	-1,342	180

Tablo 12' nin devamı

Pozitif	2	1,50	3,00
Sıralar			
Eşit	13		
Toplam	15		

*<,05; **<,01

Araştırmaya katılan tinnituslu bireylerin BDT uygulanmayan kontrol grubunun VAS öncesi ve sonrası puanları arasında anlamlı bir farklılık gösterip göstermediğine ilişkin Wilcoxon İşaretli Sıralar Testi yapılmıştır. Analiz sonuçları araştırmaya katılan kontrol grubu BDT uygulanmayan VAS öncesi ve sonrası puanları arasında anlamlı bir fark olduğunu göstermemektedir ($z=-1.633$, $p=,102 > .05$). Fark puanları sıra ortalaması ve toplamları dikkate alındığında BDT uygulanmayan kontrol grubunun VAS öntest ve sontest puanlarında bir değişimin olmadığı bulunmuştur. Diğer bir deyişle kontrol grubu katılımcıların tinnitus ön test ve son test puanları benzerdir. Bu bulgu, tinnitus düzeyini azaltmada BDT uygulamasından kaynaklı olduğunu göstermektedir.

Araştırmaya katılan tinnituslu bireylerin BDT uygulanmayan kontrol grubunun VAS tinnitus şiddeti öncesi ve sonrası puanları arasında anlamlı bir farklılık gösterip göstermediğine ilişkin Wilcoxon İşaretli Sıralar Testi yapılmıştır. Analiz sonuçları araştırmaya katılan kontrol grubu BDT uygulanmayan VAS tinnitus şiddeti öncesi ve sonrası puanları arasında anlamlı bir fark olduğunu göstermemektedir ($z=-1.548$, $p=,122 > .05$). Fark puanları sıra ortalaması ve toplamları dikkate alındığında BDT uygulanmayan kontrol grubunun VAS tinnitus şiddeti ön test ve son test puanlarında bir değişimin olmadığı bulunmuştur. Diğer bir deyişle kontrol grubu katılımcıların tinnitus öntest ve sontest puanları benzerdir. Bu bulgu, tinnitus düzeyini azaltmada BDT uygulamasından kaynaklı olduğunu göstermektedir.

Araştırmaya katılan tinnituslu bireylerin BDT uygulanmayan kontrol grubunun VAS tinnitus süre ve sıklığı öncesi ve sonrası Puanları arasında anlamlı bir farklılık gösterip göstermediğine ilişkin Wilcoxon İşaretli Sıralar Testi yapılmıştır. Analiz sonuçları araştırmaya katılan kontrol grubu BDT uygulanmayan VAS tinnitus süre ve sıklığı öncesi ve sonrası puanları arasında anlamlı bir fark olduğunu göstermemektedir ($z=-1.572$, $p=,116 > .05$). Fark puanları sıra ortalaması ve toplamları dikkate

alındığında BDT uygulanmayan kontrol grubunun VAS tinnitus süre ve sıklığı ön test ve son test puanlarında bir değişimin olmadığı bulunmuştur. Diğer bir deyişle kontrol grubu katılımcıların tinnitus öntest ve sontest puanları benzerdir. Bu bulgu, tinnitus düzeyini azaltmada BDT uygulamasından kaynaklı olduğunu göstermektedir.

Araştırmaya katılan tinnituslu bireylerin BDT uygulanmayan kontrol grubunun VAS tinnitus rahatsız olma derecesi öncesi ve sonrası puanları arasında anlamlı bir farklılık gösterip göstermediğine ilişkin Wilcoxon İşaretili Sıralar Testi yapılmıştır. Analiz sonuçları araştırmaya katılan kontrol grubu BDT uygulanmayan VAS tinnitus rahatsız olma derecesi öncesi ve sonrası puanları arasında anlamlı bir fark olduğunu göstermemektedir ($z=-1.260$, $p=,208>.05$). Fark puanları sıra ortalaması ve toplamları dikkate alındığında BDT uygulanmayan kontrol grubunun VAS tinnitus rahatsız olma derecesi öntest ve sontest puanlarında bir değişimin olmadığı bulunmuştur. Diğer bir deyişle kontrol grubu katılımcıların tinnitus öntest ve sontest puanları benzerdir. Bu bulgu, tinnitus düzeyini azaltmada BDT uygulamasından kaynaklı olduğunu göstermektedir.

Araştırmaya katılan tinnituslu bireylerin BDT uygulanmayan kontrol grubunun VAS tinnitusa bağlı dikkat eksikliği öncesi ve sonrası puanları arasında anlamlı bir farklılık gösterip göstermediğine ilişkin Wilcoxon İşaretili Sıralar Testi yapılmıştır. Analiz sonuçları araştırmaya katılan kontrol grubu BDT uygulanmayan VAS tinnitusa bağlı dikkat eksikliği öncesi ve sonrası puanları arasında anlamlı bir fark olduğunu göstermemektedir ($z=-1.602$, $p=,206>.05$). Fark puanları sıra ortalaması ve toplamları dikkate alındığında BDT uygulanmayan kontrol grubunun VAS tinnitusa bağlı dikkat eksikliği öntest ve sontest puanlarında bir değişimin olmadığı bulunmuştur. Diğer bir deyişle kontrol grubu katılımcıların tinnitus öntest ve sontest puanları benzerdir. Bu bulgu, tinnitus düzeyini azaltmada BDT uygulamasından kaynaklı olduğunu göstermektedir.

Araştırmaya katılan tinnituslu bireylerin BDT uygulanmayan kontrol grubunun VAS tinnitusa bağlı uyku sorunları öncesi ve sonrası puanları arasında anlamlı bir farklılık gösterip göstermediğine ilişkin Wilcoxon İşaretili Sıralar Testi yapılmıştır. Analiz sonuçları araştırmaya katılan kontrol grubu BDT uygulanmayan VAS tinnitusa bağlı uyku sorunları öncesi ve sonrası puanları arasında anlamlı bir fark olduğunu göstermemektedir ($z=-1.342$, $p=,180>.05$). Fark puanları sıra ortalaması ve toplamları dikkate alındığında BDT uygulanmayan kontrol grubunun tinnitusa bağlı uyku sorunları öntest ve sontest puanlarında bir değişimin olmadığı bulunmuştur.

Diğer bir deyişle kontrol grubu katılımcıların tinnitus öntest ve sontest puanları benzerdir. Bu bulgu, tinnitus düzeyini azaltmada BDT uygulamasından kaynaklı olduğunu göstermektedir.

Tablo 13. Araştırmaya Katılan Deney ve Kontrol Grubu TEA ve Alt Boyutları Sontest Puanları Mann-Whitney U Testi Sonuçları

Ölçümler	Gruplar	n	\bar{X} sıra	Σ sıra	U	z	p					
TEA	Sontest	Deney Grubu	15	11,67	175,00	55,000	-2,388	017*				
		Kontrol Grubu	15	19,33	290,00							
	Toplam	30										
	TEA	Sontest	Deney Grubu	15	10,10				151,50			
Katastrofik	Sontest	Kontrol Grubu	15	20,90	313,50	31,500	-3,369	001**				
		Toplam	30									
	TEA	Sontest	Deney Grubu	15	11,97				179,50	59,500	-2,210	027*
			Kontrol Grubu	15	19,03				285,50			
Toplam		30										
Emosyonel		Sontest	Deney Grubu	15	11,63	174,50	54,500	-2,419	016*			
	Kontrol Grubu		15	19,37	290,50							
	Toplam	30										
	TEA	Sontest	Deney Grubu	15	11,63	174,50				54,500	-2,419	016*
Kontrol Grubu			15	19,37	290,50							
Toplam		30										
Fonksiyonel		Sontest	Deney Grubu	15	11,63	174,50	54,500	-2,419	016*			
	Kontrol Grubu		15	19,37	290,50							
	Toplam	30										

* $<,05$; ** $<,01$

Araştırma grubunda yer alan tinnituslu bireylerin deney ve kontrol grubu TEA tinnitus sontest puanları arasında anlamlı bir fark olup olmadığını belirlemek için Mann-Whitney U Testi yapılmıştır. Elde edilen sonuçlara göre deney grubunun uygulama sonrası TEA tinnitus sontest sıralamalar ortalaması 11.67 ve kontrol grubunun uygulama sonrası TEA tinnitus sıralamalar ortalaması 19.33'tür. Deney ve kontrol grubunun U değeri 55.000 ve z değeri-2,388 olduğu bulunmuştur. Bu bulgulara göre deney ve kontrol grubunun uygulama sonrası TEA tinnitus sıralamalar ortalaması arasında anlamlı fark vardır (U=55,000, 017, $p<,05$). Sıra ortalamaları

dikkate alındığında deney ve kontrol grubunun uygulama sonrası TEA tinnitus puanları arasında anlamlı fark vardır. BDT uygulanan deney grubunun TEA puanları BDT uygulanmayan kontrol grubundan daha düşüktür. Diğer bir deyişle bu bulgu, BDT yönteminin tinnitus düzeyini azaltmada önemli bir etkisinin olduğunu göstermektedir.

Araştırma grubunda yer alan tinnituslu bireylerin deney ve kontrol grubu TEA katastrofik tinnitus sonest puanları arasında anlamlı bir fark olup olmadığını belirlemek için Mann-Whitney U Testi yapılmıştır. Elde edilen sonuçlara göre deney grubunun uygulama sonrası TEA katastrofik tinnitus sonest sıralamalar ortalaması 10.10 ve kontrol grubunun uygulama sonrası TEA tinnitus sıralamalar ortalaması 20.90'dır. Deney ve kontrol grubunun U değeri 31.500 ve z değeri-3,369 olduğu bulunmuştur. Bu bulgulara göre deney ve kontrol grubunun uygulama sonrası TEA emosyonel tinnitus sıralamalar ortalaması arasında anlamlı fark vardır (U=31,500, 001, $p<.05$). Sıra ortalamaları dikkate alındığında deney ve kontrol grubunun uygulama sonrası TEA katastrofik tinnitus puanları arasında anlamlı fark vardır. BDT uygulanan deney grubunun TEA katastrofik puanları BDT uygulanmayan kontrol grubundan daha düşüktür. Diğer bir deyişle bu bulgu, BDT yönteminin katastrofik tinnitus düzeyini azaltmada önemli bir etkisinin olduğunu göstermektedir.

Araştırma grubunda yer alan tinnituslu bireylerin deney ve kontrol grubu TEA katastrofik tinnitus sonest puanları arasında anlamlı bir fark olup olmadığını belirlemek için Mann-Whitney U Testi yapılmıştır. Elde edilen sonuçlara göre deney grubunun uygulama sonrası TEA emosyonel tinnitus sonest sıralamalar ortalaması 11.97 ve kontrol grubunun uygulama sonrası TEA emosyonel tinnitus sıralamalar ortalaması 19.03'tür. Deney ve kontrol grubunun U değeri 59.500 ve z değeri-2,210 olduğu bulunmuştur. Bu bulgulara göre deney ve kontrol grubunun uygulama sonrası TEA tinnitus sıralamalar ortalaması arasında anlamlı fark vardır (U=59,500, 016, $p<.05$). Sıra ortalamaları dikkate alındığında deney ve kontrol grubunun uygulama sonrası TEA emosyonel tinnitus puanları arasında anlamlı fark vardır. BDT uygulanan deney grubunun TEA emosyonel puanları BDT uygulanmayan kontrol grubundan daha düşüktür. Diğer bir deyişle bu bulgu, BDT yönteminin emosyonel tinnitus düzeyini azaltmada önemli bir etkisinin olduğunu göstermektedir.

Araştırma grubunda yer alan tinnituslu bireylerin deney ve kontrol grubu TEA katastrofik tinnitus sonest puanları arasında anlamlı bir fark olup olmadığını belirlemek için Mann-Whitney U Testi yapılmıştır. Elde edilen sonuçlara göre deney

grubunun uygulama sonrası TEA fonksiyonel tinnitus sontest sıralamalar ortalaması 11.63 ve kontrol grubunun uygulama sonrası TEA fonksiyonel tinnitus sıralamalar ortalaması 19.37'dir. Deney ve kontrol grubunun U değeri 59.500 ve z değeri-2,419 olduğu bulunmuştur. Bu bulgulara göre deney ve kontrol grubunun uygulama sonrası TEA tinnitus sıralamalar ortalaması arasında anlamlı fark vardır (U=54,500, 016, p<.05). Sıra ortalamaları dikkate alındığında deney ve kontrol grubunun uygulama sonrası TEA emosyonel tinnitus puanları arasında anlamlı fark vardır. BDT uygulanan deney grubunun TEA emosyonel puanları BDT uygulanmayan kontrol grubundan daha düşüktür. Diğer bir deyişle bu bulgu, BDT yönteminin emosyonel tinnitus düzeyini azaltmada önemli bir etkisinin olduğunu göstermektedir.

Tablo 14. Araştırmaya Katılan Deney ve Kontrol Grubu VAS ve Alt Boyutları Sontest Puanları Mann-Whitney U Testi Sonuçları

Ölçümler	Gruplar	n	\bar{X} sıra	Σ sıra	U	z	p
VAS	Deney Grubu	15	12,03	180,50	60,500	-2,166	029
	Kontrol Grubu	15	18,97	284,50			
	Toplam	30					
	Sontest						
VAS Tinnitus Şiddeti	Deney Grubu	15	12,10	181,50	61,500	-2,131	033
	Kontrol Grubu	15	18,90	283,50			
	Toplam	30					
	Sontest						
VAS Tinnitus Süre ve Sıklığı	Deney Grubu	15	9,03	135,50	15,500	-4,040	000
	Kontrol Grubu	15	21,97	329,50			
	Toplam	30					
	Sontest						
VAS Tinnitus Rahatsız Olma Derecesi	Deney Grubu	15	11,40	171,00	51,000	-2,572	010
	Kontrol Grubu	15	19,60	294,00			
	Toplam	30					
	Sontest						
VAS Tinnitusu Bağlı Dikkat Eksikliği	Deney Grubu	15	11,17	167,50	47,500	-2,711	007

Tablo 14'ün devamı

	Kontrol	15	19,83	297,50			
	Grubu						
	Toplam	30					
	Deney	15	10,57	158,50			
	Grubu						
VAS Tinnitusu	Sontest						
bağlı Uyku	Kontrol	15	20,43	306,50	38,500	-3,082	002
Sorunları	Grubu						
	Toplam	30					

*<,05; **<,01

Araştırma grubunda yer alan tinnituslu bireylerin deney ve kontrol grubu VAS tinnitus sontest puanları arasında anlamlı bir fark olup olmadığını belirlemek için Mann-Whitney U Testi yapılmıştır. Elde edilen sonuçlara göre deney grubunun uygulama sonrası VAS tinnitus sontest sıralamalar ortalaması 12.03 ve kontrol grubunun uygulama sonrası VAS tinnitus sıralamalar ortalaması 18.97'dir. Deney ve kontrol grubunun U değeri 60.500 ve z değeri-2,166 olduğu bulunmuştur. Bu bulgulara göre deney ve kontrol grubunun uygulama sonrası VAS tinnitus sıralamalar ortalaması arasında anlamlı fark vardır (U=60,500, 029, p<.05). Sıra ortalamaları dikkate alındığında deney ve kontrol grubunun uygulama sonrası VAS tinnitus puanları arasında anlamlı fark vardır. BDT uygulanan deney grubunun VAS puanları BDT uygulanmayan kontrol grubundan daha düşüktür. Diğer bir deyişle bu bulgu, BDT yönteminin tinnitus düzeyini azaltmada önemli bir etkisinin olduğunu göstermektedir.

Araştırma grubunda yer alan tinnituslu bireylerin deney ve kontrol grubu VAS tinnitus şiddet sontest puanları arasında anlamlı bir fark olup olmadığını belirlemek için Mann-Whitney U Testi yapılmıştır. Elde edilen sonuçlara göre deney grubunun uygulama sonrası VAS tinnitus şiddet sontest sıralamalar ortalaması 12.10 ve kontrol grubunun uygulama sonrası VAS tinnitus şiddet sıralamalar ortalaması 18.90'dır. Deney ve kontrol grubunun U değeri 61.500 ve z değeri-2,131 olduğu bulunmuştur. Bu bulgulara göre deney ve kontrol grubunun uygulama sonrası VAS tinnitus şiddet sıralamalar ortalaması arasında anlamlı fark vardır (U=61,500, 033, p<.05). Sıra ortalamaları dikkate alındığında deney ve kontrol grubunun uygulama sonrası VAS tinnitus şiddet puanları arasında anlamlı fark vardır. BDT uygulanan deney grubunun VAS tinnitus şiddet puanları BDT uygulanmayan kontrol grubundan daha düşüktür.

Diğer bir deyişle bu bulgu, BDT yönteminin tinnitus şiddetini azaltmada önemli bir etkisinin olduğunu göstermektedir.

Araştırma grubunda yer alan tinnituslu bireylerin deney ve kontrol grubu VAS tinnitus süre ve sıklığı sonest puanları arasında anlamlı bir fark olup olmadığını belirlemek için Mann-Whitney U Testi yapılmıştır. Elde edilen sonuçlara göre deney grubunun uygulama sonrası VAS tinnitus süre ve sıklığı sonest sıralamalar ortalaması 9.03 ve kontrol grubunun uygulama sonrası VAS tinnitus süre ve sıklığı sıralamalar ortalaması 21.97'dir. Deney ve kontrol grubunun U değeri 15.500 ve z değeri-4,040 olduğu bulunmuştur. Bu bulgulara göre deney ve kontrol grubunun uygulama sonrası VAS tinnitus süre ve sıklığı sıralamalar ortalaması arasında anlamlı fark vardır (U=15,500, 000, $p<.05$). Sıra ortalamaları dikkate alındığında deney ve kontrol grubunun uygulama sonrası VAS tinnitus süre ve sıklık puanları arasında anlamlı fark vardır. BDT uygulanan deney grubunun VAS tinnitus süre ve sıklık puanları BDT uygulanmayan kontrol grubundan daha düşüktür. Diğer bir deyişle bu bulgu, BDT yönteminin tinnitus süre ve sıklık düzeyini azaltmada önemli bir etkisinin olduğunu göstermektedir.

Araştırma grubunda yer alan tinnituslu bireylerin deney ve kontrol grubu VAS tinnitus rahatsız olma derecesi sonest puanları arasında anlamlı bir fark olup olmadığını belirlemek için Mann-Whitney U Testi yapılmıştır. Elde edilen sonuçlara göre deney grubunun uygulama sonrası VAS tinnitus rahatsız olma derecesi sonest sıralamalar ortalaması 11.40 ve kontrol grubunun uygulama sonrası VAS tinnitus rahatsız olma derecesi sıralamalar ortalaması 19.60'dır. Deney ve kontrol grubunun U değeri 51.000 ve z değeri-2,572 olduğu bulunmuştur. Bu bulgulara göre deney ve kontrol grubunun uygulama sonrası VAS tinnitus rahatsız olma derecesi sıralamalar ortalaması arasında anlamlı fark vardır (U=51,010, 000, $p<.05$). Sıra ortalamaları dikkate alındığında deney ve kontrol grubunun uygulama sonrası VAS tinnitus rahatsız olma derecesi puanları arasında anlamlı fark vardır. BDT uygulanan deney grubunun VAS tinnitus rahatsız olma derecesi puanları BDT uygulanmayan kontrol grubundan daha düşüktür. Diğer bir deyişle bu bulgu, BDT yönteminin tinnitus rahatsız olma derecesini azaltmada önemli bir etkisinin olduğunu göstermektedir.

Araştırma grubunda yer alan tinnituslu bireylerin deney ve kontrol grubu VAS tinnitusa bağlı dikkat eksikliği sonest puanları arasında anlamlı bir fark olup olmadığını belirlemek için Mann-Whitney U Testi yapılmıştır. Elde edilen sonuçlara göre deney grubunun uygulama sonrası VAS tinnitusa bağlı dikkat eksikliği sonest

sıralamalar ortalaması 11.17 ve kontrol grubunun uygulama sonrası VAS tinnitus tinnitusa bağlı dikkat eksikliği sıralamalar ortalaması 19.83'tür. Deney ve kontrol grubunun U değeri 47.500 ve z değeri-2,711 olduğu bulunmuştur. Bu bulgulara göre deney ve kontrol grubunun uygulama sonrası VAS tinnitusa bağlı dikkat eksikliği sıralamalar ortalaması arasında anlamlı fark vardır ($U=47,500, 007, p<.05$). Sıra ortalamaları dikkate alındığında deney ve kontrol grubunun uygulama sonrası VAS tinnitusa bağlı dikkat eksikliği puanları arasında anlamlı fark vardır. BDT uygulanan deney grubunun VAS tinnitusa bağlı dikkat eksikliği puanları BDT uygulanmayan kontrol grubundan daha düşüktür. Diğer bir deyişle bu bulgu, BDT yönteminin tinnitusa bağlı dikkat eksikliğini azaltmada önemli bir etkisinin olduğunu göstermektedir.

Araştırma grubunda yer alan tinnituslu bireylerin deney ve kontrol grubu VAS tinnitusa bağlı uyku sorunları son test puanları arasında anlamlı bir fark olup olmadığını belirlemek için Mann-Whitney U Testi yapılmıştır. Elde edilen sonuçlara göre deney grubunun uygulama sonrası VAS tinnitusa bağlı uyku sorunları son test sıralamalar ortalaması 10.57 ve kontrol grubunun uygulama sonrası VAS tinnitusa bağlı uyku sorunları sıralamalar ortalaması 20.43'tür. Deney ve kontrol grubunun U değeri 38.500 ve z değeri-3,082 olduğu bulunmuştur. Bu bulgulara göre deney ve kontrol grubunun uygulama sonrası VAS tinnitusa bağlı uyku sorunları sıralamalar ortalaması arasında anlamlı fark vardır ($U=38,500, 002, p<.05$). Sıra ortalamaları dikkate alındığında deney ve kontrol grubunun uygulama sonrası VAS tinnitusa bağlı uyku sorunları puanları arasında anlamlı fark vardır. BDT uygulanan deney grubunun VAS tinnitusa bağlı uyku sorunları puanları BDT uygulanmayan kontrol grubundan daha düşüktür. Diğer bir deyişle bu bulgu, BDT yönteminin tinnitusa bağlı uyku sorunlarını azaltmada önemli bir etkisinin olduğunu göstermektedir.

BEŞİNCİ BÖLÜM

TARTIŞMA VE SONUÇ

Bu bölümde, BDT yönteminin tinnitus üzerindeki etkinliğinin değerlendirilmesine ilişkin elde edilmiş bulgular tartışılmış ve yorumlanmıştır.

Bu araştırmanın genel amacı, BDT yönteminin tinnitus üzerindeki etkinliğini araştırmaktır. Bu amaç doğrultusunda 15 deney, 15 kontrol çalışma grubuna BDT sekiz hafta boyunca haftada bir kez olmak üzere toplam sekiz senas yapılmıştır. Yapılan uygulama sonucunda uygulama öncesi ve sonrası ilişkili ve ilişkisiz deney ve kontrol grupları karşılaştırılmıştır.

Araştırmanın ilk hipotezi, tinnitusu olan bireylere uygulanan BDT yöntemi bireylerin tinnitus düzeyleri, kontrol grubuna göre olumlu yönde azaltacaktır. Bu doğrultuda araştırmada, tinnituslu bireylerin BDT uygulanan deney grubunun TEA tinnitus öncesi ve sonrası puanları arasında anlamlı bir fark olduğu tespit edilmiştir. Bu bulguya göre BDT yönteminin tinnitus üzerinde istatistiksel olarak anlamlı olduğu ve tinnitus düzeyini azaltmada önemli bir etkisinin olduğu bulunmuştur.

Araştırmanın ikinci hipotezi, tinnitusu olan bireylere uygulanan BDT yöntemi bireylerin tinnitus katastrofik düzeyleri, kontrol grubuna göre olumlu yönde azaltacaktır. Bu doğrultuda araştırmada, tinnituslu bireylerin BDT uygulanan deney grubunun TEA tinnitus katastrofik öncesi ve sonrası puanları arasında anlamlı bir fark olduğu tespit edilmiştir. Bu bulguya göre BDT yönteminin tinnitus üzerinde istatistiksel olarak anlamlı olduğu ve tinnitus düzeyini azaltmada önemli bir etkisinin olduğu bulunmuştur.

Araştırmanın üçüncü hipotezi, tinnitusu olan bireylere BDT yöntemi bireylerin tinnitus emosyonel düzeyleri, kontrol grubuna göre olumlu yönde azaltacaktır. Bu doğrultuda araştırmada, tinnituslu bireylerin BDT uygulanan deney grubunun TEA emosyonel öncesi ve sonrası puanları arasında anlamlı bir fark olduğu tespit edilmiştir. Bu bulguya göre BDT yönteminin tinnitus üzerinde istatistiksel olarak anlamlı olduğu ve tinnitus düzeyini azaltmada önemli bir etkisinin olduğu bulunmuştur.

Araştırmanın dördüncü hipotezi, tinnitusu olan bireylere uygulanan BDT yöntemi bireylerin tinnitus fonksiyonel düzeyleri, kontrol grubuna göre olumlu yönde azaltacaktır. Bu doğrultuda araştırmada, tinnituslu bireylerin BDT uygulanan deney

grubunun TEA fonksiyonel öncesi ve sonrası puanları arasında anlamlı bir fark olduğu tespit edilmiştir. Bu bulguya göre BDT yönteminin tinnitus üzerinde istatistiksel olarak anlamlı olduğu ve tinnitus düzeyini azaltmada önemli bir etkisinin olduğu bulunmuştur.

BDT, teori ve tedavi olarak yıllardır tinnitus araştırmalarında uygulanmaktadır ve tinnitus için BDT yaklaşımlarının tinnitus sıkıntısı, günlük yaşamı iyileştirdiği ve anksiyeteyi azaltmada etkili olduğu gösterilmiştir (Cima, Andersson, Schmidt ve Henry, 2014, s.30).

Bununla birlikte BDT alışmaları ve son 10 yıldaki hızlı gelişmeler, BDT temelli yaklaşımların, tinnitus ve hastaların günlük yaşam işleyişini artırdığı tinnitus sorunuyla başa çıkmada en başarılı yöntem olarak görünmektedir. BDT tabanlı tedavilerin tinnitus tedavisinde uzun vadeli faydalı etkileri de belirtilmiştir (Folmer, 2002, s.3).

Andersson (2002, s.977), Kaldo, Levin, Widarsson, Buhrman, Larsen ve Andersson (2008, s.348) yaptıkları çalışmalarda BDT tabanlı bir yaklaşımların ister gruplar halinde ister bireysel olarak, tinnitus Őikayetlerini etkili bir Şekilde azalttığı görülmektedir. Ayrıca internet tabanlı BDT'nin de bir dizi kontrollü çalışmada tinnitus üzerinde etkili olduğu gösterilmiştir (Hesser, Gustafsson, Lundn, Henrikson, Fattahi, Johnsson ve Andersson, 2012, s.649).

Yapılan alışmalar, tinnitus tedavi stratejisinin en iyi BDT tabanlı olabileceği önerilmektedir. Araştırmalar, KBB / tıbbi teşhisin yanı sıra, odyolojik teşhislerden ve tinnitus danışmanlığın yapılmasında BDT tabanlı yöntemin uygulanması önerilmektedir. (Cima, Maes, JooreScheyen, Refaie, Baguley, Anteunis, Gerard, Johan ve Vlaeyen, 2012, s.1951).

Nörofizyolojik bulgular hem dikkat hem de duygusal beyin alanlarının tinnitus aktivitesi ile ilişkili olduğunu düşündürmektedir (Mirz, Pedersen, Ishizu, Johannsen, Ovesen, Stdkilde-Jrgensen ve Gjedde, 1999, s.133). Birlikte ele alındığında, bu iki model ve bunlarla ilişkili ampirik bulgular, BDT'nin tinnitus tedavisinde ve özellikle de neden olduğu sıkıntıda uygulanabileceğini göstermektedir. Uyarılmayı azaltmak için gevşeme teknikleri ve tinnitus ile ilgili uyumsuz biliş ve korkuların üstesinden gelmek için bilişsel yeniden yapılandırma kullanılabilir. Ek olarak, korkulan

durumlara kademeli olarak maruz kalma örneğın, tinnitus çok belirgin olduğu durumlarda tinnitus alışkanlığını geliştirmeye yardımcı olabilir.

Andersson ve Lyttkens (1999, s.201), tinnitusun psikolojik tedavisi üzerine meta-analizi çalışmasında, toplam 24 örnek ve 700'e kadar denek içeren 18 çalışmanın sonuçlarını bildirmişlerdir. Çalışmada, Bilişsel / BDT tedavisi, gevşeme, hipnoz, biofeedback, eğitim seansları ve problem çözme üzerine çalışmalar yapılmıştır. Algılanan tinnitus yüksekliği, rahatsızlık, olumsuz duygulanım (örn. Depresyon) ve uyku problemleri için etki büyüklükleri randomize kontrollü çalışmalar, tasarım öncesi çalışmalar ve takip sonuçları tinnitus üzerinde etkili olduğunu bulmuşlardır. Ayrıca yapılan çalışmalar kontrollü çalışmalarda tinnitusun tedavisinde BDT'nin diğer psikolojik tedavilerden daha etkili olduğunu ortaya konulmuştur (Andersson, 2002, s.978).

BDT'nin tinnitusun algılanan ses yüksekliği üzerinde uzun vadeli etkileri olduğuna dair araştırmalar bulunmaktadır. BDT'nin tinnitusun neden olduğ u rahatsızlık üzerindeki etkisi daha tekrarlanan çalışmalarda görülmüştür. En önemlisi, etki tedaviyi takip eden en az bir yıl boyunca devam etmiştir. Ortalama beş aylık bir takip süresi sonucunda BDT'nin tinnitus üzerinde etkili olduğ u bulunmuştur (Andersson, Vretblad, Larsen ve Lyttkens, 2001, s.175). Bu çalışmanın bulguları araştırmamızın sonucuyla uyum göstermektedir.

Araştırmamızın beşinci hipotezi, tinnitusu olan bireylere uygulanan BDT yöntemi bireylerin tinnitus şiddet düzeyleri, kontrol grubuna göre olumlu yönde azaltacaktır. Bu doğrultuda araştırmada, tinnituslu bireylerin BDT uygulanan deney grubunda tinnitus şiddet öncesi ve sonrası puanları arasında anlamlı bir fark olduğ u tespit edilmiştir. Bu bulguya göre BDT yönteminin tinnitus üzerinde istatistiksel olarak anlamlı olduğ u ve tinnitus düzeyini azaltmada önemli bir etkisinin olduğ u bulunmuştur.

Yapılan bir meta-analiz çalışmasında, BDT'nin tinnitusun neden olduğ u rahatsızlığı hafifletmede etkili olduğunu ve diğer duygusal semptomlar üzerinde bazı olumlu etkileri olduğunu göstermiştir. Yapılan aynı çalışmada tinnitus şiddet düzeyini azaltmada etkili olduğ u tespit edilmiştir (Hesser, Weise, Westin, Andersson, 2011, s.545). Bu çalışmanın bulguları araştırmamızın sonucuyla uyum göstermektedir.

Araştırmanın altıncı hipotezi, tinnitusu olan bireylere uygulanan BDT yöntemi bireylerin tinnitus süre ve sıklık düzeyleri, kontrol grubuna göre olumlu yönde azaltacaktır. Bu doğrultuda araştırmada, tinnituslu bireylerin BDT uygulanan deney grubunun tinnitus süre ve sıklık öncesi ve sonrası puanları arasında anlamlı bir fark olduğu tespit edilmiştir. Bu bulguya göre BDT yönteminin tinnitus üzerinde istatistiksel olarak anlamlı olduğu ve tinnitus düzeyini azaltmada önemli bir etkisinin olduğu bulunmuştur.

Robinson, Viirre, Bailey, Kindermann, Minassian ve Goldin (2008, s.119) yaptıkları deney ve kontrol gruplu çalışmada BDT uygulanan deney grubunun tinnitus süre ve sıklık öncesi ve sonrası puanları arasında anlamlı bir fark olduğu bulunmuştur. Bu çalışmada çalışmamızda olduğu gibi sekiz haftalık haftada bir BDT uygulanmıştır. Müdahale, bilişsel yeniden yapılandırmayı ve gevşeme egzersizleri üzerinde odaklanılmıştır. Bu çalışmanın sonunda tinnituslu bireylerin tinnitus düzey süre sıklıklarında önemli düzeyde azalmıştır.

Araştırmanın yedinci hipotezi, tinnitusu olan bireylere uygulanan BDT yöntemi bireylerin tinnitus rahatsız olma düzeyleri, kontrol grubuna göre olumlu yönde azaltacaktır. Bu doğrultuda araştırmada, tinnituslu bireylerin BDT uygulanan deney grubunun tinnitus süre ve sıklık öncesi ve sonrası puanları arasında anlamlı bir fark olduğu tespit edilmiştir. Bu bulguya göre BDT yönteminin tinnitus üzerinde istatistiksel olarak anlamlı olduğu ve tinnitus düzeyini azaltmada önemli bir etkisinin olduğu bulunmuştur.

Graul, Klinger, Greimel, Rustenbach ve Nutzinger (2008, s.73), 372 kronik tinnituslu bireylerde yaptığı deney ve kontrol gruplu çalışmada, BDT uygulanan tinnituslu bireylerde tinnitus rahatsız olma düzeyi, depresyon, fiziksel şikayetler ve bedensel kaygılar tedavi sonunda önemli ölçüde azaldığı saptanmıştır. Bununla birlikte, sonraki 3, 6 ve 12 ay boyunca, tinnitus rahatsız olma düzeyi, depresyon, fiziksel şikayetler ve bedensel kaygılar tedavi öncesine düzeyine inmemiştir. Bu çalışmanın bulguları araştırmamızın sonucuyla uyum göstermektedir.

Araştırmanın sekizinci hipotezi, tinnitusu olan bireylere uygulanan BDT yöntemi bireylerin tinnitusa bağlı dikkat eksikliği düzeyleri, kontrol grubuna göre olumlu yönde azaltacaktır. Bu doğrultuda araştırmada, tinnituslu bireylerin BDT uygulanan deney grubunun tinnitusa bağlı dikkat eksikliği düzeyleri öncesi ve sonrası puanları arasında anlamlı bir fark olduğu tespit edilmiştir. Bu bulguya göre BDT

yönteminin tinnitus üzerinde istatistiksel olarak anlamlı olduğu ve tinnitus düzeyini azaltmada önemli bir etkisinin olduğu bulunmuştur.

Son zamanlarda tinnitusun rahatsız edici olarak algılanıp algılanmadığını belirlemede önemli faktörler olarak somatik dikkat ve buna bağlı kaygı öne sürülmüştür. Tinnitus, ilk sese odaklanınca genellikle bir sorun haline gelir ve birçok kişi dikkatini seslerden uzaklaştırmayı başarır. Ancak bazı kişiler bunu başaramaz. Penn vd. (1997), tinnitusun neden olduğu rahatsızlık ve somatik dikkat arasında bir ilişki bulmuştur. Diğer bir deyişle dikkat sorunları tinnitusun önemli nedenlerinden biridir. İnternet tabanlı BDT yöntemi uygulanan dikkat eksikliği bulunan yetişkinlerin dikkat eksikliği düzeyleri deney grubunda kontrol grubuna göre azaldığı bulunmuştur. Bulgular, internet üzerinden uygulanan bir BDT tedavi programının yetişkinler için umut verici bir tedavi olabileceği bulunmuştur (Pettersson, Söderström, Edlund-Söderström ve Nilsson, 2017, s.508). Araştırmamızda tinnitusa bağlı dikkat eksikliği düzeylerini azaltmada önemli bir etkisinin görüldüğü literatürle uyumlu olduğu görülmektedir.

Araştırmanın dokuzuncu hipotezi, tinnitusu olan bireylere uygulanan BDT yöntemi bireylerin tinnitusa bağlı uyku sorunları düzeyleri, kontrol grubuna göre olumlu yönde azaltacaktır. Bu doğrultuda araştırmada, tinnitulu bireylerin BDT uygulanan deney grubunun tinnitusa bağlı uyku sorunları düzeyleri öncesi ve sonrası puanları arasında anlamlı bir fark olduğu tespit edilmiştir. Bu bulguya göre BDT yönteminin tinnitus üzerinde istatistiksel olarak anlamlı bir etkisinin olduğu ve tinnitusa bağlı uyku sorunları düzeylerini azaltmada önemli bir etkisinin olduğu bulunmuştur.

Graul vd., (2008) yaptıkları afektif bozukluklar (%72), uykusuzluk (%12,9), anksiyete (%8,4), somatik semptomlar (%1,2) ve diğer bozuklukları (%5) olan tinnitulu bireylere uygulanan BDT yönteminde özellikle tinnitusa bağlı uyku sorunlarında önemli düzeyde azaldığı ve araştırmadan sonra yapılan izleme ölçümlerinde de tinnitusa bağlı uyku sorunlarının düzeldiği görülmüştür. Benzer sonuç araştırmamızda da bulunmuştur.

Tinnitus sıkıntısını sürdüren anahtar bileşenlerin, tinnitusun olumsuz değerlendirilmesi, uyarılma ve sıkıntı, seçici dikkat ve izleme, hatalı inançlar, verimsiz güvenlik davranışları ve yanlış bir tinnitus algısı olduğu öne sürülmektedir (McKenna,

Handscomb, Hoare ve Hall, 2014, s.196). Anksiyete, kronik ağrı ve uykusuzluk gibi sorunlar için BDT yöntemi önemli bir terapi yaklaşımıdır. Bu modeller, insanların bu tür zorluklarla ilgili sürekli kaygı yaşadıklarını, çünkü semptomları veya bunlardaki varyasyonları veya bunlarla ilgili bilgileri ciddi fiziksel hastalıkları yanlış yorumladıkları ileri sürülmektedir. Kişi tarafından sorunları hakkında olumsuz değerlendirmeler yapılmaktadır. Çeşitli süreçler (özellikle davranış değişiklikleri) kaygının neden olduğu aşırı olumsuz yorumları sürdürdüğü için sıkıntı devam eder. Bu süreçler stres altında kısır döngüler oluşmakta ve sorun sürmektedir (McKenna vd., 2014, s.196). Harvey (2002, s.869), anksiyete, kronik ağrı ve uykusuzluk uykusuzluğun sürdürülmesinde olumsuz bilişsel aktivite, inançlar ve kaçınma davranışları arasında bir devre önermiştir. Bu model, tinnitus rahatsızlığı içinde uyarlanabileceğini bildirmiştir.

Sonuç olarak, araştırmada tinnitüslü bireylerde BDT uygulanan deney grubunun TEA ve VAS alt boyutları terapi öncesi ve sonrası puanları arasında anlamlı bir fark olduğu tespit edilmiştir. Bu bulguya göre BDT yönteminin tinnitus üzerinde istatistiksel olarak anlamlı olduğu ve tinnitus düzeyini azaltmada önemli bir etkisinin olduğu bulunmuştur.

ÖNERİLER

Bu çalışmada araştırmacı tarafından BDT yöntemi tinnitus düzeyi üzerindeki etkisini belirlemek amacıyla araştırmada deney ve kontrol gruplu öntest ve sontest ölçümlü 2x2'lik yarı deneysel desen kullanılmıştır.

Bu çalışmaya en az altı aydır subjektif tinnitus yakınması olan 18–60 yaşları arasındaki 30 birey katılmıştır. Araştırmanın çalışma grubu seçilirken amaçlı örnekleme yöntemlerinden ölçüt örnekleme yöntemi kullanılmıştır. Araştırmaya katılan çalışma grubuna KBB muayenesi ve odyolojik inceleme yapılmıştır.

Araştırma kapsamında tinnituslu bireylere uygulanan BDT yönteminde öncesi ve sonrası Tinnitus Engellilik Anketi (TEA) ve Görsel Analog Skalası (VAS) ölçeklerden alınan veriler değerlendirilmiştir. Yapılan değerlendirmeler sonucunda;

1. Tinnituslu bireylerde BDT uygulanan deney grubunun TEA tinnitus öncesi ve sonrası puanları arasında anlamlı bir fark olduğu tespit edilmiştir. Bu bulguya göre BDT yönteminin tinnitus düzeyini azaltmada önemli bir etkisinin olduğu sonucuna varılmıştır.
2. Tinnituslu bireylerde BDT uygulanan deney grubunun TEA tinnitus katastrofik öncesi ve sonrası puanları arasında anlamlı bir fark olduğu tespit edilmiştir. Bu bulguya göre BDT yönteminin tinnitus düzeyini azaltmada önemli bir etkisinin olduğu sonucuna varılmıştır.
3. Tinnituslu bireylerde BDT uygulanan deney grubunun TEA tinnitus emosyonel öncesi ve sonrası puanları arasında anlamlı bir fark olduğu tespit edilmiştir. Bu bulguya göre BDT yönteminin tinnitus düzeyini azaltmada önemli bir etkisinin olduğu sonucuna varılmıştır.
4. Tinnituslu bireylerde BDT uygulanan deney grubunun TEA tinnitus fonksiyonel öncesi ve sonrası puanları arasında anlamlı bir fark olduğu tespit edilmiştir. Bu bulguya göre BDT yönteminin tinnitus düzeyini azaltmada önemli bir etkisinin olduğu sonucuna varılmıştır.
5. Tinnituslu bireylerde BDT uygulanan deney grubunun tinnitus şiddet öncesi ve sonrası puanları arasında anlamlı bir fark olduğu tespit edilmiştir. Bu

bulguya göre BDT yönteminin tinnitus şiddet düzeyini azaltmada önemli bir etkisinin olduğu sonucuna varılmıştır.

6. Tinnituslu bireylerde BDT uygulanan deney grubunun tinnitus süre ve sıklık öncesi ve sonrası puanları arasında anlamlı bir fark olduğu tespit edilmiştir. Bu bulguya göre BDT yönteminin tinnitus süre ve sıklık düzeyini azaltmada önemli bir etkisinin olduğu sonucuna varılmıştır.
7. Tinnituslu bireylerde BDT uygulanan deney grubunun tinnitus rahatsız olma sonrası puanları arasında anlamlı bir fark olduğu tespit edilmiştir. Bu bulguya göre BDT yönteminin tinnitus rahatsız olma düzeyini azaltmada önemli bir etkisinin olduğu sonucuna varılmıştır.
8. Tinnituslu bireylerde BDT uygulanan deney grubunun tinnitusa bağlı dikkat eksikliği düzeyleri öncesi ve sonrası puanları arasında anlamlı bir fark olduğu tespit edilmiştir. Bu bulguya göre BDT yönteminin tinnitusa bağlı dikkat eksikliği düzeylerini azaltmada önemli bir etkisinin olduğu sonucuna varılmıştır.
9. Tinnituslu bireylerde BDT uygulanan deney grubunun tinnitusa bağlı uyku sorunu düzeyleri öncesi ve sonrası puanları arasında anlamlı bir fark olduğu tespit edilmiştir. Bu bulguya göre BDT yönteminin tinnitusa bağlı uyku sorunu düzeylerini azaltmada önemli bir etkisinin olduğu sonucuna varılmıştır.

Bu çalışmadan elde edilen sonuçlar doğrultusunda öneriler;

Uygulamaya Yönelik Öneriler;

1. BDT'nin tinnitus tedavisi etme yöntemi olarak kullanılması önerilmektedir.
2. BDT'nin tinnitus katastrofik, emosyonel ve fonksiyonel boyutları için tedavi etme yöntemi olarak kullanılması önerilmektedir.
3. BDT'nin tinnitus şiddet düzeyi, süre ve sıklık, rahatsız olma, tinnitusa bağlı dikkat eksikliği ve tinnitusa bağlı uyku sorunları için tedavi etme yöntemi olarak kullanılması önerilmektedir.

Araştırmaya yönelik neriler;

4. Araştırma kontrol ve deney grubu olarak 2020-2021 bahar döneminde yapılmıştır. Ülkemizde Covid-19 nedeniyle evrensel salgının olması katılımcılarda izleme evresi yapılamamıştır. İleriki araştırmalarda izleme evresinin yapılması önerilir.
5. Araştırmada 15 deney ve 15 kontrol olmak üzere toplam 30 katılımcı yer almıştır. İleriki araştırmalarda daha fazla katılımcı ile benzer çalışmaların yapılması önerilir.
6. Araştırmanın uygulaması sekiz hafta boyunca haftada bir seans olarak düzenlenmiştir. İleriki araştırmalarda araştırmanın etkinliği açısından daha fazla süre ayrılması önerilir.
7. Araştırmada tinnitus lmleri TEA ve VAS lği ile yapılmıştır. İleriki araştırmalarda araştırmanın etkinliği açısından daha farklı ölçüm araçlarının da kullanılması önerilir.
8. Araştırmada odyolojik ölçümlerin daha ayrıntılı MR; fMRI gibi yöntemlerle de desteklenmesi önerilir.

KAYNAKÇA

- Acar, T. (2018). Subjektif tinnitusun depresyon, anksiyete ve vücut kitle indeksi ile ilişkisi. *Turkish Journal of Clinics and Laboratory*, 9(4), 303-306.
- Ades, H. W., Axelsson, A., Baird, I. L., Békésy, G. V., Boord, R. L., Campbell, C. B. G., ... ve Wever, E. G. (2012). *Auditory System: Anatomy Physiology* (Ear). Springer Science & Business Media.
- Aksoy, S., Fırat, Y. ve Alpar, R. (2007). The tinnitus handicap inventory: a study of validity and reliability, *International Tinnitus Journal*, 13(2), 94-98.
- Akyıldız, A.N. (1998). *Kulak hastalıkları ve mikrocerrahisi*. Ankara: Bilimsel Tıp Yayınevi.
- Akyıldız, N. (2002). *Tinnitus, kulak hastalıkları ve mikrocerrahisi II*, Ankara, Bilimsel Tıp Yayınevi.
- Andersson, G. (2002). Psychological aspects of tinnitus and the application of cognitive-behavioral therapy. *Clin Psychol Rev*, 22(7),977–990.
- Andersson, G. ve Lyttkens, L. (1999). A meta-analytic review of psychological treatments for tinnitus. *British Journal of Audiology*, (33), 201 – 210.
- Andersson, G., Vretblad, P., Larsen, H. C. ve Lyttkens, L. (2001). Longitudinal follow-up of tinnitus complaints. *Archives of Otolaryngology Head and Neck Surgery*, (127), 175 – 179.
- Arif, M., Sadlier, M., Rajenderkumar, D., James, J. ve Tahir, T. (2017). A randomised controlled study of mindfulness meditation versus relaxation therapy in the management of tinnitus. *The Journal of laryngology and otology*, 131(6), 501.
- Arriaga, M. A. (2018). *Book review: pediatric sensorineural hearing loss: clinical diagnosis and management*. Edited by Samantha Ann, Judith Lieu, Margaret Kenna. Plural Publishing: San Diego, California.
- Atan, T., [Doğan]. ve Özel, S. (2020). Effectiveness of Kinesio taping in the treatment of somatosensory tinnitus: A randomized controlled trial. *Complementary therapies in clinical practice*, 39, 100-101.

- Attias, J., Shemesh, Z., Shoham, C., Shahar, A. ve Sohmer, H. (1990). Efficacy of self-hypnosis for tinnitus relief. *Scandinavian audiology*, 19(4), 245-249.
- Aydoğan, Z. (2017). *Subjektif tinnituslu yetişkin bireylerde kinesio tape tedavisinin etkinliğinin araştırılması* (Doktora Tezi). Ankara Yıldırım Beyazıt Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü.
- Babel, P. (2019). Classical conditioning as a distinct mechanism of placebo effects. *Frontiers in psychiatry*, 10, 449.
- Baguley, D.M. ve Atlas, M.D. (2007). Cochlear implants and tinnitus . *Progress in Brain Research*, (166), 347.
- Baguley, D.M. (2006). What progress have we made with tinnitus? The Tonndorf lecture 2005. *Acta Otolaryngol Suppl*, (556),4-8.
- Baguley, D., Andersson, G., McFerran, D. ve McKenna, L. (2013). *Tinnitus: A multidisciplinary approach*. John Wiley ve Sons.
- Baguley, D., McFerran, D. ve Hall, D. (2013). Tinnitus. *The Lancet*, 382(9904), 1600-1607.
- Bal, F. (2020). *Tinnituslu bireylerde göz hareketleri ile duyarsızlaştırma ve yeniden işleme (Eye Movement Desensitization And Reprocessing EMDR) yönteminin etkinliğinin değerlendirilmesi*, (Doktora Tezi). Ankara Yıldırım Beyazıt Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Odyoloji ve Konuşma Bozuklukları Programı, Ankara.
- Bal, F. (2018b). Zihinsel işlev ve psikojenik işitme (Histerik) ölçümlerinin değerlendirilmesi. Ankara: Gece Akademi.
- Bal, F. (2018a). Tinnitus ile depresyon arasındaki ilişkinin incelenmesi. *Yaşam Becerileri Psikoloji Dergisi*, 2(4), 373-379.
- Ballenger, J.J. ve Snow, J.B. (2000). *Otorinolaringoloji Baş ve Boyun Cerrahisi*. İstanbul: Nobel Tıp Kitabevleri.
- Barratt, S. ve Pool, M. (2008). *Principles of clinical medicine for space flight*. New York, Springer.

Bayar, N., Boke, B., Turan, E. ve Belgin, E. (2001). Efficacy of amitriptyline in the treatment of subjective tinnitus. *Journal of Otolaryngolog*, 30(5), 300-305.

Beck, A. T. (1970). Cognitive therapy: Nature and relation to behavior therapy. *Behavior therapy*, 1(2), 184-200.

Beck, J. S. ve Tompkins, M. A. (2007). Cognitive Therapy. In N. Kazantzis ve L. L'Abate (Eds.), *Handbook of homework assignments in psychotherapy: Research, practice, prevention*. Springer Science + Business Media.

Belli, Ş., [Hasan], Bahcebasi, T., Özçetin, A., Alpay, E. ve Ertem, U. (2008). Assessment of psychopathological aspects and psychiatric comorbidity in patients affected by tinnitus. *Eur Arch Otorhinolaryngol*, (265), 279-85.

Bhatt, J. M., Lin, H. W. ve Bhattacharyya, N. (2016). Prevalence, severity, exposures, and treatment patterns of tinnitus in the United States. *JAMA Otolaryngology–Head ve Neck Surgery*, 142(10), 959-965.

Bilal, N., Sarica, S., Orhan, İ. ve Samur, A. A. (2016). Tinnitus olan hastalarda hematolojik parametrelerin analizi ve prognostik önemi. *Kocaeli Tıp Dergisi*, 5(2), 1-7.

Bucci, M.P., Ajrezo, L. ve Wiener-Vacher, S. (2015). Oculomotor tasks affect differently postural control in healthy children, *International Journal of Developmental Neuroscience*, (46),1-6.

Buschmann, T., Horn, R. A., Blankenship, V. R., Garcia, Y. E. ve Bohan, K. B. (2018). The relationship between automatic thoughts and irrational beliefs predicting anxiety and depression. *Journal of Rational-Emotive ve Cognitive-Behavior Therapy*, 36(2), 137-162.

Butler, A. C., Chapman, J. E., Forman, E. M. ve Beck, A. T. (2006). The empirical status of cognitive-behavioral therapy: a review of meta-analyses. *Clinical psychology review*, 26(1), 17-31.

Büyüköztürk, Ş. (2001). Deneysel desenler: Ön test-son test kontrol grubu desen ve veri analizi. Ankara: Pegem A Yayınları.

Büyüköztürk, Ş., Çakmak, E. K., Akgün, Ö. E., Karadeniz, Ş. ve Demirel, F. (2017). *Bilimsel araştırma yöntemleri*. Pegem Atıf İndeksi.

- Cardesa, A., Slootweg, P. J., Gale, N. ve Franchi, A. (Eds.). (2017). *Pathology of the Head and Neck*. Springer.
- Chand, S. P. ve Grossberg, G. T. (2013). How to adapt cognitive-behavioral therapy for older adults. *Current Psychiatry*, 12(3), 10-15.
- Chadwick, P., Sambrooke, S., Rasch, S. ve Davies, E. (2000). Challenging the omnipotence of voices: Group cognitive-behavior therapy for voices. *Behav Res Ther*; (38),993-1003
- Chapman, C. R. (1996). Limbic processes and the affective dimension of pain. *Progress in Brain Research*, 110, 63–81.
- Choy, D. S., Lipman, R. A. ve Tassi, G. P. (2010) Worldwide experience with sequential phaseshift sound cancellation treatment of predominant tone tinnitus. *Journal of Laryngology and Otology*, 124, 366–369.
- Cima, R.F.F., Maes, I.H., Joore, M.A., Scheyen, D.J.W.M., Refaie, A.E., Baguley, D.M., Anteunis, C.J.C, Gerard, J.P van., Johan, W.S. ve Vlaeyen. J.W.S. (2012). Specialised treatment based on cognitive behaviour therapy versus usual care for tinnitus: a randomised controlled trial. *The Lancet* 379(9830),1951–1959.
- Cima, R. F. F. (2018). Bothering tinnitus. *Hno*, 66(5), 369-374.
- Cima, R. F., Andersson, G., Schmidt, C. J. ve Henry, J. A. (2014). Cognitive-behavioral treatments for tinnitus: a review of the literature. *Journal of the American Academy of Audiology*, 25(1), 29-61.
- Cohen, B., Maruta, J. ve Raphan, T. (2001). Orientation of the eyes to gravito-inertial acceleration, *Annals of the New York Academy of Science*, 942, 241-258.
- Cope, T.E., Baguley, D.M. ve Moore, B.C. (2011). Tinnitus loudness in quiet and noise after resection of vestibular schwannoma. *Otology ve Neurotology*, 32, 488.
- Cope, T. E. (2008). Clinical hypnosis for the alleviation of tinnitus. *Int Tinnitus J*, 14(2), 135.
- Crummer, R.W. ve Hassan, G.A. (2004). Diagnostic approach the tinnitus. *Am Fam Phys*, 69, 120-6.

- Cullen, K. ve Sadeghi, S. (2008). Vestibular system. *Scholarpedia*, 3(1),3013.
- Crummer, R. W. ve Hassan, G. (2004). Diagnostic approach to tinnitus. *American family physician*, 69(1), 120-126.
- Çarpar, E. (2020). Örnekleme yöntemleri. Bal, F. (Ed), *psikologlar için spss uygulamaları ve araştırma yöntemleri* (s.35-49) içinde. Ankara: Nobel.
- Dağlı, M., Karabulut, H., İriz, A. ve Eryılmaz, A. (2007). Tinnitus hastalarının tinnitus derece endeksi ile değerlendirilmesi.
- Dan, B. (2005). Titus's Tinnitus. *J Hist Neurosci*, 14(3),10-3.
- Dawes, P., Newall, J., Stockdale, D. ve Baguley, D. M. (2020). Natural history of tinnitus in adults: a cross-sectional and longitudinal analysis. *BMJ open*, 10(12),1-9.
- De Ridder, D. (2010) Auditory nerve compression: a forgotten treatable cause for tinnitus. *Journal of Neurology Neurosurgery and Psychiatry*, (81), 355.
- Dobie, R.A. (2004b). Overview: suffering from tinnitus. In: Snow, J.B, (Ed.). *Tinnitus: Theory and Management. Ontario: BC Decker Inc*, 1-7.
- Dobie, R. A. (2003). Depression and tinnitus. *Otolaryngologic Clinics of North America*, 36(2), 383–388.
- Dobie, R. A. (2004a). Clinical trials and drug therapy for tinnitus. In J. B. Snow (Ed.), *Tinnitus: Theory and management*. Lewiston, NY: BC Decker.
- Dobson K, (Ed.) (2010). *Handbook of Cognitive Behavioral Therapies*. 3rd ed. New York: Guilford Press.
- Donaldson, J.A. ve Duckert, L.G. (1991). Anatomy of The Ears. In: Paprelle MM, Shumrick DA (eds). *Otolaryngology*, Philadelphia, WB Saunders Company, (1),23-58.
- Ellis, A. (1962). *Reason and emotion in psychotherapy*. Secaucus, NJ: Lyle Straut.
- Ellis, A. (1977). Rational-emotive therapy: Research data that supports the clinical and personality hypotheses of RET and other modes of cognitive-behavior therapy. *The Counseling Psychologist*, 7(1), 2-42.
- Eggermont, J. J. (2003). Central tinnitus. *Auris Nasus Larynx*, 30, 7-12.

- Eğilmez, O.K., Kalcıoğlu, M.T. ve Kökten, N. (2014). Tinnitusun psikosomatik değerlendirilmesinde kullanılan anket yöntemleri. *Kulak Burun Boğaz İhtisas Dergisi*, 24(5), 303-310.
- Faan, R. W. B. M., Dmsc, V. H. M.ve Kerber, K. A. (2010). *Baloh and Honrubia's clinical neurophysiology of the vestibular system*.Oxford:New York.
- Feldmann, H. (1991). *History of tinnitus research. tinnitus diagnosis and treatment*, Shulman, A., Aran, J. M., Tonndorf, J., Feldman, H. ve Vernon, J.A. (Eds.)'da, Lea and Febiger, Philadelphia,: Lea and Febier, 3-37.
- Ferraro, J.A. ve Krishnan, G. (1997). Cochlear potentials in clinical audiology, *Audiology and Neurotology*, 2(5), 241-256.
- Figueiredo, R.R, De Azevedo, A.A. ve de Mello Oliveira P. (2009). Correlation analysis of the visual-analogue scale and the tinnitus handicap inventory intinnitus patients, *Braz J Otorhinolaryngol*, 75(1),76-79.
- Fioretti, A., Eibenstein, A. ve Fusetti, M. (2011). New trends in tinnitus management. *The open neurology journal*, 5(12),115-120.
- Flint, P. W., Haughey, B. H., Robbins, K. T., Thomas, J. R., Niparko, J. K., Lund, V. J. ve Lesperance, M. M. (2014). *Cummings otolaryngology-head and neck surgery e-book*. Elsevier Health Sciences.
- Folmer, R.L. (2002). Long-term reductions in tinnitus severity. *BMC Ear Nose Throat Disord*, 2(1),3.
- Formby, C., Sherlock, L.P. ve Gold, S.L. (2003). Adaptive plasticity of loudness induced by chronic attenuation and enhancement of the acoustic background. *Journal of the Acoustical Society of America*, 114, 55 – 58.
- Fowler, E.P. (1944). Head noises in normal and disordered ears. Significance, measurement, differentiation and treatment. *Archives of Otolaryngology*, (39), 498 – 503.
- Friedberg, R.D. ve Mc Clure, J.M. (2015). *Clinical practice of cognitive therapy with children and adolescents: The nuts and bolts*. Guilford Publica tions.

- Genç, G. A., Muluk, N. B. ve Belgin, E. (2013). The effects of tinnitus and/or hearing loss on the Symptom Checklist-90-Revised test. *Auris Nasus Larynx*, 40(2), 154-161.
- Gizzi, M., Raphan, T., Rudolph, S. ve Cohen, B. (1994). Orientation of human optokinetic nystagmus to gravity: a model-based approach, *Exp Brain Res*, (99),347-360.
- Goldberg, J. M., Wilson, V. J., Angelaki, D. E., Cullen, K. E., Broussard, D. M., Fukushima, K., Buttner-Ennever, J. ve Minor, L.B. (2012). *The vestibular system: a sixth sense*. Oxford University Press.
- Graul, J., Klinger, R., Greimel, K. V., Rustenbach, S. ve Nutzinger, D. O. (2008). Differential outcome of a multimodal cognitive-behavioral inpatient treatment for patients with chronic decompensated tinnitus. *International Tinnitus Journal*, 14(1), 73.
- Greimel, K.V. ve Kröner-Herwig, B. (2011). Cognitive behavioral treatment (CBT) In: Greimel KV, Kröner-Herwig B, editors. *Textbook of tinnitus*. New York: Springer, 557–561.
- Gualtierotti, T. (Ed.). (2012). *The vestibular system: function and morphology*. Springer Science ve Business Media.
- Gürses, E., Ercan, S., Türkyılmaz, M. D. ve Aksoy, S. (2018). Tinnituslu bireylerde dinleme eforunun değerlendirilmesi: Bir ön çalışma. *Türk Odyoloji ve İşitme Araştırmaları Dergisi*, 1(1), 15-20.
- Hafız, G. (2000). Kulağın anatomisi. Ballenger, J.J. ve Snow, J.B. (Eds.). İçinde. *Otolaringoloji baş ve boyun cerrahisi*, Ankara, Nobel Tıp Kitabevi.
- Haider, H., Fackrell, K., Kennedy, V. ve Hall, D.A. (2016). Dimensions of tinnitus-related complaints reported by patients and their significant others: protocol for a systematic review. *BMJ open*, 6(10).
- Hain, T.C. ve Helminisky, J. (2014). Anatomy and Physiology of the Normal Vestibular System. In: Herdman, S.J. ve Clendaniel, R.A. (eds). *Vestibular Rehabilitation*, Danvers, F. A. Davis Company.
- Hallam, R. S., Jakes, S. C. ve Hinchcliffe, R. (1988). Cognitive variables in tinnitus annoyance. *British Journal of Clinical Psychology*, 27, 213–222.
- Harvey, A.G. (2002). A cognitive model of insomnia. *Behav Res Ther*, 40,869–93.

- Heller, A. J. (2003). Classification and epidemiology of tinnitus. *Otolaryngologic Clinics of North America*, 36(2), 239–248.
- Henry, J. A., Roberts, L. E., Caspary, D. M., Theodoroff, S. M. ve Salvi, R. J. (2014). Underlying mechanisms of tinnitus: review and clinical implications. *Journal of the American Academy of Audiology*, 25(1), 5-22.
- Henry, J. A. ve Meikle, M. B. (2000). Psychoacoustic measures of tinnitus. *Journal of the American Academy of Audiology*, 11(3), 138-155.
- Henry, J., Zaugg, T., Myers, P. ve Kendall, C. (2010). *Progressive tinnitus management. Clinical Handbook for Audiologists Appendixes*; VA Employee Education System: Long Beach, CA, USA, 59, 97.
- Herdman, S.J. (2007). *Vestibular Rehabilitation (Contemporary Perspectives in Rehabilitation)*. Philadelphia, Davis Company.
- Hesser, H., Gustafsson, T., Lundén, C., Henrikson, O., Fattahi, K., Johnsson, E., ... ve Andersson, G. (2012). A randomized controlled trial of internet-delivered cognitive behavior therapy and acceptance and commitment therapy in the treatment of tinnitus. *Journal of consulting and clinical psychology*, 80(4), 649-661.
- Hesser, H., Weise, C., Westin, V.Z. ve Andersson G. A. (2011). systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials of cognitive-behavioral therapy for tinnitus distress. *Clin Psychol Rev*, 31,545–553.
- Hoare, D. J., Searchfield, G. D., El Refaie, A. ve Henry, J. A. (2014). Sound therapy for tinnitus management: practicable options. *Journal of the American Academy of Audiology*, 25(1), 62-75.
- Hobson, J., Chisholm, E. ve El Refaie, A. (2012). Sound therapy (masking) in the management of tinnitus in adults. *Cochrane Database of Systematic Reviews*, (11).
- Hofmann, S. G., Asnaani, A., Vonk, I. J., Sawyer, A. T. ve Fang, A. (2012). The efficacy of cognitive behavioral therapy: A review of meta-analyses. *Cognitive therapy and research*, 36(5), 427-440.

- Hollon, S. D. ve Beck, A. T. (1994). *Cognitive and cognitive-behavioral therapies*. In A. E. Bergin ve S. L. Garfield (Eds.), *Handbook of psychotherapy and behavior change*. John Wiley & Sons.
- Hope, D. A., Burns, J. A., Hayes, S. A., Herbert, J. D. ve Warner, M. D. (2010). Automatic thoughts and cognitive restructuring in cognitive behavioral group therapy for social anxiety disorder. *Cognitive Therapy and Research*, 34(1), 1-12.
- Hoskin, R., Hunter, M.D. ve Woodruff, P.W. (2014). The effect of psychological stress and expectation on auditory perception: a signal detection analysis. *Br J Psychol*, 105,524–546.
- Imai, T., Moore, S.T., Raphan, T. ve Cohen. B. (2001). Interaction of the body, head, and eyes during walking and turning, *Exp Brian Res*, 136,1-18.
- Irion, G. (2000). *Physiology: The Basis of Clinical Practice*, United States, Slack Incorporated.
- Jastreboff, P. J., Gray, W. C. ve Gold, S. L. (1996). Neurophysiological approach to tinnitus patients. *American Journal of Otology*, 17(2), 236-240.
- Jastreboff, P. J. ve Hazell, J. W. (2008). *Tinnitus retraining therapy: Implementing the neurophysiological model*. Cambridge University Press.
- Jastreboff, P. J. [Margaret]. (2000). Tinnitus retraining therapy (TRT) as a method for treatment of tinnitus and hyperacusis patients. *Journal of the American Academy of Audiology*, 11(3), 162-177.
- Jastreboff, M. M. (2000). Tinnitus retraining therapy (TRT) as a method for treatment of tinnitus and hyperacusis patients. *Journal of the American Academy of Audiology*, 11(3), 162-177.
- Jastreboff, P. J. (2011). Tinnitus retraining therapy. *Textbook of tinnitus*, 575-596.
- Jastreboff, P. J. ve Hazell, J. W. (2008). *Tinnitus retraining therapy: Implementing the neurophysiological model*. Cambridge University Press.
- Jun, H. J. ve Park, M. K. (2013). Cognitive behavioral therapy for tinnitus: evidence and efficacy. *Korean journal of audiology*, 17(3), 101.

- Kaldo, V., Levin, S., Widarsson, J., Buhrman, M., Larsen, H.C. ve Andersson, G. (2008). Internet versus group cognitive-behavioral treatment of distress associated with tinnitus: a randomized controlled trial. *Behav Ther* 39(4),348–359.
- Karasar, N. (2005). *Bilimsel araştırma yöntemi*, Ankara: Nobel Yayın Dağıtım.
- Kemaloğlu, Y. K., Tutar, H., Yılmaz, O. ve Turhan, S. (2013). Tinnitus. *Türkiye Klinikleri Kulak Burun Boğaz-Özel Konular*, 6(1), 71-84.
- Kemp, D.T. (2002). Otoacoustic emissions, their origin in cochlear function and use, *Medicine Br Med Bull*, 63(3),223-241.
- Khan, S. ve Chang, R. (2013). Anatomy of the vestibular system: a review, *NeuroRehabilitation*, 32(3), 437-443.
- Kleinjung, T. (2011). Low-level laser therapy. In Textbook of tinnitus A. R. Møller, Langguth, B., DeRidder, D. ve Kleinjung, T. (eds.). New York: Springer
- Kopelman, J., Budnick, A.S., Sessions, R.B., Kramer, M.B. ve Wng, G.Y. (1998). Ototoxicity of high dose cisplatin by bolus administration in patients with advanced cancer and normal hearing. *Laryngoscope*, 98, 858-864.
- Langguth, B. (2015). Treatment of tinnitus. *Current opinion in otolaryngology ve head and neck surgery*, 23(5), 361-368.
- Leaver, A. M., Seydell-Greenwald, A. ve Rauschecker, J. P. (2016). Auditory–limbic interactions in chronic tinnitus: Challenges for neuroimaging research. *Hearing research*, 334, 49-57.
- LeDoux, J. E. (1995). Emotion: Clues from the brain. Annual review of psychology, 46(1), 209-235.
- Lee, C. ve Gavrie,l H. (1998). Treatment of post-traumatic stress disorder:a comparison of stress inoculation training with prolonged exposure and eye movement desensitization and reprocessing, Proceedings of the World Congress of Behavioral and Cognitive Therapies, Acapulco.
- Lee, K. Y. (2013). Pathophysiology of age-related hearing loss (peripheral and central). *Korean journal of audiology*, 17(2), 45.

- Legrand, A., Mazars, K.D., Lemoine, C., Nougier, V. ve Olivier, I. (2016). Interference between oculomotor and postural tasks in 7-8-year-old children and adults, *Experimental Brain Research*, 234(6),1667-1677.
- Lockwood, A. H., Salvi, R. J. ve Burkard, R. F. (2002). Tinnitus. *New England Journal of Medicine*, 347(12), 904-910.
- Lopez, C., Blanke, O. ve Mast, F.W. (2012). The human vestibular cortex revealed by coordinate-based activation likelihood estimation meta-analysis, *Neuroscience*, 14(212), 159-179.
- Lysakowski, A. (2010). Anatomy of the Vestibular System. In: Niparko JK (eds). *Cummings Otolaryngology Head ve Neck Surgery*, 5th ed. Philadelphia, Mosby Elsevier, 1850-1865.
- Lysakowski, A. ve Goldberg, J. M. (2004). Morphophysiology of the vestibular periphery. In *The vestibular system*. Springer, New York, NY.
- Mai, J. K. ve Paxinos, G. (Eds.). (2011). *The human nervous system*. Academic press.
- Marsden, Z., Lovell, K., Blore, D., Ali, S. ve Delgadillo, J. (2018). A randomized controlled trial comparing EMDR and CBT for obsessive-compulsive disorder. *Clinical psychology & psychotherapy*, 25(1),1-32.
- Mattox, D. E. ve Simmons, F. B. (1977). Natural history of sudden sensorineural hearing loss. *Annals of Otolaryngology, Rhinology ve Laryngology*, 86(4), 463-480.
- Mazurek, B., Szczepek, A. J. ve Hebert, S. (2015). Stress and tinnitus. *HNO*, 63(4), 258-265.
- McFerran, D. ve Phillips, J.S. (2018). *Tinnitus and hyperacusis*. In: Watkinson J, Clarke R, eds. *Scott-Brown's Otorhinolaryngology and Head and Neck Surgery*. 8th ed. Boca Raton, FL: CRC Press.
- McKenna, L. (2004). Models of tinnitus suffering and treatment compared and contrasted. *Audiological Medicine*, (2), 41 – 53.
- McKenna, L., Handscomb, L., Hoare, D. J. ve Hall, D. A. (2014). A scientific cognitive-behavioral model of tinnitus: novel conceptualizations of tinnitus distress. *Frontiers in Neurology*, 5, 196.

- McKenna, L., Marks, E. M., Hallsworth, C. A. ve Schaette, R. (2017). Mindfulness-based cognitive therapy as a treatment for chronic tinnitus: a randomized controlled trial. *Psychotherapy and psychosomatics*, 86(6), 351-361.
- Meikle, M. B. (1995). The interaction of central and peripheral mechanisms in tinnitus . In J.A. Vernon and A.R. M ø ller (eds.), *Mechanisms of Tinnitus*,. Needham Heights, MA: Allyn ve Bacon.
- Mescher, A.L. (2013). *Junqueira's Basic Histology: Text and Atlas*, New York, McGraw-Hill Education.
- Meyerhoff, W.L. ve Cooper, J.C. (1991). *Tinnitus*. In: *Paparella MM, ed. Otolaryngology*. Philadelphia, A: WB Saunders Company, 1169-79.
- Mirz, F., Pedersen, C. B., Ishizu, K., Johannsen, P., Ovesen, T., Stødkilde-Jørgensen, H. ve Gjedde, A. (1999). Positron emission tomography of cortical centres of tinnitus. *Hearing Research*, (134), 133 – 144.
- Møller, A. R. (2011). Epidemiology of tinnitus in adults. In *Textbook of*. Springer, New York, NY.
- Mortan, O. ve Sütçü, S. T. (2011). İşitsel Varsanılarda Bilişsel-Davranışçı Terapi. *Psikiyatride Güncel Yaklaşımlar*, 3(4).
- Nazlıkul, H. (2013). Tinnitus. *Bilimsel Tamamlayıcı Tıp Regülasyon ve Nöral Terapi Dergisi*, (18), 12-18.
- Netter, F.H, (2006). *Atlas of Human Anatomy*, 4th ed. United States, Saunders Elsevier.
- Noell, C. A. ve Meyerhoff, W. L. (2003). Tinnitus. Diagnosis and treatment of this elusive symptom. *Geriatrics (Basel, Switzerland)*, 58(2), 28-34.
- Nondahl, D. M., Cruickshanks, K. J., Huang, G. H., Klein, B. E., [Ron]., Javier Nieto, F. ve Tweed, T. S. (2011). Tinnitus and its risk factors in the Beaver Dam offspring study. *International journal of audiology*, 50(5), 313-320.
- Noreña, A., Micheyl, C., Chery-Croze, S. ve Collet, L. (2002). Psychoacoustic characterization of the tinnitus spectrum: implications for the underlying mechanisms of tinnitus. *Audiology ve Neurootology*, 7, 358 – 69.

- Oghalai, J.S. ve Brownell, W.E. (2011). Anatomy and Physiology of the Ear. In: Lalwani AK (eds). *Current Diagnosis ve Treatment in Otolaryngology-Head ve Neck Surgery*, 3ed. New York, McGraw-Hill Education.
- Oğuz, G., Karabekiroğlu, A., Kocamanoğlu, B. ve Sungur, M. Z. (2016). Obezite ve bilişsel davranışçı terapi. *Psikiyatride Güncel Yaklaşımlar*, 8(2), 133-144.
- Özcan, Ö. ve Çelik, G. G. (2017). Bilişsel davranışçı terapi. *Türkiye Klinikleri J. Child Psychiatry-Special Topics*, 3(2), 115-120.
- Pallant, J. (2016). *SPSS kullanma klavuzu spss ile adım adım veri analizi*. Ankara: Anı Yayıncılık.
- Park, L. R., Teagle, H. F., Brown, K. D., Gagnon, E. B., Woodard, J. S. ve Buchman, C. A. (2017). Audiological outcomes and map characteristics in children with perimodiolar and slim straight array cochlear implants in opposite ears. *Otology ve Neurotology*, 38(9), e320-e326.
- Pavlou, M. ve Newham, D. (2013). The Principles of Balance Treatment and Rehabilitation. In: Bronstein A. (eds). *Oxford Textbook of Vertigo and Imbalance*, United Kindom, Oxford University Press, 2-18.
- Penn, D. L., Corrigan, P. W., Bentall, R. P., Racenstein, J. ve Newman, L. (1997). Social cognition in schizophrenia. *Psychological bulletin*, 121(1), 114.
- Pettersson, R., Söderström, S., Edlund-Söderström, K. ve Nilsson, K. W. (2017). Internet-based cognitive behavioral therapy for adults with ADHD in outpatient psychiatric care: A randomized trial. *Journal of attention disorders*, 21(6), 508-521.
- Pfeiffer, C., Serino, A. ve Blanke, O. (2014). The vestibular system: a spatial reference for bodily self-consciousness. *Frontiers in integrative neuroscience*, 8, 31.
- Phillips, D.P. (1987). Stimulus intensity and loudness recruitment: neural correlates, *Journal of the Acoustical Society of America*, 82(1),1-12.
- Phillips, J.S. ve D. (2010). Tinnitus retraining therapy (TRT) for tinnitus. *Cochrane database of systematic reviews*. (3).

- Pınar, M. ve İclal, Ş. A. N. (2020). Odyoloji biliminde otoakustik emisyonlar ve klinik kullanımı. *KTO Karatay Üniversitesi Sağlık Bilimleri Dergisi*, 2(1), 37-46.
- Prameshti, E. D., Purnami, N. ve Wiyadi, M. S. (2013). Dysfunction Of Cochlear And Retrocochlear With Tinnitus In Normal Hearing. *Folia Medica Indonesiana*, 49(4), 272.
- Purdy, S. ve Williams, W. (2011). *Guideline for Diagnosing Occupatiol Noise-Induced Hearing Loss*, Wellington: Accident Compensation Corporation.
- Ralli, M., Greco, A., Turchetta, R., Altissimi, G., de Vincentiis, M. ve Cianfrone, G. (2017). Somatosensory tinnitus: Current evidence and future perspectives. *Journal of International Medical Research*, 45(3), 933-947.
- Roberts, L. E., Eggermont, J. J., Caspary, D. M., Shore, S. E., Melcher, J. R. ve Kaltenbach, J. A. (2010). Ringing ears: the neuroscience of tinnitus. *Journal of Neuroscience*, 30(45), 14972-14979.
- Robinson, S. K., Viirre, E. S., Bailey, K. A., Kindermann, S., Minassian, A. L., Goldin, P. R., ... ve McQuaid, J. R. (2008). A randomized controlled trial of cognitive-behavior therapy for tinnitus. *Int Tinnitus J*, 14(2), 119-26.
- Romand, R. ve Varela-Nieto, I. (Eds.). (2014). *Development of auditory and vestibular systems*. Academic Press.
- Ropper, A.H., Samuels, M.A., Klein, J.P. ve Prasad, S. (2009). *Adams and Victor's Principles of Neurology*, McGraw-Hill: New York.
- Rubinstein, J.T., Tyler, R.S., Johnson, A. ve Brown, C.J. (2003). Electrical suppression of tinnitus with high-rate pulse trains, *Otology ve Neurotology*, 24(3),478-485.
- Saltzman, M. ve Ersner, M. S. (1947) A hearing aid for the relief of tinnitus aurium. *Laryngoscope*, 57, 358–366.
- Salviati, M., Bersani, F. S., Terlizzi, S., Melcore, C., Panico, R., Romano, G. F., ... ve Cianfrone, G. (2014). Tinnitus: clinical experience of the psychosomatic connection. *Neuropsychiatric Disease and Treatment*, 10, 267.
- Saraçlı, Ö., Atasoy, N. ve Karahmet, E. (2012). Yakın İlişkilerin Nörobiyolojisi. *Psikiyatride Güncel Yaklaşımlar*, 4(4), 414-427.

- Scheel, M. J., Hanson, W. E. ve Razzhavaikina, T. I. (2004). The process of recommending homework in psychotherapy: A review of therapist delivery methods, client acceptability, and factors that affect compliance. *Psychotherapy: Theory, Research, Practice, Training*, 41(1), 38-55.
- Schreiber, B. E., Agrup, C., Haskard, D. O. ve Luxon, L. M. (2010). Sudden sensorineural hearing loss. *The Lancet*, 375(9721), 1203-1211.
- Sereda, M., Xia, J., El Refaie, A., Hall, D. A. ve Hoare, D. J. (2018). Sound therapy (using amplification devices and/or sound generators) for tinnitus. *Cochrane Database of Systematic Reviews*, (12).
- Seren, E. (2008). Web tabanlı tinnitus değerlendirme ve maskeleyme yöntemi. *Türk Otolaringoloji Arşivi*, 46(3),262-265.
- Shapiro, F., Kaslow, F. W. ve Maxfield, L. (Eds.). (2007). *Handbook of EMDR and family therapy processes*. Wiley.
- Shargorodsky, J., Curhan, G.C. ve Farwell WR. (2010). Prevalence and characteristics of tinnitus among US adults. *The American journal of medicine*, 123(8),711.
- Shiomi, Y., Takahashi, H., Honjo, I., Kojima, H., Naito, Y. ve Fujiki, N. (1997) Efficacy of transmeatal low power laser irradiation on tinnitus: a preliminary report. *Auris. Nasus. Larynx*, 24, 39–42.
- Sinan, M., Ertan, N. Z., Yalçın, Ö. ve Mirasoğlu, B. (2020). Ani İşitme Kaybı (AİK) Hastalarının Hemoreolojik Parametrelerinin İncelenmesi. *Tıp Fakültesi Klinikleri Dergisi*, 3(1), 25-33.
- Soylu, C. ve Topaloğlu, C. (2015). Bilişsel davranışçı terapide ev ödevi uygulamaları. *Psikiyatride Güncel Yaklaşımlar*, 7(3), 280-288.
- Stavrakas, M., Kyriafinis, G. ve Tsalighopoulos, M. (2016). Diagnosis and Evaluation of Hearing Loss. In IGI Global (eds). *Digital Tools for Computer Music Production and Distribution (Advances in Multimedia and Interactive Technologies)*, Hershey, PA, USA, IGI Global.
- Stegeman, I., Velde, H. M., Robe, P. A. J. T., Stokroos, R. J. ve Smit, A. L. (2021). Tinnitus treatment by vagus nerve stimulation: A systematic review. *PloS one*, 16(3), 1-12.

Stephens, D. (2000). *A history of tinnitus. In Tinnitus handbook*. Tyler, R. S. (Ed.), San Diego, CA: Singular, Thomson Learning.

Stockdale, D., McFerran, D., Brazier, P., Pritchard, C., Kay, T., Dowrick, C. ve Hoare, D. J. (2017). An economic evaluation of the healthcare cost of tinnitus management in the UK. *BMC health services research*, 17(1), 1-9.

Stouffer, J. L. ve Tyler, R. S. (1990). Characterization of tinnitus by tinnitus patients. *Journal of Speech and Hearing Disorders*, 55(3), 439-453.

Sullivan, M. D., Katon, W., Dobie, R., Sakai, C., Russo, J. ve Harrop-Griffiths, J. (1988). Disabling tinnitus. *General Hospital Psychiatry*, 10(4), 285–291.

Sungur, M. Z. ve Yalnız, Ö. (1999). Şizofreni tedavisinde bilişsel davranışçı yaklaşımlar. *Klinik Psikiyatri Dergisi*, 2(3), 160-166.

Şereflican, M., Tuman, T. C., Çakır, U. ve Yurttaş, V. (2016). Tinnitus hastalarında algılanan tinnitus handikap düzeyi ile anksiyete ve depresyon belirtilerinin ilişkisi. *Bozok Tıp Dergisi*, 6(1), 51-54.

Tarhan, N., Tas, C. ve Cebi, M. (2014). New treatment approaches in tinnitus: The place of repetitive transcranial magnetic stimulation and transcranial direct current stimulation.

Teggi, R., Bellini, C., Piccioni, L. O., Palonta, F. ve Bussi, M. (2009). Transmeatal low-level laser therapy for chronic tinnitus with cochlear dysfunction. *Audiology and Neurotology*, 14(2), 115-120.

Tritsch, N.X., Rodríguez-Contreras, A., Crins, T.T.H., Wang, H.C., Borst, J.G.G. ve Bergles, D.E. (2010). Calcium action potentials in hair cells pattern auditory neuron activity before hearing onset, *Nature Neuroscience*, 2010, 13(9),1050-1052.

Türkçapar, H. (2014). *Bilişsel terapi*, Ankara: HYB Basım Yayın.

Türkçapar, H. (2006). *Bilişsel terapi: temel ilkeler ve uygulamalar*. Ankara: HYB Basım Yayın.

Uluyol, S., Kılıçaslan, S. ve Yağız, Ö. (2016). Relationship between serum magnesium level and subjective tinnitus. *Kulak Burun Boğaz İhtis Derg*, 26(4), 225-227.

- Van de Heyning, P., Vermeire, K., Diebl, M., Nopp, P., Anderson, I. ve De Ridder D. (2008). Incapacitating unilateral tinnitus in single-sided deafness treated by cochlear implantation. *Ann Otol Rhinol Laryngol.* 117,645–52.
- Vernon, J. (1997). Attempts to relieve tinnitus, *Journal of the American Academy of Audiology*, (2),124-131.
- Vernon, J. (1987). The Common Errors of Masking for Relief of Tinnitus. Feldman H (eds). Proceeding Third International Seminar, Karlsruhe, Germany, Harsch Verlag, 229-238.
- Vernon, J. ve Schleuning, A. (1978). Tinnitus: a new management. *The Laryngoscope*, 88(3), 413-419.
- Waddell, A. ve Canter, R. (2003). Canter R. Tinnitus. *Clinical Evidence*, 9,598–607.
- Walpurger, V., Hebing-Lennartz, G., Denecke, H. ve Pietrowsky, R. (2003). Habituation deficit in auditory event-related potentials in tinnitus complainers. *Hearing research*, 181(1-2), 57-64.
- Wangemann, P. (2006). Supporting sensory transduction: cochlear fluid homeostasis and the endocochlear potential, *The Journal of Physiology*, 576(1),11-21.
- Welch, D. ve Dawes, P. J. (2008). Personality and perception of tinnitus. *Ear and hearing*, 29(5), 684-692.
- World Health Organization (WHO). (2013). *Multi-Country Assessment of National Capacity to Provide Hearing Care*, Geneva, Switzerland, WHO Document Production Services.
- Wright, J. H. ve Beck, A. T. (1983). Cognitive therapy of depression: Theory and practice. *Psychiatric Services*, 34(12), 1119-1127.
- Yıldırım, D.D. (2020). Klinik Psikolojide Kullanılan Psikoterapi Yöntemleri. (Bal, F. Ed.). *Bilişsel Davranışçı Terapi* (s.97-118) içinde. Ankara: Nobel.
- Yıldırım, İ. (1991). Stres ve stresle başa çıkma da gevşeme teknikleri. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 6(6).
- Zachriat, C. ve Kröner-Herwig, B. (2004). Treating chronic tinnitus: comparison of cognitive-behavioural and habituation-based treatments. *Cognitive Behaviour Therapy*, 33(4), 187-198.

Zagólski, O. ve Stręk, P. (2014). Tinnitus pitch and minimum masking levels in different etiologies. *International journal of audiology*, 53(7), 482-489.

Zarenoc, R., Söderlund, L. L., Andersson, G. ve Ledin, T. (2016). Motivational interviewing as an adjunct to hearing rehabilitation for patients with tinnitus: a randomized controlled pilot trial. *Journal of the American Academy of Audiology*, 27(8), 669-676.



EKLER

EK-A: Hasta Değerlendirme ve Demografik Bilgi Formu

HASTA DEğERLENDİRME VE DEMOGRAFİK BİLGİ FORMU

ADI-SOYADI
YAŞI
CİNSİYETİ
EĞİTİM
MESLEĞİ
MEDENİ DURUMU
ÇOCUK SAYISI
GELİR
YAŞADIĞI YER

TİNNİTUS DEğERLENDİRME FORMU

TİNNİTUS LOKALİZASYONU: Sağ Sol Bilateral

TİNNİTUS EŞLEME : Sağ 1.Düşük Sol 1.Düşük

3.Orta 3.Orta

5.Yüksek 5.Yüksek

GÜRLÜK EŞLEME: Sağ 1.Belli belirsiz Sol 1. Belli belirsiz
 2.Orta 2.Orta
 3.Çok Şiddetli 3.Çok Şiddetli
 4.Rahatsız Edici 4.Rahatsız Edici

TİNNİTUS FREKANSI: Sağ..... Hz Sol.....Hz

TİNNİTUS ŞİDDETİ: Sağ.....dB İS Sol.....dB İS

MİNİMAL MASKELEME SEVİYESİ: Sağ:.....dB Sol:.....dB

REZİDÜEL İHİBİSYON: Sağ Sol
 Kısmi Tam

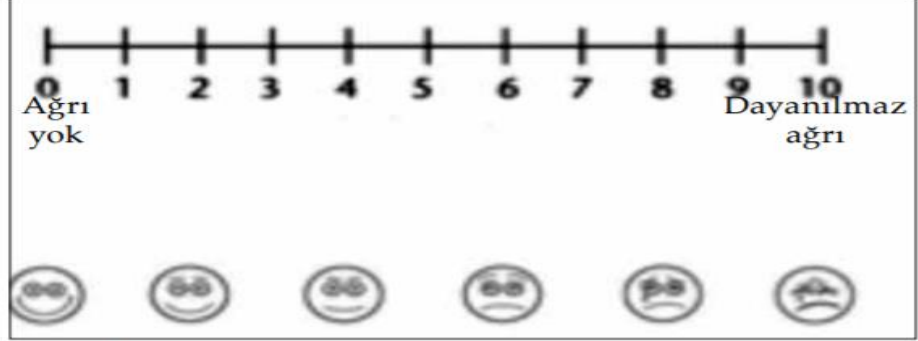
EK-B: Tinnitus Engellilik Anketi (TEA)

Tinnitus Engellilik Anketi (THI)'nin Türkçeye uyarlanmış hali

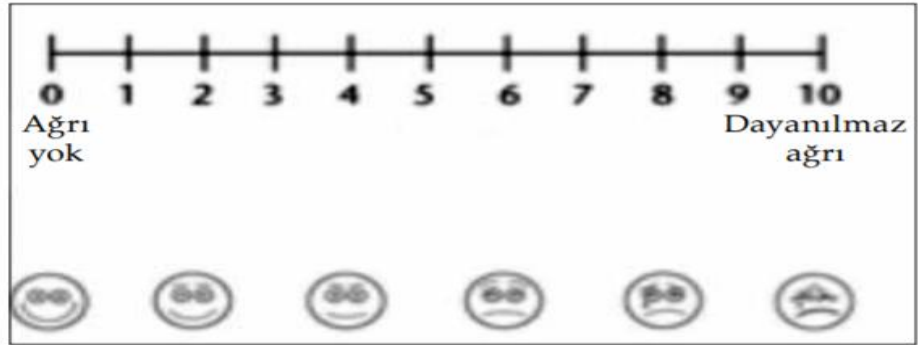
No	Soru	Yanıt		
1	Çınlamanız nedeniyle dikkatinizi toplamada güçlük çekiyor musunuz?	Evet	Bazen	Hayır
2	Çınlama sesinin yüksekliği nedeniyle insanları duymada güçlük çekiyor musunuz?	Evet	Bazen	Hayır
3	Çınlamanız sizi sinirlendiriyor mu?	Evet	Bazen	Hayır
4	Çınlamanız kafanızın karışması hissi uyandırıyor mu?	Evet	Bazen	Hayır
5	Çınlamanız nedeniyle umutsuzluk hissediyor musunuz?	Evet	Bazen	Hayır
6	Çınlamanızdan büyük oranda şikayetçi misiniz?	Evet	Bazen	Hayır
7	Çınlamanız nedeniyle gece uykuya dalmakta güçlük çekiyor musunuz?	Evet	Bazen	Hayır
8	Çınlamanızdan kurtulamayacağınız hissine kapılıyor musunuz?	Evet	Bazen	Hayır
9	Çınlamanız sosyal aktivitelerden keyif almanızı engelliyor mu?	Evet	Bazen	Hayır
10	Çınlamanız nedeniyle kendiniz engellenmiş hissediyor musunuz?	Evet	Bazen	Hayır
11	Çınlamanız nedeniyle felaket bir hastalığa yakalanmış hissine kapılıyor musunuz?	Evet	Bazen	Hayır
12	Çınlamanız hayattan zevk almanızı güçleştiriyor mu?	Evet	Bazen	Hayır
13	Çınlamanız işinize veya evinizle ilgili sorumluluklarınızı yerine getirmenizi engelliyor mu?	Evet	Bazen	Hayır
14	Çınlamanız nedeniyle kendinizi sıklıkla alıngan bulduğunuz oluyor mu?	Evet	Bazen	Hayır
15	Çınlamanız nedeniyle sizin için okumak güç oluyor mu?	Evet	Bazen	Hayır
16	Çınlamanız sizi üzüyor mu?	Evet	Bazen	Hayır
17	Çınlama probleminiz ailenizdeki bireylerle ve arkadaşlarınızla olan ilişkilerinizde baskıya yol açtığını hissediyor musunuz?	Evet	Bazen	Hayır
18	Dikkatinizi, kulak çınlamasından uzaklaştırıp diğer şeylere odaklamayı güç buluyor musunuz?	Evet	Bazen	Hayır
19	Çınlamanız üzerinde hiçbir kontrolünüzün olmadığını hissediyor musunuz?	Evet	Bazen	Hayır
20	Çınlamanız nedeniyle sık sık kendinizi yorgun hissediyor musunuz?	Evet	Bazen	Hayır
21	Çınlamanız nedeniyle kendinizi çökkün hissediyor musunuz?	Evet	Bazen	Hayır
22	Çınlamanız sizi sinirli hissettiriyor mu?	Evet	Bazen	Hayır
23	Çınlamanızla artık başa çıkamadığınızı düşünüyor musunuz?	Evet	Bazen	Hayır
24	Çınlamanız sıkıntılıken daha kötü oluyor mu?	Evet	Bazen	Hayır
25	Çınlamanız sizde güvensizlik hissi uyandırıyor mu?	Evet	Bazen	Hayır

EK- C: Görsel Skala Ölçeği

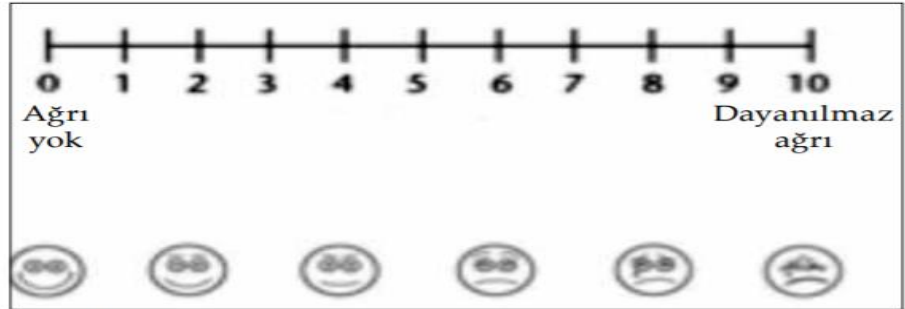
Görsel Skala Ölçeği



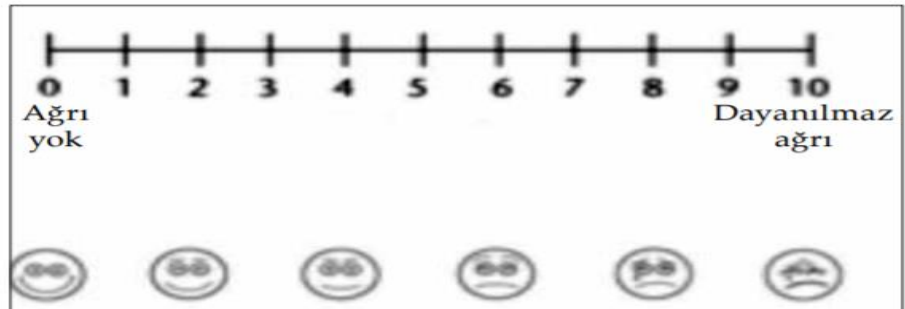
GAÖ-1- Çınlama/uğultunuzun şiddetini işaretleyiniz.



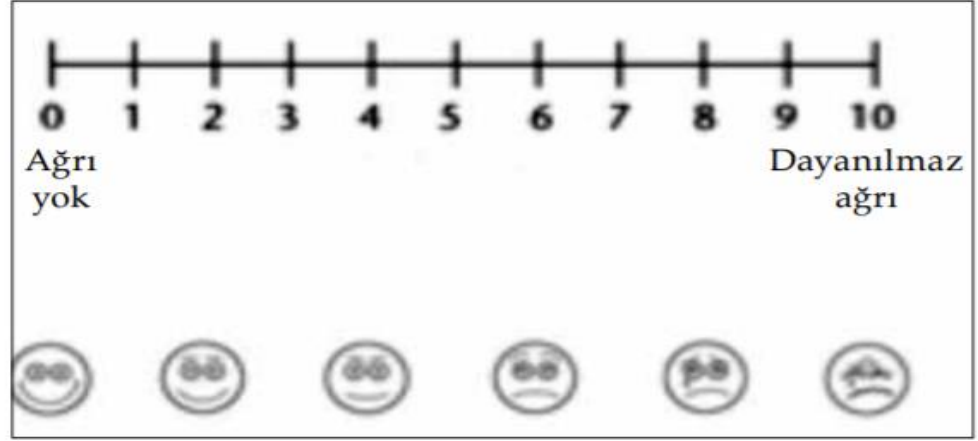
GAÖ-2- Çınlama/uğultunuzun süre ve sıklığını işaretleyiniz.



GAÖ-3- Çınlama/uğultunuzdan rahatsız olma derecesini belirleyiniz.



GAÖ-4- Çınlama/uğultunuza bağlı dikkat eksikliği oluyor mu?



GAÖ-5- Çınlama/uğultunuza bağlı uyku sorunları oluyor mu?



EK-D. Etik Kurul Onayı



T.C.
İSTANBUL GELİŞİM ÜNİVERSİTESİ
Etik Kurul Başkanlığı

ETİK KURUL KARAR ÖRNEĞİ

TOPLANTI TARİHİ: 10.06.2021
TOPLANTI SAYISI: 2021-21

KARAR NO: 2021-21-13: Lisansüstü Eğitim Enstitüsü Odyoloji Tezli Yüksek Lisans Programı 191006002 numaralı öğrencisi Fatih BAL' ın , "Bilişsel Davranışçı Terapi Yönteminin Tinnitus Üzerindeki Etkinliğinin Değerlendirilmesi" konulu çalışması hakkında yapacağı anket sorularının, etik kurallara uygun olup olmadığını tespit etmek üzere, konulu çalışması hakkında yapacağı anket sorularının, etik kurallara uygun olup olmadığını tespit etmek üzere, Etik Kurulumuzun 21.08.2020 tarih ve 2020-22 sayılı toplantısında, İGÜ Etik Kurul Yönergesinin 12(1) maddesine göre değerlendirme yapmak üzere görevlendirilen öğretim elemanlarının raporları incelenmiş olup, ilgili çalışmada yer alan bilimsel araştırmanın etik kurallara uygun olduğuna oy birliği ile karar verildi.

ÖZGEÇMİŞ

Kişisel Bilgiler

Soyadı, adı : Bal, Fatih

Uyruğu : T.C

Eğitim

Derece	Eğitim Birimi	Mezuniyet Tarihi
Doktora	Yıldırım Beyazıt Üniversitesi	2020
Yüksek lisans	İstanbul Arel Üniversitesi	2018
Yüksek Lisans	İstanbul Esenyurt Üniversitesi	2016
Ön lisans	Anadolu Üniversitesi	2019
Lisans	İstanbul Bilgi Üniversitesi	2002

İş Deneyimi

Yıl	Yer	Görev
2020	Sakarya Üniversitesi	Dr. Öğr.Üyesi

Yabancı Dil

İngilizce: 87,500

Yayınlar

Eserler

Uluslararası hakemli dergilerde yayımlanan makaleler:

1. OKKAY İPEK, BAL FATİH (2021). İletişim Teknolojileri ve Değişen Empati Kavramı. Humanistic Perspective, Doi: 10.47793/hp.873320 (Yayın No: 6961877)
2. ÜNSAL SELİM, BAL FATİH (2021). Hearing and Tinnitus Evaluation in Music Teachers. International Tinnitus Journal, 25(4), Doi: 10.5935/0946-5448.20210018 (Yayın No: 7073747)
3. Çalık merve,BAL FATİH (2020). Ergenlerde Duygusal Özerklik, Arkadaşa Bağlanma ve Temel Psikolojik İhtiyaçlar Arasındaki İlişkinin İncelenmesi. Sosyal Bilimler Metinleri, 2020(2) (Yayın No: 6858412)
4. BAL FATİH (2020). Beyin Dalgalarının Depresyon Üzerindeki Etkisinin İncelenmesi. Humanistic Perspective, 2(3), 252-270., Doi: 10.47793/hp.797133 (Yayın No: 6528014)
- 5.

- BAL FATİH (2020). DUYGUNUN DEPRESYON ÜZERİNDEKİ ETKİSİNİNİNCELENMESİ. SOCIAL MENTALITY AND RESEARCHER THINKERS JOURNAL, 6(36), 1717-1724., Doi: <http://dx.doi.org/10.31576/smryj.649> (Yayın No: 6572818)
6. er kemal,BAL FATİH,FARAJİ HAYDEH (2020). ALDATMA EĞİLİMİ SEBEPLERİ ÖLÇEĞİ. IDEA STUDIES Journal, 6(22), 596-608., Doi: <http://dx.doi.org/10.26728/ideas.314> (Yayın No: 6536760)
7. BAL FATİH,ARAS Hülya (2020). SPORUN DEPRESYON ÜZERİNDEKİ ETKİSİNİNİNCELENMESİ. Uluslararası Sosyal Araştırmalar Dergisi, 13(73), 13-73. (Yayın No: 6570698)
8. Büyükdag Yusuf,BAL FATİH (2020). Kişilerarası İlişkilerde Güven Düzeyi İle Travma Sonrası HayataKüsmeye Düzeyinin Cinsiyet Değişkeni Açısından İncelenmesi. Humanistic Perspective, 2(2), 126-142. (Yayın No: 6349941)
9. Arslan Seren,BAL FATİH (2019). ÜNİVERSİTE ÖĞRENCİLERİNDE ALKOL KULLANIM SIKLIĞI, ÇEVRESEL-AİLEVİ RISK FAKTÖRLERİ VE CİNSİYET FARKLILIKLARI. Journal of International Social Research, 12(67), 543-556. (Yayın No: 6116851)
10. ILICAK NEZİRE GAMZE,BAL FATİH (2019). MASAL TERAPİNİN ANAOKULU ÖĞRENCİLERİNİN SOSYAL İLETİŞİM BECERİLERİ ÜZERİNDEKİ ETKİSİNİNİNCELENMESİ. Avrasya Sosyal ve Ekonomi Araştırmaları Dergisi (ASEAD), 6(3), 517-533.
11. Yıldızhan Eren,ören nesibe,ERDOĞAN AYTEN,BAL FATİH (2019). The Burden of Care and Burnout in Individuals Caring for Patients with Alzheimer's Disease. Community Mental Health Journal, 55(2), 304-310., Doi: 10.1007/S10597-018-0276-2 (Yayın No: 4796304)
12. BAL FATİH (2019). RENK TERAPİ NİN DEPRESYON ÜZERİNDEKİ ETKİSİNİNİNCELENMESİ. Journal of International Social Research, 12(62), 744-752., Doi: 10.17719/jisr.2019.3091 (Yayın No: 4850392)
13. BAL FATİH (2019). Duygusal Özgürleştirme Tekniği (Eft)nin Yeme Bozukluğu Üzerindeki Etkisinin Değerlendirilmesi. Social Sciences Studies Journal, 5(30), 749-760., Doi: 10.26449/sss.1286 (Yayın No: 4850438)
14. BAL FATİH (2019). ŞEMA TERAPİNİN SİGARAYI BIRAKMA DAVRANIŞI ÜZERİNDEKİ ETKİSİNİNİNCELENMESİ. Avrasya Sosyal ve Ekonomi Araştırmaları Dergisi (ASEAD), 6(1), 187-199. (Yayın No: 4814439)
15. BAL FATİH,Beril Zeynep Hacıosman (2019). Rorschach Testinde Paranoid Bozukluğun Görünümü. SOCIAL MENTALITY AND RESEARCHER THINKERS JOURNAL, 5(15), 10-22., Doi: 10.31576/smryj.187 (Yayın No: 4731326)
16. ARAS Hülya,ÇİMEN KUBİLAY,BAL FATİH (2019). FİZİKSEL EGZERSİZ HİZMETLERİNDE ALGILANAN HİZMET KALİTESİNİN DEĞERLENDİRİLMESİ: ANKARA BFİT ÖRNEĞİ. JOURNAL OF SOCIAL, HUMANITIES AND ADMINISTRATIVE SCIENCES, 5(21), 1323-1332. (Yayın No: 6116886)
17. Biçer Fatma,BAL FATİH (2019). GENÇ YETİŞKİNLERDE PSİKOSOMATİK BELİRTİLERİN ERKEN DÖNEM UYUM BOZUCU ŞEMALAR İLE. The Journal of Social Sciences, 39(39), 396-412. (Yayın No: 6116901)
18. BAL FATİH (2018). GÜRÜLTÜNÜN STRES ÜZERİNDEKİ ETKİSİNİNİNCELENMESİ. International Journal Of Psychiatry and psychological Researches, 0(13), 1-28., Doi: 10.17360/UHPPD.2018.3.1 (Yayın No: 4777540)

19. BAL FATİH (2018). Tinnitus ile Depresyon Arasındaki İlişkinin İncelenmesi. Yaşam Becerileri Psikoloji Dergisi, 2(4), 373-379., Doi: 10.31461/ybpd.491351 (Yayın No: 4527059)
20. BAL FATİH (2018). BİLİŞSEL DAVRANIŞÇI TERAPİ YÖNTEMİNİN KEKEMELİK ÜZERİNDEKİ ETKİSİNİN İNCELENMESİ. Social Sciences Studies Journal, 4(24), 4849-4860., Doi: 10.26449/sss.941 (Yayın No: 4529655)

Uluslararası hakemli dergilerde yayımlanan makaleler:

21. BAL FATİH,FARAJI HAYDEH,gemici merve (2018). TRAVMA VE ÖFKE TARZLARI ARASINDAKİ İLİŞKİNİN İNCELENMESİ. Journal of Social And Humanities Sciences Research (JSHSR), 5(26), 2470-2482. (Yayın No: 6514119)
22. BAL FATİH (2018). SOSYAL GRUP YANLILIĞININ CİNSİYET FARKLILIĞINA GÖRE BELİRLENMESİ. The Journal of International Social Research, 11(58), 431-447., Doi: 10.17719/jisr.2018.2557 (Yayın No: 4342334)
23. BAL FATİH (2018). UYKU KALİTESİ İLE CİNSEL YAŞAM ARASINDAKİ İLİŞKİNİN İNCELENMESİ. The Journal of Social Sciences, 27(27), 239-250., Doi: 10.16990/SOBIDER.4440 (Yayın No: 4355861)
24. BAL FATİH (2018). BİBLİYOTERAPİ UYGULAMASININ DEPRESYON ÜZERİNDEKİ ETKİNLİĞİNİN DEĞERLENDİRİLMESİ. International Journal of Social Humanities Sciences Research (JSHSR), 5(24), 1630-1640., Doi: 10.26450/jshsr.527 (Yayın No: 4531987)
25. BAL FATİH (2018). ENGELLİ ÇOCUĞA SAHİP BİREYLERİN KİŞİLİK ÖZELLİKLERİNİN DEPRESYON VE STRES ÜZERİNDEKİ ETKİSİNİN İNCELENMESİ. The Journal of Academic Social Sciences, 79(79), 71-90., Doi: 10.16992/ASOS.14165 (Yayın No: 4380565)
26. BAL FATİH (2018). BİLİŞSEL DAVRANIŞÇI VE EMDR TERAPİ YÖNTEMLERİNİN DİKKAT EKSİKLİĞİ ÜZERİNDEKİ ETKİNLİĞİNİN İNCELENMESİ. Social Sciences Studies Journal, 4(25), 5245-5258., Doi: 10.26449/sss.984 (Yayın No: 4355871)
27. BAL FATİH,ÜNSAL SELİM (2018). KEKEME ÇOCUKLARDA LAXVOX TEKNİĞİNİN DEĞERLENDİRİLMESİ. The Journal of Academic Social Sciences, 77(77), 142-151., Doi: 10.16992/ASOS.14056 (Yayın No: 4796174)

B. Uluslararası bilimsel toplantılarda sunulan ve bildiri kitaplarında (proceedings) basılan bildiriler :

1. BAL FATİH (2019). MÜHENDİSLİK TEKNOLOJİSİ VE EKONOMİSİNE PSİKOLOJİK AÇIDAN BAKIŞ. 4. ULUSLARARASI MUHENDİSLİK MİMARLIK VE TASARIM KONGRESİ (Özet Bildiri/Sözlü Sunum)(Yayın No:6511003)
2. BAL FATİH,OKKAY İPEK (2019). DÜZENSİZ YAPILAŞMA VE ARTAN NÜFUSUN ULAŞIM BİÇİMİNE ETKİSİ SONUCU KİŞİSEL ALANKAVRAMININ DEĞİŞİMİ VE PSİKOLOJİK YANSIMALARI. 4. ULUSLARARASI MUHENDİSLİK MİMARLIK VE TASARIM KONGRESİ (Özet Bildiri/Sözlü Sunum)(Yayın No:5180698)
3. BAL FATİH,OKKAY İPEK (2019). KENTSEL PLANLAMANIN VATANDAŞLARIN YAŞAM KALİTESİ VE İLETİŞİM BİÇİMLERİNE YÖNELİK PSİKOLOJİK YANSIMALARI. 4. ULUSLARARASI MUHENDİSLİK MİMARLIK VE TASARIM KONGRESİ (Özet Bildiri/Sözlü Sunum)(Yayın No:5180674)

4. BAL FATİH,OKKAY İPEK (2019). İŞ PERFORMANSI MOBBİNG İLİŞKİSİ: ÇALIŞANLARDA VERİMLİLİK VE PERFORMANS ÜZERİNE BİR DERLEME. 4. ULUSLARARASI İŞ GÜVENLİĞİ VE ÇALIŞAN SAĞLIĞI KONGRESİ, 616 (Özet Bildiri/Sözlü Sunum)(Yayın No:5086324)
5. BAL FATİH,OKKAY İPEK (2019). ÇALIŞANLARDA ÜCRET ALGISI VE PSİKOLOJİ İLİŞKİSİ: BİR LİTERATÜR DERLEME ÇALIŞMASI. 4. ULUSLARARASI İŞ GÜVENLİĞİ VE ÇALIŞAN SAĞLIĞI KONGRESİ (Özet Bildiri/Sözlü Sunum)(Yayın No:5180583)
6. BAL FATİH,OKKAY İPEK (2019). ÇALIŞAN ANNE VE ÇOCUK İLİŞKİSİ: PSİKOLOJİK AÇIDAN DEĞERLENDİRİLMESİ. 4. ULUSLARARASI İŞ GÜVENLİĞİ VE ÇALIŞAN SAĞLIĞI KONGRESİ, 617 (Özet Bildiri/Sözlü Sunum)(Yayın No:5090339)
7. BAL FATİH,Beril Zeynep Hacıoşman (2019). Savaşın Çocukların Psikolojik Sorunlarına Etkisinin Araştırılması. V. Uluslararası Orta Doğu Sempozyumu:Orta Doğu'da Tarih ve Kimliği Yeniden Okumak, 835-841. (Tam Metin Bildiri/Sözlü Sunum)(Yayın No:6509920)
8. BAL FATİH,OKKAY İPEK (2019). EŞLER ARASI ÇATIŞMA BOŞANMA NEDENLERİ: MEDYA YANSIMASI SOSYOLOJİK VE PSİKOLOJİK BOYUT BİR LİTERATÜR DERLEMESİ. 4. ULUSLARARASI SOSYAL BEŞERİ VE EĞİTİM BİLİMLERİ KONGRESİ (Özet Bildiri/Sözlü Sunum)(Yayın No:5180665)
9. BAL FATİH,OKKAY İPEK (2019). PARTNER VE KADIN CİNAYETLERİNİN TOPLUMSAL YANSIMASI: MEDYA VE PSİKOLOJİK YANSIMALARI BİR LİTERATÜR DERLEMESİ. 4. ULUSLARARASI SOSYAL BEŞERİ VE EĞİTİM BİLİMLERİ KONGRESİ (Özet Bildiri/Sözlü Sunum)(Yayın No:5180644)
10. BAL FATİH (2019). ÜNİVERSİTE SINAV HAZIRLIK SÜRECİNDEKİ ÖĞRENCİLERDE ANALİTİK VE MATEMATİKALANINDA YAŞANAN PSİKOLOJİK KAYGI. 2. ULUSLARARASI İSTATİSTİK MATEMATİK VE ANALİTİK YÖNTEMLER KONGRESİ, 279-284. (Tam Metin Bildiri/Sözlü Sunum)(Yayın No:6509932)
11. BAL FATİH (2019). Obsesif Kompulsif Bozukluk Kapsamında İstifçilik. XI. International Balkan and Near Eastern Social Sciences Congress Series, 310-315. (Tam Metin Bildiri/Sözlü Sunum)(Yayın No:4911798)
12. BAL FATİH (2018). Sosyal ve Duygusal İlişkilerde Duygusal Şantajın Psikolojik Etkileri. 2. Uluslararası Bilimsel Çalışmalarda Yenilikçi Yaklaşımlar Sempozyumu, 137 (Özet Bildiri/Sözlü Sunum)(Yayın No:4529665)
13. BAL FATİH (2018). Ekonomik Krizin Çalışanlar Üzerinde Yol Açtığı Psikolojik Sorunlar. IX. International Balkan and Near Eastern Social Sciences Congress Series, 1120 (Özet Bildiri/Sözlü Sunum)(Yayın No:4437747)
14. BAL FATİH (2018). 0-5 yaş arası gelişim dönemindeki özel eğitime ihtiyaç duyan çocuklara sahipebeveynlerin yaşadığı psikolojik sorunlar. V. ULUSLARARASI SOSYAL BEŞERİ VE İDARİ BİLİMLER SEMPOZYUMU ÖZETKİTAPÇIĞI, 17 (Özet Bildiri/Sözlü Sunum)(Yayın No:4437627)

C. Yazılan ulusal/uluslararası kitaplar veya kitaplardaki bölümler:

C1. Yazılan ulusal/uluslararası kitaplar:

1. RUHUN ANALİZİ (2020)., BAL FATİH, GECE KİTAPLIĞI, Basım sayısı:1, ISBN:9786257884327, Türkçe(Bilimsel Kitap), (Yayın No: 6503876)

2. ZİHİNSEL İŞLEV ve PSİKOJENİK İŞİTME (HİSTERİK) ÖLÇÜMLERİNİN DEĞERLENDİRİLMESİ (2018)., BAL FATİH, GECE KİTAPLIĞI, Basım sayısı:1, Sayfa Sayısı 240, ISBN:978-605-288-903-9, Türkçe(Bilimsel Kitap), (Yayın No: 4896722)
3. Engelli Çocuğa Sahip Ebeveynlerin Kişilik ve Duygu Durum özellikleri (2016)., BAL FATİH, Lambert Academic Publishing, Editör:Oxana Ciumacenco, Basım sayısı:1, Sayfa Sayısı 77, ISBN:978-3-330-01335-3, Türkçe(Bilimsel Kitap), (Yayın No: 3705675)

C. Yazılan ulusal/uluslararası kitaplar veya kitaplardaki bölümler:

C2. Yazılan ulusal/uluslararası kitaplardaki bölümler:

1. PSİKOLOGLAR İÇİN SPSS UYGULAMALARI VE ARAŞTIRMA YÖNTEMLERİ, Bölüm adı:(NORMALLIK TESTLERİ) (2020)., BAL FATİH, Nobel, Editör:Fatih Bal, Basım sayısı:1, ISBN:978-625-406-561-3, Türkçe(Bilimsel Kitap), (Yayın No: 6531333)
2. Klinik Psikolojide Kullanılan Psikoterapi Yöntemleri, Bölüm adı:(Duygusal Özgürlük Tekniği (EFT)) (2020)., BAL FATİH, NOBEL, Editör:FATİH BAL, Basım sayısı:2, ISBN:978-605-033-242-1, Türkçe(Bilimsel Kitap), (Yayın No: 6194831)
3. İnsani ve Sosyal Bilimlerde Güncel Araştırmalar, Bölüm adı:(DEPRESYON TEDAVİSİNDE BİLİŞSEL DAVRANIŞÇI TERAPİ) (2020)., BAL FATİH, Yıldırım Didem Dilge, Tunçel Ezgi, ivpe, Editör:Zafer Gölen, Sevilay Özer, Basım sayısı:1, ISBN:978-9940-46-016-7, Türkçe(Bilimsel Kitap), (Yayın No: 6268964)
4. Recent Advances in Social Science, Education and Humanities Research, Bölüm adı:(EMDR ve Kullanım Alanları) (2020)., BAL FATİH, Biçer Fatma, Gece Kitaplığı, Basım sayısı:1, ISBN:978-625-7858-11-3, Türkçe(Bilimsel Kitap), (Yayın No: 6359635)
5. Psikologlar İçin Spss Uygulamaları ve Araştırma Yöntemleri, Bölüm adı:(ÖLÇEKLERİN GÜVENİRLİK ANALİZİ) (2020)., BAL FATİH, Nobel, Editör:Fatih Bal, Basım sayısı:1, ISBN:978-625-406-561-3, Türkçe(Bilimsel Kitap), (Yayın No: 6531441)
6. Sosyal, Beşeri ve İdari Bilimler Alanında Akademik Çalışmalar-2, Bölüm adı:(PANDEMİ SÜRECİNDE YAŞAM DOYUMU) (2020)., BAL FATİH, Akcan Esra, Gece Kitaplığı, Editör:Hasan Selim Kiroğlu, Basım sayısı:1, ISBN:978-625-7884-60-0, Türkçe(Bilimsel Kitap), (Yayın No: 6359596)
7. Sosyoloji ve Psikoloji Araştırmaları, Bölüm adı:(Bibliyoterapi) (2020)., BAL FATİH, Akademisyen, Basım sayısı:1, Sayfa Sayısı 15, ISBN:978-605-258-859-8, Türkçe(Bilimsel Kitap), (Yayın No: 6141955)
8. Sağlık Bilimleri Alanında Akademik Çalışmalar - II, Bölüm adı:(KLİNİK PSİKOLOJİNİN PSİKOTERAPİLEREÇİSİNDAN GELİŞİMİ) (2020)., BAL FATİH, Beril Zeynep Hacıosman, Gece Kitaplığı, Editör:Cem Evreklioğlu, Basım sayısı:1, ISBN:978-625-7858-07-6, Türkçe(Bilimsel Kitap), (Yayın No: 6359640)
9. Psikoloji Araştırmaları, Bölüm adı:(TRAVMANIN KLİNİK VE NÖROLOJİK GÖRÜNÜMÜ İLE SAĞALTIMI) (2019)., BAL FATİH, Beril Zeynep Hacıosman, Akademisyen Kitabevi, Basım sayısı:1, ISBN:978-605-258-620-4, Türkçe(Araştırma (Tez Hariç) Kitabı), (Yayın No: 6141955)
- 10.

SOSYAL, BEŞERİ VE İDARİ BİLİMLER ALANINDA ARAŞTIRMA VE DEĞERLENDİRMELER CİLT 3, Bölüm adı:(Depresyon Tipleri ve Tedavi Yöntemleri) (2019)., BAL FATİH, Gece Kitaplığı, Editör:Orhan ÇOBAN, Ali ERBAŞI, Enderhan KARAKOÇ, Fehmi KARASİOĞLU, Ayşe ÇOBAN, Basım sayısı:1, ISBN:978-605-7631-16-9 Türkçe(Bilimsel Kitap) (Yayın No: 4916460)

11. Sosyal ve Beşeri Bilimlere Dair Araştırma Örnekleri, Bölüm adı:(Pisikolojik Açından Normal ve Otistik Çocuklarda Beslenme Bozukluğu) (2018)., BAL FATİH, Nobel, Editör:Ali ACARAVCI, Basım sayısı:1, ISBN:978-605-7928-25-2, Türkçe(Bilimsel Kitap), (Yayın No: 4437769)
12. Sağlık Bilimleri Örnek Araştırmalar Kitabı, Bölüm adı:(Fonksiyonel İşitme Kayıpları) (2018)., BAL FATİH, Nobel, Editör:İnci Gülmez, Duygu Sevim, Basım sayısı:1, ISBN:978-605-7928-23-8, Türkçe(Bilimsel Kitap), (Yayın No: 4437780)

D. Ulusal hakemli dergilerde yayımlanan makaleler :

1. yalçın fatma,CEYHUN AYŞE TUBA,BAL FATİH (2020). Bilişsel Davranışçı Terapi Yönteminin ZihinselEngelli Çocukların Zihin Kuramı Becerisine Etkisininİncelenmesi. OPUS Uluslararası Toplum Araştırmaları Dergisi, 16(28) (Kontrol No: 6388273)
2. BAL FATİH,ALKOÇ Damla (2020). Aleksitimik Belirtilerin Yordanmasında Olumsuz Otomatik Düşünceler ve Ruminasyonun Rolünün İncelenmesi. OPUS Uluslararası Toplum Araştırmaları Dergisi, 16(27) (Kontrol No: 6374336)
3. ILICAK NEZİRE GAMZE,BAL FATİH (2020). DEDE KORKUT KİTABI'NDAKİ HİKAYELERİN BENLİKSAYGISINA ETKİSİ ÜZERİNE BİR ÇALIŞMA. Akademik Hassasiyetler, 7(13), 297-310. (Kontrol No: 6349927)
4. BAL FATİH,FARAJI HAYDEH,Çallak Yağmur (2018). Development and Reliability Analysis ofVocational Interest Inventory. İstanbul Gelişim Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi, 5(2), 39-53., Doi: 10.17336/igusbd.386772 (Kontrol No: 4939296)
5. ERDOĞAN AYTEN,ÜNAL ŞENİZ,BAL FATİH (2018). LİSE ÖĞRENCİLERİNDE PROBLEMLİ İNTERNET KULLANIMI İLE SALDIRGAN DAVRANIŞLARIN İLİŞKİSİ: ÖZEL AHMET ŞİMŞEK ANADOLU LİSESİ ÖRNEĞİ. 3. SEKTÖR SOSYAL EKONOMİ DERGİSİ, 53, 217-228., Doi: 10.15659/3.sektor-sosyal-ekonomi.18.03.875 (Kontrol No: 4305214)
6. ÜNSAL SELİM,BAL FATİH,CENGİZ DENİZ UĞUR (2017). Zihinsel Engelli 3-7 Yaş Arasındaki Çocuklarda Sesletim (Artikülasyon) Bozukluklarının Değerlendirilmesi. Güncel Pediatri, 15(3), 26-34. (Kontrol No: 4161686)

Diğer Yayınlar

1. OKKAY İPEK, BAL FATİH (2021). COVID-19 SÜRECİNDE YÜZ MASKESİ KULLANMANIN YÜZ YÜZE İLETİŞİME YANSIMALARI. The Journal of Social Science, 5(9), Doi: 10.30520/tjsosci.875614 (Uluslararası) (Hakemli) (MAKALE Derleme Makale) (Yayın No: 6968257)
2. OKKAY İPEK, BAL FATİH (2021). Kognitif Sistem, Yapay Zeka ve İnsan İlişkisi. SOBİDER, 8(50), Doi: 10.29228/SOBIDER.49342 (Uluslararası) (Hakemli) (MAKALE Derleme Makale) (Yayın No: 6964017)
3. BAL FATİH,Beril Zeynep Hacısman (2020). ROMANTİK İLİŞKİLERDE CİNSİYET FARKLILIKLARI. JOURNAL OF SOCIAL, HUMANITIES AND ADMINISTRATIVE SCIENCES, 6(31), 1606-1616., Doi: 10.31589/JOSHAS.409 (Uluslararası) (Hakemli) (MAKALE Derleme Makale) (Yayın No: 6531218)

4. BAL FATİH (2020). PERCEPTION OF PAY IN THE CONTEXT OF ORGANIZATIONAL PSYCHOLOGY. İş'te Davranış Dergisi, 5(1), 46-53. (Uluslararası) (Hakemli) (MAKALE Derleme Makale) (Yayın No: 6349934)
5. BAL FATİH (2020). GÖZ HAREKETLERİ İLE DUYARSIZLAŞTIRMA VE YENİDEN İŞLEME (EMDR) YÖNTEMİNİN PSİKOLOJİK-PSİKİYATRİK KÖKENLİ HASTALIKLARIN TEDAVİSİNDE ETKİNLİLİĞİ: SİSTEMATİK DERLEME. Euroasia Journal of Social Sciences and Humanities, 7(13), 110-116., Doi: 10.38064/eurssh.96 (Uluslararası) (Hakemli) (MAKALE Derleme Makale) (Yayın No: 6289599)
6. BAL FATİH, Beril Zeynep Hacıoşman (2019). HEZEYANLI BOZUKLUK HAKKINDA GÜNCEL VE BİLİMSEL BULGULAR. The Journal of Social Science, 3(5), 106-121., Doi: 10.30520/tjsosci.521321 (Uluslararası) (Hakemli) (MAKALE Derleme Makale) (Yayın No: 4890209)
7. BAL FATİH (2018). JOB SATISFACTION OF TEACHERS WORKING AT PRIVATE AND PUBLIC SCHOOLS. INTERNATIONAL ACADEMIC JOURNAL OF DEVELOPMENT RESEARCH (IAJDR), 5(2), 28-35. (Uluslararası) (Hakemsiz) (MAKALE Derleme Makale) (Yayın No: 4179782)
8. BAL FATİH (2017). The Future of Clinical Psychology Prospects and Trends in Turkey. VERİTAS, 8(1), 15-20. (Uluslararası) (Hakemsiz) (MAKALE Derleme Makale) (Yayın No: 3705446)
9. BAL FATİH (2017). Anxiety disorder in turkey after the failed military coup. İAJDR, 5(1), 32-40. (Uluslararası) (Hakemsiz) (MAKALE Derleme Makale) (Yayın No: 3705263)

Editörlük

1. Klinik Psikolojide Kullanılan Psikoterapi Yöntemleri, Kitap, Editör, Nobel, 08.04.2020-10.04.2020
2. Psikologlar İçin SPSS Uygulamaları ve Araştırma Yöntemleri, Kitap, Editör, Nobel
3. PSİKOLOGLAR İÇİN SPSS UYGULAMALARI VE ARAŞTIRMA YÖNTEMLERİ, Kitap, Editör, Nobel