



T.C.

İSTANBUL MEDİPOL ÜNİVERSİTESİ
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

YÜKSEK LİSANS TEZİ

**PARKİNSON HASTALARINDA NÖROPSİKOMETRİK VE DUYU
PROFİLİ İLİŞKİSİ**

ZEYNEP ÇORAKCI

SİNİRBİLİM ANABİLİM DALI

DANIŞMAN

Prof. Dr. LÜTFÜ HANOĞLU

İSTANBUL – 2019

TEŞEKKÜR

Yüksek lisans sürecime henüz başlamadan göstermiş olduğu samimiyetle birlikte, eğitim dönemimde de bilgi ve desteklerini esirgemeyen danışman hocam Prof. Dr. Lütfü Hanoğlu'na,

Medipol Üniversitesi Sinirbilim ekibinin samimi ve değerli hocaları ile arkadaşlarıma, Sabırla yardımlarını sunan arkadaşım Öğr. Gör. Fadime Çadircı'ya

Bünyesinde çalıştığım Bezmialem Vakıf Üniversitesi'nin başta Ergoterapi bölümü olmak üzere desteklerini sunan kıymetli ve yardımsever öğretim elemanlarına,

Yaptığım her işe anlam katmam için yüreğini ortaya koyan dostum Uzm. Erg. Ceren Davutoğlu'na

Manevi destekleri ile hep arkamda olduklarını bildiğim dostlarıma ve Düşmeden beni ayağa kaldıran aileme teşekkürlerimi sunarım.

İÇİNDEKİLER

Sayfa No.

TEZ ONAYI	i
BEYAN.....	ii
TEŞEKKÜR	iii
KISALTMALAR VE SİMGELER LİSTESİ.....	vi
ŞEKİL VE TABLOLAR LİSTESİ	vii
1.ÖZET	1
2.ABSTRACT	2
3.GİRİŞ VE AMAÇ	3
4.GENEL BİLGİLER	5
4.1.Parkinson Hastalığı (PH)	5
4.1.1.Etiyolojisi	5
4.1.2.Parkinson Hastalığı'nın Semptomları	6
4.1.2.1.Motor Semptomlar	6
4.1.2.2.Motor Olmayan Semptomlar	7
4.1.2.2.1.Otonomik Disfonksiyonlar ve Uyku Problemleri	7
4.1.2.2.2.Kognitif Bozukluklar	8
4.1.2.2.3.Duyusal Bozukluklar	9
4.2.Duyusal Değerlendirme	11
4.2.1.Duyu Bütünleme Teorisi	11
4.2.2. Duyu Bütünleme Teorisi ve Ekolojik Model	12
4.2.3.Dunn'ın Duyu Profili	13
4.2.4.Duyu İşleme Modeli	13
4.3.Nöropsikometrik Değerlendirme	16
5.METOT VE MATERYAL	18
5.1.Çalışmanın Dizaynı ve Etik Beyan	18
5.2.Çalışmaya Dahil Edilme ve Dışlanma Kriterleri	18
5.3.Veri Toplama	18
5.3.1.Nöropsikometrik Değerlendirme	18
5.3.1.1.Sayı Dizi Testleri	18
5.3.1.2.Sözel Akıcılık Testleri	19

5.3.1.3.Öktem Sözel Bellek Süreçleri Testi (Öktem-SBST)	20
5.3.1.4.Benton Yüz Tanıma Testi (BYTT)	20
5.3.1.5.Benton Çizgi Yönü Testi (BÇYT)	21
5.3.1.6.Geriatrik Depresyon Ölçeği (GDÖ)	22
5.3.2.Duyu Değerlendirmesi	22
5.3.2.1.Adolesan/Yetişkin Duyu Profili	22
5.3.3.İstatiksel Analiz	23
6.BULGULAR	24
6.1.Demografik Veriler ve Hastalık Bulguları	24
6.2.Nöropsikometrik Değerlendirme Sonuçları	24
6.3.Duyu Profili Değerlendirme Sonuçları	25
6.4.Korelasyon Sonuçları	26
7.TARTIŞMA ve SONUÇ	34
8.KAYNAKLAR	40
9.ETİK KURUL ONAYI	47
10.ÖZGEÇMİŞ	50

KISALTMALAR VE SİMGELER LİSTESİ

AYDP:	Adolesan/Yetişkin Duyu Profili
BÇYT:	Benton Çizgi Yönü Testi
BYTT:	Benton Yüz Tanıma Testi
GDÖ:	Geriatrik Depresyon Ölçeği GDÖ
H&Y:	Hoehn Yahr Evreleme
L-Dopa:	Levodopa
Mak:	Maksimum
Min:	Minimum
MMSE:	Mini Mental State Examination
MPTP:	1-methyl-4-phenyl-1,2,3,6-tetrahydropyridine
MSS:	Merkezi Sinir Sistemi
NPT:	Nöropsikometrik Test
Ort:	Ortalama
REM:	Rapid eye movement
SAT:	Sözel Akıcılık Testleri
SBST:	Sözel Bellek Süreçleri Testi
SDT:	Sayı Dizi Testleri
SPSS:	Statistical Package for the Social Sciences
SS:	Standart Sapma
USB:	Uzun Süreli Bellek
WMS-R:	Wechsler Memory Scale-Revised

ŞEKİL VE TABLOLAR LİSTESİ

ŞEKİL DİZİNİ

Şekil 4.2.4: Dunn'ın Duyusal İşleme Modeli	16
Şekil 6.4.1: AYDP-Duyusal Kaçınma ile NPT-Dikkat/Yürütücü İşlevler Alt Test Değerlerinin Korelasyon Grafiği	28
Şekil 6.4.2: AYDP-Duyusal Kaçınma ile NPT-Bellek Test Değerlerinin Korelasyon Grafiği	28
Şekil 6.4.3: AYDP-Duyusal Kaçınma ile NPT-Görsel/Algısal İşlemlere Ait Değerlerin Korelasyon Grafiği	29

TABLO DİZİNİ

Tablo 6.1: Hastaların Demografik ve Hastalık Bilgileri	24
Tablo 6.2: Katılımcıların Nöropsikometrik Değerlendirme Sonuçları	25
Tablo 6.3: Adolesan/Yetişkin Duyu Profili Sonuçları	26
Tablo 6.4.1: Hastalık Bilgileri ve Duyu Profili Korelasyonları	27
Tablo 6.4.2: Nöropsikometrik ve Duyu Profili-Duyusal Kaçınma Korelasyon Analizi	27
Tablo 6.4.3: Nöropsikometrik ve Duyu Profili-Duyusal Kaçınmaya İlişkin Duyu İşleme Süreçleri Korelasyon Analizi	31

1.ÖZET

PARKİNSON HASTALARINDA NÖROPSİKOMETRİK VE DUYU PROFİLİ İLİŞKİSİ

Parkinson hastalığı motor problemlerin ön planda olduğu süreç içerisinde kognisyon ve otonomik fonksiyonların da etkilendiği nörodejeneratif bir hastalıktır. Hastalığın katekolaminerjik ve kolinerjik yolların etkilenimine bağlı olarak motor bulgularla birlikte kognitif bozukluklar da görülmektedir. Ayrıca bazal gangliyon disfonksiyonuna bağlı olarak, duyu ve motor alanların entegrasyonunda problemler görülebilmektedir. Çalışmamızda, Parkinson hastalarında Duyu İşleme Modeli perspektifi ile sahip oldukları duysal bozuklukların, nöropsikometrik bulgular ile ilişkisinin incelenmesi hedeflenmiştir. Bu amaçla bireylere; Adölesan/ Yetişkin Duyu Profili ile dikkat/ yürütücü işlevler, bellek ve görsel algısal işlemlerin sorgulandığı nöropsikometrik testler uygulanmıştır. Çalışmaya katılan 41 Parkinson hastasına ait klinik özellikler ve duyu profili ilişkisine göre; Hoehn Yahr Evreleri'nin duysal kaçınma cevabı ile ($r_s = -.369^*$, $p = .019$), kullanılan L-Dopa dozlarının duysal hassasiyet cevabı ile ($r_s = .438^*$, $p = .014$), depresyon skorlarının ise hem duysal hassasiyet ($r_s = .697^{**}$, $p = .000$) hem de düşük kayıt cevapları ile ($r_s = .384^*$, $p = .014$) anlamlı ilişkileri tespit edilmiştir. Hastaların nöropsikometrik test sonuçlarının belirgin olarak duysal kaçınma cevabı ile korelasyonu bulunmuştur. Duyusal kaçınmayla ilgili nöropsikometrik alanların ilişkisine bakıldığında dikkat/yürütücü işlevlerin değerlendirildiği toplam dikkat menzili testinde ($r_s = .439^{**}$, $p = .005$) ve sözel akıcılık testlerinde (hayvan sayma, $r_s = .479^{**}$, $p = .005$); belleğin öğrenme ($r_s = .443^{**}$, $p = .004$) ve uzun süreli bellekten getirme ($r_s = .488^{**}$, $p = .001$) süreçlerinde; görsel algısal işlemlerin hem yüz tanıma ($r_s = .420^{**}$, $p = .007$) hem de çizgi yönünü belirleme ($r_s = .536^{**}$, $p = .000$) alt testlerinde pozitif yönlü yüksek korelasyonlar gösterdiği tespit edilmiştir. Parkinson hastalarında duysal ve kognitif süreçlerin ilişkisini inceleyen bu çalışmanın, hastalığın çalışmalarla kanıtlanmış duysal işleme ve bilişsel bozulmanın birbirlerinden etkilenme ve/veya birbirlerini etkileme süreçlerinin anlaşılması adına literatüre katkı sağlayacağı düşünülmektedir.

Anahtar Sözcükler: Duyu İşleme Bozukluğu, Kognisyon, Nöropsikometri, Parkinson Hastalığı

2.ABSTRACT

RELATIONSHIP BETWEEN NEUROPSYCHOMETRIC AND SENSORY PROFILES IN PARKINSON DISEASE PATIENTS

Parkinson's disease is neurodegenerative disease in which cognitive and autonomic functions are affected during the period when motor problems are at the forefront. From the early stages of the disease, cognitive disorders are seen with motor findings due to the effects of catecholaminergic and cholinergic pathways. Depending on the basal ganglion dysfunction, problems may also be encountered in the integration sensory and motor areas. In our study, it was aimed to investigate the relationship between sensory disorders and neuropsychometric findings with perspective of Sensory Processing Model in patients with Parkinson's disease. Adolescent/Adult Sensory Profile and neuropsychometric tests were performed to examine attention/executive functions, memory and visual perceptual processes. When the relationship between clinical features and sensory profile of 41 individuals with Parkinson's disease were examined; Hoehn Yahr Stages with sensory avoiding ($r_s = -.369^*$, $p = .019$), L-Dopa dose with sensory sensitivity ($r_s = .438^*$, $p = .014$), depression with sensory sensitivity ($r_s = .697^{**}$, $p = .000$) and low registration ($r_s = .384^*$, $p = .014$) significant relationships were determined. The neuropsychometric test results of the patients were significantly correlated with the sensory avoiding response. The relationship between each neuropsychometric area related to sensory avoidance it was found high positive correlations that attention/executive function (attention-range test $r_s = .439^{**}$, $p = .005$; verbal fluency test, animal counting $r_s = .479^{**}$, $p = .005$); memory (learning of memory score $r_s = .443^{**}$, $p = .004$; long-term memory $r_s = .488^{**}$, $p = .001$); visual perception processes (face recognition $r_s = .420^{**}$, $p = .007$; line direction determination $r_s = .536^{**}$, $p = .000$). This study is thought to contribute to the literature in order to understand the effects of studies on sensory processing and cognitive impairment in patients Parkinson's disease.

Key Words: Cognition, Neuropsychometri, Parkinson Disase, Sensory Processing Disorder

3.GİRİŞ VE AMAÇ

Parkinson hastalığı 45-55 yaşları arasında başlayan, nedeni tam olarak bilinmeyen progresif bir hastalıktır. Hastalığın erken dönemlerinden itibaren motor semptomlara ilave olarak yürütücü işlevler, dikkat, görsel algısal beceriler, bellek ve dil alanlarında da yıkımların olduğu bildirilmiştir (1, 2). Kontrol gruplarının dahil edildiği kognitif yıkımı sorgulayan çalışmalar (Merims, 2008; Yıldız, 2010; Muslimovic, 2005) hastalığın genel çerçevesinde frontal lob ile ilgili yürütücü işlevler ve dikkat süreçlerinde bozulmalar olduğunu ve bu sürecin görsel uzamsal beceriler, hafıza ve dildeki bozulmayla da ilgili olduğunu öne sürmüştür (3-5).

Parkinson hastalığının ilerleyen evrelerinde demansın epidemiyolojisi ile ilgili yapılan metaanaliz çalışmalarında (Aarsland, 2005) demans görülme sıklığı %31,1 olarak tespit edilmiş ayrıca demans izlenmese bile kognitif bozuklukların görüldüğü bildirilmiştir. Bu bağlamda kognitif işlev bozukluğunun yaygın olarak ortaya çıkması ve demans tanısı için farklı kognitif alanlardaki bozulmanın tespit edilmesi gerekliliğinden, nöropsikiyatrik uygulamaların önemine vurgu yapılmaktadır (6).

Parkinson hastalarında belirgin olan motor problemlere ek olarak, motor ve duyu sistemlerinin bütünleşmesi ile ilgili problemlerin varlığından söz edilmektedir (7).

Koku ve tat duyularıyla ilgili yapılan çalışmalarda (Shah, 2009; Wolters, 2009; Stacy, 2011) yaşa, hastalığın prognozuna veya alt tipine bağlı olmaksızın etkilenim olduğu gösterilmiştir. Hatta tat ve koku sistemlerindeki bozulmaların kognitif yıkımlar, depresyon ve motivasyonel kayıpların eşlik etmesine bağlı olarak da yeme alışkanlıklarının değişmesine sebep olduğu tartışılmıştır (Aiello, 2015) (8-11). Taktıl duyunun farklı şiddetlerde stimulyasyonlarının Parkinson hastalarında kontrol gruplarına göre normal olmayan tepkilerle algılandığı ve bu sürecin frontal-yürütücü işlevler ile ilgili olabileceği belirtilmiştir (Kesayan, 2015) (12).

Görme sistemiyle ilgili çalışmalarda, görsel-motor koordinasyon problemlerinin motor becerilerden ziyade kognitif yönetsel kontroldeki değışikliklerden (Chen, 2016) hatta duyusal-motor işlemenin çeşitli yönlerinde eksikliklere (Inzelberg, 2008) bağılı olarak geliştiğı öne sürölmüşür (13, 14).

Çalışmamız Parkinson hastalarının mevcut olan kognitif yıkımları ile literatürün de desteklediğı duyu sistem bozulmalarının ilişkisini tespit etmek amacıyla yürütölmüşür.

Bu çalışmada Parkinson hastalığı olan bireylerde kognitif ve duyusal bulguların korelasyonlarına bakılmışır. Parkinson hastalığı dışında eşlik edebilecek nörolojik problemlere sahip olan hastaların nöropsikometrik profillerini etkilememesi adına bu bireyler çalışmaya alınmamışır. Benzer şekilde duyu sistemlerini etkileyen hastalık veya bozukluğına sahip bireyler de duyu profillerinin Parkinson hastalığı dışında farklı bir faktörden etkilenmemesi adına dahil edilmemiştir.

Çalışmamızın amacı, Parkinson hastalarında Duyu İşleme Modeli ile oluşturulan duyu profilinin, nöropsikometrik bulgular ile ilişkisini incelemektir. Çalışmamızdan elde edilen verilerin Parkinson hastalığı gibi nörodejeneratif bozukluklarda alternatif yaklaşımlar sunması adına literatüre katkı sağlayacağı düşünölmektedir.

4.GENEL BİLGİLER

4.1.Parkinson Hastalığı (PH)

İlk defa 1817 yılında James Parkinson tarafından tanımlanan Parkinson hastalığı, esas olarak nigrostriatal dopaminerjik nöronların harabiyeti sonucunda gelişen nörodejeneratif bir hastalıktır (15).

1960 yılında özgün bir nörotransmitter yetersizliğine bağlı olduğu belirlenen PH, substansiya nigra pars kompaktadaki dopaminerjik nöronların hasarı sonucu, dopamin salgılayan hücrelerin dejenerasyonu ve/veya kaybı nedeni ile ortaya çıkmaktadır. Bazal ganglionlardan, başta substansia nigra olmak üzere, diğer beyin sapı pigmentli nöronlarını da etkileyen dejeneratif bir süreç olup, tüm parkinsonizm olgularının %80'ini oluşturmaktadır.

Substansiya nigra, bünyesinde 800.000 civarında hücre barındırır. PH'nin belirtilerinin görülebilmesi için bu hücrelerin en az %60-80'inin kaybolması gerekir. Yaşamını sürdüren dopaminerjik nöronların genelinde sitoplazma içerisinde anormal sirküler yapılar şeklinde gelişim gösteren Lewy cisimcikleri yer alır (1, 16, 17).

4.1.1.Etiyolojisi

PH'nin nöropatolojisindeki etkenler şu şekilde sıralanabilir; damar hastalıkları, geçirilmiş beyin enfeksiyonları, bazı ilaçlar, ateroskleroz, ailevi sebepler, travma, zehirlenmeler, toksinler (örn: MPTP), tümörler ve alyuvarların aşırı yükselmesine bağlı sinaps ve nöronlar ile diğer nörotransmitterlerin kaybıdır (16-18).

Bugüne kadar yapılan biyoloji temelli çalışmalar, substantia nigra'daki dopaminerjik nöronların ölümünde pek çok genetik faktörün mutasyonlarına bağlı oluşan anomalilerin rol aldığını göstermiştir. Özellikle 4. kromozom üzerinde bulunan özel bir gen mutasyonu sonucunda hastalığın ortaya çıkabileceği keşfedilmiştir. İlgili gen, presinaptik uçlarda yer alan ve dopaminerjik nöronların sinaptik geçişlerinde görevli α -synuclein proteinin sentezinden sorumludur. Anormal yapı gösteren α -synuclein proteini yanlış katlanarak dopaminerjik nöronlarda birikir, bu birikimlere

ilave olarak nörofilamanlar ve sinaptik vezikül proteinleri Lewy cisimciklerinin temelini oluştururlar. Bu mutasyonlar kalıtsal nedenlerle gerçekleşmekle birlikte, yaşlanma ve çevresel faktörlere bağlı olarak da ortaya çıkabilmektedir (16-18).

Akbayır ve arkadaşları (2017) yaptıkları literatür incelemesi sonucunda hastaların %5-10'luk kısmının ailesel kalıtılan nadir mutasyonlardan etkilendiğini ve çevresel faktörlerle uyumlu olarak ortak genetik varyantların birleşik etkisinden hastalıklarının karmaşık bir genetik yapılanmasının olduğunu ancak hastalığın %95 oranla aile öyküsü olmadan; DNA sekans varyasyonları, çevresel faktörler, yaşam tarzı ve epigenetik faktörlerin birleşiminden etkilenecek şekilde ortaya çıktığını tespit etmişlerdir (19).

Parkinson hastalığındaki gen mutasyonlarının ve bunun akabinde gerçekleşen nöron ölümlerinin tek bir genetik veya çevresel nedene bağlı olmadığı kanıtlanmaktadır. Hastalığın görülme riskinin artmasında genetik faktörler ile çevresel faktörlerin bir arada rol aldığı düşünülmektedir (16-19).

4.1.2.Parkinson Hastalığı'nın Semptomları

Hastalığın kliniği çoğu hastada tahmin edilemeyecek kadar belirsizdir. Bazı hastalarda önemli yetersizlikler gelişmeden yıllar boyunca hastalığın belirtileri vardır ama özellikle yaşlı profilde motor ve kognitif işlevin hızlandırılmış bir paternde kaybı söz konusudur (20).

4.1.2.1.Motor Semptomlar

Parkinson hastalığında bradikinezi, rijidite, istirahat tremoru en sık görülen motor bulgulardır (3). Akinezi ve bradikinezi hastalığın hipokinetik; dişli çark rijiditesi ve istirahat tremoru hiperkinetik nitelikleridir. İlk motor yakınmalar el becerilerinde bozulma, kol veya omuz ağrısı ve rijidite olabilmektedir (17).

Akinezi, hareketin kaybı veya fakirleşmesi anlamındadır; otomatik yapılan göz kırpmaya, yutkunmaya gibi hareketlerin normal sayısında azalma şeklindedir. Bradikinezi bir harekete başlarken tereddüt, aktivite sırasındaki yavaşlık ve hızlı yorulma şeklinde

görülen karmaşık bir olaydır. Bradikinezi kendini tüm vücut hareketlerinde yavaşlık ve beceri gerektiren ince hareketlerde bozuklukla gösterir. Maske yüz, aprozodi, göz kırpmada yavaşlık-azalma, istemli kol ve bacak hareketleri ile spontan jestlerde azalma ve/veya yavaşlama, günlük aletleri kullanma gibi ince hareketlerde ve ayak hareketlerinde çoğunlukla yürümeye yansıyan yavaşlık-bozulma şeklinde görülür. Yürüme esnasında kol salınımlarının olmaması, adım uzunluğunun ve yüksekliğinin azalması, sürükleyerek küçük adımlarla yürüme gibi bulgularla görülmektedir (17, 20).

Rijidite, agonist ve antagonist kaslara giden motor nöron deşarjının artmasına bağlı olarak görülmektedir. Pasif olarak yaptırılan eklem hareketlerinin ilk aşamasında karşılaşılan sabit fakat hareketin sürdürülmesi ile kaybolan dirençli durumlara ‘kurşun boru fenomeni’; pasif hareket sırasında seri duraklamaların izlediği durumlar ise ‘dişli çark fenomeni’ olarak ifade edilir. Motor aktivitenin yokluğu ve istemli hareketin başlatılmasıyla ilgili problemler mevcuttur (17, 20).

Olguların %75’inde, istirahat sırasında belirip aktivite ile kaybolan, antogonist kasların düzenli kasılmalarına bağlı tremor görülmektedir. Tutulumu asimetriktir ve genellikle el olmak üzere ekstremitelerin distalinden başlamaktadır. İstirahatte tremor devam ederken aktivite sırasında azalır hatta durur. Baş ve işaret parmaklarının ritmik, birbirini değişerek izleyen zıt hareketleri (alternate opposition) sonucu ‘para sayar’ ya da ‘çakıl taşı yuvarlar’ gibi tremor görülür (17, 21, 22).

4.1.2.2.Motor Olmayan Semptomlar

Klinik bakımdan heterojen olan hastalığın non-motor bulguları içerisinde otonomik fonksiyon kayıpları, uyku problemleri, duyu ve nöropsikiyatrik bozukluklar da yer almaktadır (9, 10, 23-26).

4.1.2.2.1.Otonomik Disfonksiyonlar ve Uyku Problemleri

Nörodejeneratif sürecin ilerlemesine bağlı olarak Lewy cisimciklerinin hipotalamus, sempatik zincir ve myenterik pleksusta ortaya çıkması otonomik fonksiyon kayıplarına sebep olmaktadır. Bu disfonksiyonlar arasında hipotansiyon, üriner problemler

(inkontinas vb), gastrointestinal sorunlar (kabızlık, disfaji, salya birikimi vb.), seksüel (erektil disfonksiyon vb.) ve termoregülatör bozukluklar (aşırı terleme, hipotermi vb.) olabilir (10, 20).

Hastalarının birçoğunda, ileri evrelerde daha sık görülmekle birlikte uykuya dalma güçlüğü ve/veya sık uyanma gibi uyku sorunları ortaya çıkar. Hastalıkla doğrudan ilişkili olabildiği gibi, hastalıktan bağımsız ya da kullanılan antiparkinson ilaçları uykusuzluğa neden olabilir (10, 20).

Stacy ve arkadaşları (2011) çalışmalarında PH'de gece uyanma sıklığının sağlıklı yaşlılara göre üç kat fazla olduğunu tespit etmişlerdir. Yaygın olarak görülen uyku bozuklukları arasında gündüz artmış uyku hali, hızlı göz hareketlerinde (REM) davranış bozuklukları, gece uyanıklık ve huzursuz bacak sendromu yer alır. Bu sorunlara bradikineziden kaynaklı yatakta dönememe, artmış tremor veya depresyon da neden olabilmektedir (10, 20).

4.1.2.2. Kognitif Bozukluklar

Parkinson hastalığının erken dönemlerinden itibaren katekolaminerjik ve kolinerjik yolların etkilenimine bağlı olarak motor bulgularına ek, kognitif bozukluklar da ortaya çıkabilir. Bu problemler klinik olarak belirgin olmasa da, nöropsikometrik değerlendirmeler ile tespit edilebilmektedir (3, 5).

Hastalığın tedavisinde sıklıkla kullanılan L-dopanın etkisi ile yaşam süresinin uzamış olması, kognitif yıkımın belirgin olarak ortaya çıkmasını ve bozukluğun tanınabilirliğinin artmasına neden olmuştur. Demans gelişmeyen Parkinson hastalarında bile özellikle yaşın ilerlemesine bağlı olarak, yürütücü işlev ve dikkat süreçlerinde bozulmalara ek görsel-uzaysal beceri kayıpları görülmektedir (27).

Hastalarda ortaya çıkan yürütücü işlev kayıplarının frontal kortekste dopaminerjik etkinin azalmasına, görsel uzaysal beceri ve semantik bellek problemlerinin hastalığın ilerleyen süreçte temporal ve parietal alanlardaki nöropatolojik değişimlere bağlı ortaya çıktığı savunulmaktadır. Bellek problemleri,

frontal kaynaklı geri çağırma problemi ile ilişkilendirilmiştir. Benzer şekilde lisan problemlerinin yürütücü işlev disfonksiyonlarına sekonder olarak ortaya çıktığı bildirilmiştir. Tüm bunlara ilave olarak PH’de görülen uyku problemleri, depresyon, anksiyete, halüsinasyonlar ya da apati kognitif yıkımın şiddetlenmesine neden olabilmektedir. Dikkat edilmesi gereken husus, hastalığın progresyonuna bağlı olarak görülen kognitif yıkımın mental yavaşlama ile maskelenmesi ya da psikiyatrik bulguların ve kullanılan ilaçların yan etkisine bağlı gelişen sekonder kognitif bozuklukların ayırt edilebilmesidir (2, 3, 10, 20, 28).

Yıldız ve arkadaşları (2010), frontal lob fonksiyonlarındaki bozulmanın Parkinson hastalarında kontrol grubuna göre daha fazla olduğunu, yürütücü işlev disfonksiyonları ile birlikte görsel-uzamsal yeteneklerde de bozulmaların olduğunu tespit etmişlerdir (4). Benzer şekilde Muslimovic ve arkadaşları (2005), 115 Parkinson hastasının katıldığı çalışmada, dikkat ve yürütücü işlevlerde tüm Parkinson hastalarında ilgili fonksiyonlarda bozulmalar görmüşlerdir. Bu sırayı psikomotor hız, görsel-uzamsal beceriler, hafıza ve dil izlemektedir (5).

Jacobs ve arkadaşlarının yaptığı çalışmada (1995) PH’de sözel akıcılık testlerindeki performansın bozulmasının, daha global ve ciddi bilişsel bozuklukların habercisi olabileceğini vurgulanmıştır. Bu durumun dil bozukluğu ile ilgili değil, demansiyel sürecin başlangıç aşamalarıyla ilişkili yürütücü işlev bozukluğunun belirtisi olabileceğini savunmuşlardır (29). Hastalığın başladığı ilk senelerden itibaren hastaların semantik kelime akıcılığındaki bozulmaya ve konuşmanın akıcılığının yavaşlamasına neden olan kelime bulma güçlüklerinden şikayetçi oldukları, bu sürecin yürütücü işlevlerdeki kayıpların artmasına bağlı olarak ilerleyen süreçte daha belirgin hale geldiği bildirilmiştir (28).

4.1.2.2.3.Duyusal Bozukluklar

Parkinson hastalığında, bazal gangliyon disfonksiyonuna bağlı olarak, normal olmayan duyu ve motor entegrasyonu görülmektedir. Hastaların %40-50’sinde duyu bozuklukları olduğu kaydedilmiştir. Hastalığın prosesine, rijiditeye,

akineziye veya distoniye ilişkin olarak ağrı; karıncalanma, uyuşma hissi veya nadir de olsa ekstremitelerin distalinde üşüme görülebilmektedir (7).

Shah ve arkadaşları yaptıkları çalışmada göstermektedirler ki, koku ve tat duyusu Parkinson hastalığına sahip bireylerde yaş, cinsiyet ya da hastalığın seviyesine bağlı olmaksızın bozulabilmektedir. Koku duyusu ile ilgili problemler Parkinson hastalarının çoğunda motor semptomlardan bağımsız da görülebilmektedir (8). Koku duyusundaki bozulmanın koku alt tipine, hastalığın başlangıç yaşına, hastalığın süresi ve ciddiyetine, eşlik eden motor bozukluklara, tedavi sürecine ve kognitif bozulmanın varlığına bağlı olmadığı gösterilmiştir (30-32). Benzer şekilde sağlıklı kontrollere göre tat duyusunun algılanmasında da azalmalar tespit edilmiştir (33). Tat duyusundaki bozulmanın yaş, cinsiyet, hastalığın süresi ve şiddetine bağlı olmaksızın geliştiği; hatta koku duyusundan bağımsız olarak da ortaya çıkabileceği gösterilmiştir (34).

Görme keskinliği, renkleri ayırt etme, uzamsal hassasiyet, hareket algısı, görsel işleme gibi görme sistemi ile ilgili bozulmalar PH'de yaygın olarak görülmektedir. Süreç normal yaşlanmadan farklı olarak ilerleyebilmektedir (8-10).

Akamatsu ve arkadaşları (2018) Parkinson hastalarının sağlıklı kontrollere göre görsel ve işitsel uyaranlara yönelik tepki süresi, hata oranı gibi performanslarının olumsuz yönlere değişiklikler gösterebileceğini ifade etmektedirler (35).

Parkinson hastalarında propriosepsiyon ve iki nokta diskriminasyon bozuklukları da dahil olmak üzere duysal bozulmalar görülmektedir. PH'li kişilerdeki bu bozukluklar, bazal ganglion fonksiyon bozukluğundan kaynaklanan duysal ve motor bilginin anormal entegrasyonuna bağlanmıştır. Keseyan ve arkadaşları (2015) yaptıkları taktıl uyaranın değerlendirildiği çalışmalarında, kontrol grubuna göre Parkinson hastaları, standart uyaranın altındaki uyaran yoğunluklarının büyüklüğünü abartılı algılamış, standart uyaranın üzerindeki uyaran yoğunluklarının büyüklüğünü ise göz ardı etmişlerdir (12).

4.2.Duyusal Değerlendirme

4.2.1.Duyu Bütünleme Teorisi

Jean Ayres duyu bütünlemeyi, kişinin kendi vücudu ve çevresinden gelen duyuları organize etme ve vücudu etkili olarak kullanmaya olanak sağlama süreci olarak tanımlar. Ayres, duyu bütünleme modelini çocukların öğrenme güçlükleri ile bu problemlerin vücut ve çevreden gelen duyular ile yorumlanmasındaki aksamaları araştırırken geliştirmiştir. Bu kuramın amacı, insan vücudunun bazı bölgelerini uyarak duyuların birbiriyle uyumlu bir şekilde çalışmasını sağlamaktadır (36, 37).

Duyu sistemleri anne karnından itibaren tecrübe edilmeye başlar. Zamanla çocuk bu duyuları farklı durumlar ile deneyimlemeye devam eder. Ayres, tipik gelişim gösteren akranlarına göre; disleksi, otizm spektrum bozukluğu, dikkat eksikliği ve hiperaktivite bozukluğu gibi durumlarda çocukların farklı davranışlar sergileyebildiğini öne sürmüş, özellikle çocukların günlük yaşam aktivitelerine katılım sağlamakta zorluklar yaşadıklarını ifade etmiştir (36-38).

Beyinde duyu girdisinin işlenmesi yeni nöral bağlantıların oluşumu ile sonuçlanır; böylece beyinde daha önce oluşmuş olan duyuların etkileşim içinde kullanılması sağlanır. Merkezi sinir sisteminde (MSS) duyu bilgilerinin organizasyonu ve bu bilgilerin occupational/aktivite/uğraşı performansı oluşturmak için gerekli olan adaptif motor davranışlara yol göstermek için kullanımı üzerinde durur. MSS'nin amacı, vücudu çevrede efektif bir şekilde kullanmak olduğu için gelen duysal bilgileri birleştirerek, inhibe ederek ya da eşleştirerek işlemektedir (37-40).

Ayres, duyu bütünleme teorisini nörobiyoloji bakış açısına göre geliştirmiştir (36). Teori sıklıkla nörogelişimsel problemleri olan çocuklarla yürütülen çalışmalardan (Ayres, 1978 & 1980; Barenek, 1997) dolayı önem kazandığı için içerik nöroplastisiteye odaklanmıştır. Duyu Bütünleme teorisi; (1) duysal motor gelişimin öğrenme için önemli olduğu, (2) bireyin çevre ile etkileşiminin beyin gelişimini şekillendirdiği, (3) sinir sisteminin değişme kapasitesinin varlığı ve (4) anlamlı duysal motor aktivitenin, plastisite üzerinde önemli yol gösterici olduğu prensiplerini vurgular (41-43).

Ayres'in önerdiği hipotezler; beyin fonksiyonu, öğrenme ve davranış ile ilgili görüşleri yansıtır (36):

- Algısal farkındalık, sürdürülen aktivite/uğraşaların etkileşimini destekler ve kolaylaştırır.
- Motor öğrenme, gelen duyumdan etkilenir.
- Beden farkındalığı, görsel motor gelişimin anlaşılması için postüral bir model oluşturur.
- Postüral kontrol, akademik beceriler ve motor performans için çok önemlidir.
- Bir aktivite sırasında odaklanma ve dikkati sürdürme, sinir sisteminin taktıl duyuya tepki verebilme biçimi ile ilişkilidir.
- Duyusal sistemler, entegre ve birbirlerine bağımlı bir şekilde gelişir.
- Görsel ve işitsel işleme, vücut merkezli duylara (taktıl, vestibuler, propriosepsiyon) bağlıdır.

4.2.2.Duyu Bütünleme Teorisi ve Ekolojik Model

Ekolojik model; kişiler (kişinin sahip olduğu becerileri, yetenekleri ve tecrübeleri), kişilerin ihtiyaç ve istekleri (kişilerin yapmak istedikleri görevlerle ilgili performansları) ve günlük hayatlarını sürdürmeleri gereken yerler (performansla ilgili bağlamlar) arasındaki ilişki ile ilgilidir. Kişi (person), bağlam (context) ve görev (task) ile bunlar arası ilişkiden doğan performans olmak üzere dört yapıyı kapsamaktadır.

Ekolojik model çerçevesine göre (Dunn, 1994) kişinin edindiği performansa ait deneyimler sensorimotor, kognitif ve psikososyal becerileri içermektedir. Performansı açığa çıkarabilmeleri için bireylerin sahip oldukları beceri ve yapabilme yeteneğini bağlam kapsamında kullanabilmeleri gerekmektedir.

Duyu bütünleme teorisi, insan davranışı üzerine geniş bir etkisi sunduğundan Ekolojik modelle ilişkilendirilmektedir (38, 39, 44).

4.2.3.Dunn’ın Duyu Profili

Duyu Profili, çocukların günlük duysal deneyimlere verdiği tepkilerin bir ölçütü olarak geliştirilmiştir. 1994 yılında geliştirilen bu profil 3-10 yaş arası çocukların duysal modalite kategorilerine göre değil, davranışsal olarak açığa çıkardıkları yanıtları değerlendirmektedir. Bu bağlamda dört farklı duysal işleme eğilimini karakterize eden Duyusal İşleme Modelinin geliştirilmesi de sağlanmıştır (45-47).

Ergoterapistler duysal uyarana yönelik davranışsal tepkinin değerlendirilmesi için duysal işlemelemeyi değerlendirir. Bu prosese yönelik geliştirilen ölçümler bulunmasına rağmen, çoğunluğu çocuklar için geliştirilmiştir. Modelin yetişkinleri de kapsayacak şekilde genişletilmesi yetişkin ve adölesan grubun günlük yaşadıkları duysal deneyimlerin ilişkilendirilmesi için referans sağlamaktadır (48).

4.2.4.Duyu İşleme Modeli

Duyu işleme modeli, sinir sistemi tarafından uyarınların nasıl algılandığı ile ilgili süreci kapsayan nörobilimsel perspektifi ve uyarana verilen cevabı içeren davranışsal konseptlerin etkileşimini kapsamaktadır. Duyusal işlem, bir kişinin çevresel taleplere nasıl tepki vereceğini belirleyebilmesi için sinir sisteminin vücudun içinden ve dışından duysal uyarınları alma, düzenleme ve anlama yolu olarak tanımlanmıştır (49, 50).

Duyusal işleme; duysal girdilerin kaydedilmesini, modülasyonunu ve organizasyonunu içerir. Duyusal işlem sayesinde bireylerin çevrelerini nasıl algılayıp tepki gösterdikleri ve diğerleriyle iletişim kurması ile ilgili süreçler yorumlanır (51).

Dunn’ın Duyusal İşleme Modeli, çocuklarda duysal uyarana karşı meydana gelen davranışsal tepkileri açıklamaktadır. Bu süreç kapsamında dokuz faktör analiz edilmiştir: (1) duysal arayış, (2) duysal tepki, (3) düşük endurans/tonus, (4) oral duyu/hassasiyet, (5) dikkatsizlik, (6) zayıf kayıt, (7) duysal hassasiyet, (8) sedanter ve (9) ince motor/algı. Duyu Profili’nin faktör analizinden (Dunn & Brown, 1997) elde edilen bulgular ışığında duysal işleme paternleri ‘nörolojik eşik’ ve ‘davranışsal cevap’ arasındaki ilişkiyle, modelin kavramsallaştırılmasına katkıda bulunmuştur.

Nörolojik eşik, bir kişinin duyuusal uyarana yanıt vermesi için ne kadar stimölasyona ihtiyaç duyduğu; davranışsal cevap ise kişinin aktif veya pasif olabilecek nörolojik eşikle başa çıkması için geliştirdiği davranışsal stratejisi olarak ifade edilir (45, 50).

Nörolojik eşik sürekliliği *düşük* veya *yüksek eşik* olarak ifade edilir. Düşük nörolojik eşik, kişinin nöronların ateşlenmesi ve tepki göstermesi için düşük yoğunluklu uyarılara ihtiyaç duyduğunu ve açığa çıkan cevabın yüksek eşige göre daha kolay ve hızlı olduğu; yüksek nörolojik eşik ise aynı süreç için yüksek yoğunluklu uyarılara ihtiyaç duyulduğu veya aynı uyarılara tepki vermenin daha uzun sürdüğu şeklinde ifade edilir.

Uyum (accordance), davranışın nörolojik eşige nasıl tekabül ettiği ile ilişkilidir, uyum davranışı içerisinde düşük bir eşige göre yanıt vermek, kişinin duyuusal uyarıları hızlıca tanıdığı ve yanıt verdiği anlamına gelir. Buna karşılık, yüksek bir eşige göre yanıt vermek için, kişinin mevcut duyuusal uyarılara cevap vermesi daha uzun sürmektedir.

Etkisizleştirme (conteract) davranışı içerisinde kişinin düşük eşik durumunda düşük yoğunluklu uyarıları bile algılayabildiğinden duyuusal uyarılardan kaçınma şeklinde yanıt gösterir. Yüksek eşik içerisinde etkisizleştirme davranışı, duyuusal uyarıları arayışta bulunmayı ya da baskılamayı gerektirir çünkü kişi yoğun uyarı gerektiren bir eşigi karşılamaya çalışıyordur.

Nöropsikososyal faktörler (genetik, tecrübeler, çevre vb.) nörolojik eşik ve davranışsal cevabı etkiler. Bu iki sürecin birbirleri ile olan etkileşimi, kişiye göre şekillenen dört farklı davranışsal paternin açığa çıkmasına sebep olur. Bu davranışsal paternler, *duyu işlemeleme paternleri (sensory processing paterns)* olarak adlandırılır ve Dunn'ın Duyusal İşlemeleme Modeli'nde yer alan dört çeyrekte ifade edilen kavramlarla karakterizedir. Bu modele göre birey; *duyuusal kaçınma*, *düşük kayıt*, *duyuusal hassasiyet* ve *duyuusal arayış* olarak organize olmaktadır (45, 50):

1. **Duyusal hassasiyet:** Düşük eşîge uyum gösterecek şekilde verilen yanıt sonucu görülür. Bu süreçle birlikte bireyin uyarıları görmezden gelmekte zorlandığı, kolaylıkla yanıt verdiği ve uyarılardan rahatsız olduğu görülür. Dikkat dağınıklığı, uyarının tayin edilmesinde zorluk ve uyarının karakteristiğinden duyulan rahatsızlık bu davranışın gelişmesini pekiştirir. Dikkati dağılmış ve duyudan rahatsızlık hisseden, ancak rahatsız edici duyulara maruz kalma durumlarını aktif olarak sınırlamayan bireyleri ifade eder. Sesler ve kokular gibi uyarılardan kolayca uzaklaşırlar ve kıyafet etiketleri veya belirli dokulardan rahatsızlık duyabilirler.
2. **Duyusal kaçınma:** Düşük eşîgi önleme şeklinde verilen cevaplardır. Uyarın kişi için katlanılmazdır ve uyarılara maruz kalmamak için uyarıları sınırlamaya çalışır. Dikkat dağıtıcılardan kaçınırlar ve öngörülebilir senaryolar oluşturma stratejisi olarak günlük rutinler için ritüeller yaratırlar. Rahatsız edici duyusal bilgiyi kontrol etme veya bunlardan kaçınma eğilimi vardır.
3. **Düşük kayıt:** Yüksek eşîge uyum gösterecek şekilde verilen yanıt sonucu görülür. Bu durumda uyarıların pasif bir şekilde ihmal edilmesine, bireyin gelen uyarı ya da uyarıcıya cevap vermeyi geciktirme eğiliminde olduğu anlamına gelir. Aktif olarak zenginleştirilmiş duyu arayışı yoktur. Bu bireyler sessiz, itaatkâr ve düşük bir uyarılma seviyesine sahip olarak algılanabilir. Duyguları tanıma, duyguları ifade etme veya başkalarının duygularını beden dilinden çıkarma gibi becerilerde başarılı değillerdir.
4. **Duyusal arayış:** Aktif olarak zengin bir duyusal ortam arayan yüksek nörolojik eşîgi önleyen bireyleri ifade eder. Uyarılar kişiye zevk verir ve ek uyarılara ihtiyaç duyulur, zengin duyusal ortamlardan ve duyum yaratan davranışlardan türetilen hazları kapsamaktadır. Bu paterne sahip insanlar artan motor davranış, nesnelerle ve insanlarla temas kurma (nesnelere çarpma gibi) ve baharatlı yiyecekler, güçlü sesler ve uyarıcı görseller gibi güçlü uyarılar arama gibi aktiviteler göstermektedir (Şekil 4.2.4) (45, 49, 50).

Nörolojik Eşik Süreci	Yüksek Eşik	DAVRANIŞSAL CEVAP SÜRECİ		Yüksek Eşik	Nörolojik Eşik Süreci
		Uyum (<i>accordance</i>)	Etkisizleştirmek (<i>conteract</i>)		
		<i>Düşük Kayıt</i> (3. çeyrek)	<i>Duyusal Arayış</i> (4. çeyrek)		
		Duyulara verilen fizyolojik yanıt ZAYIF ve cevapları sınırlayarak devam eden uyum davranışından dolayı HIZLI HABİTASYON Faktör 3- düşük endurans/tonus Faktör 6- zayıf kayıt Faktör 8- sedanter Faktör 9- ince motor/algi	Duyulara verilen fizyolojik yanıt ZAYIF ve duyu arayan etkisizleştirme davranışından dolayı YAVAŞ HABİTASYON Faktör 1- duyusal arayış Faktör 9- ince motor/algi		
Nörolojik Eşik Süreci	Düşük Eşik	<i>Duyusal Hassasiyet</i> (1. çeyrek)	<i>Duyusal Kaçınma</i> (2. çeyrek)	Düşük Eşik	Nörolojik Eşik Süreci
		Duyulara verilen fizyolojik yanıt GÜÇLÜ ve mevcut duyuyu sürekli algılamayı içeren uyum davranışından dolayı YAVAŞ HABİTASYON Faktör 4- oral duyu/hassasiyet Faktör 5- dikkatsizlik Faktör 7- duyusal hassasiyet Faktör 9- ince motor/algi	Duyulara verilen fizyolojik yanıt GÜÇLÜ ve duyulardan uzak durma etkisizleştirme davranışından dolayı HIZLI HABİTASYON Faktör 2- duygusal tepki Faktör 8- sedanter Faktör 9- ince motor/algi		

Şekil 4.2.4: Dunn'ın Duyusal İşleme Modeli

Duyu işleme prosedürlerinin beyin fonksiyonu üzerinde genel bir etkiye sahip olması beklenir; bununla birlikte kognitif potansiyeli kullanabilirliği artırmakla kalmaz, aynı zamanda sosyal-duygusal çevre ve fiziksel dünya ile amaca yönelik etkileşimi organize edebilme becerisine de sahiptir (52).

4.3.Nöropsikometrik Değerlendirme

Nöropsikolojik ölçme araçlarıyla test ederek beyin hasarıyla bilişsel işlev-davranış ilişkisini inceleme işlemine nöropsikolojik değerlendirme denir. Nöropsikolojik değerlendirmelerin temel amacı, herhangi bir sebepten dolayı gelişen beyin hasarı durumlarında kognitif süreç ve davranışlarda ortaya çıkan değişimlerin ilişkisini kurmak ve tespit edilen kognitif kayıpların ilgili hastalıklarla ilişkisini belirleyebilmektir. Nöropsikolojik değerlendirmeler olabildiğince belirli bir alana

yönelik nesnel ölçümleri hedeflediğinden, ortaya çıkan semptomların hastalıklarla ilişkilendirilmesi ve planlanacak tedavi sürecinin şekillenmesine büyük oranda katkı sağlamaktadır (53).

Sağlıklı yetişkinlerde fonksiyonel görüntüleme çalışmaları göstermiştir ki, basit bir zihin görevin dahi uygulanmasında tek bir merkez değil, dağınık bir nöroanatomik şebeke aktifleşmektedir. Zihinsel işleme alanları birbirleriyle etkileşimde olduğundan, bir bozukluk bir başka test performansının da etkilenmesine sebep olabilmektedir (54).



5. METOT VE MATERİYAL

5.1.Çalışmanın Dizaynı ve Etik Beyan

Bu araştırma Temmuz – Kasım 2018 tarihleri arasında, Bezmialem Vakıf Üniversitesi Eyüp Sultan Yerleşkesi’nde uygun izinler alınarak gerçekleştirilmiştir. İstanbul Medipol Üniversitesi, Girişimsel Olmayan Klinik Araştırmalar Etik Kurulu Başkanlığı’ndan çalışmanın yürütülebilmesi için gerekli protokol onaylanmıştır.

5.2.Çalışmaya Dahil Edilme ve Dışlanma Kriterleri

Çalışmaya Hoehn Yahr Klinik Evrelemesi’ne göre Evre 1-3 olan Parkinson hastalığı tanılı, 50-90 yaş aralığında 41 gönüllü birey dahil edildi.

Kafa travması, ensefalit, serebrovasküler hastalığı olanlar, toksik maddeye maruz kalanlar, otonomik bozukluğu olanlar, piramidal veya serebellar bulgu gösterenler ya da nöropatik problemleri olan; yardımcı cihaz kullandığı halde görme (katarakt, sarı nokta vb.) ve işitme bozukluğu devam eden hastalar çalışmaya dahil edilmedi. Çalışmaya dahil edilen tüm katılımcılara çalışma öncesinde onam formu imzalatılmıştır.

5.3. Veri Toplama

Katılımcıların yaş, eğitim ve cinsiyet bilgilerinin yer aldığı ‘Demografik Bilgi Alma Formu’ doldurulmuştur. Her bir bireyle karşılıklı görüşme şeklinde, dış ortamdan izole edilmiş, sessiz bir alanda ‘Nöropsikometrik Testler’, ‘Geriatik Depresyon Ölçeği’ ve ‘Adölesan/Yetişkin Duyu Profili’ uygulanmıştır.

5.3.1.Nöropsikometrik Değerlendirme

5.3.1.1.Sayı Dizi Testleri

WMS–R (Wechsler Memory Scale-Revised) bataryasının alt testi olan Sayı Menzili Testi, dikkat ve/veya kısa süreli bellek değerlendirmesinde en sık kullanılan testtir. İleri ve geri sayı menzili olmak üzere iki bölümden oluşur. Aynı ayrı uygulanan her iki değerlendirmede bireye birer saniye aralarla rastgele rakamlar, her denemede artan sayıda okunur ve bireyin bu dizileri aynı sıra ile tekrarlaması istenir. Art arda yapılan

iki hata sonrasında sorgulama sonlandırılır. Tekrarlanabilen son dizinin rakam sayısı menzili oluşturur. 65 yaş üstü erişkinlerde ileri 5, geri 4 rakam ortalama sınırlar içindedir. Testin Türkçe geçerlik ve güvenirlik çalışması 2008 yılında Dinçer ve arkadaşları tarafından yapılmıştır (55, 57).

5.3.1.2.Sözel Akıcılık Testleri

Belirli bir harf ile başlayan (leksikal) ya da kategorik (semantik) ilişki gösteren kelimelerle liste oluşturma sürecidir. Değerlendirmede katılımcıdan bir dakika boyunca belli bir kategoriden kelimeler söylemesi beklenir. Üretilen toplam kelime sayısı, perseverasyonları önleme becerisi, önceki testi inhibe edebilme ve kategori değiştirip sonraki testi uygulama becerisini değerlendirir. Testteki başarılı performans, sebatlılık ve mevcut veri depolarının taranmasının normal olduğunu gösterir. Akıcılık testleri güvenilir, uygulanması hızlıdır ve oldukça ağır defisitli hastalar bile görev gereksinimlerini anlayabilmektedir (55, 58).

Sözel akıcılığı değerlendirmek için kullanılan testler:

1. Hayvan isimleri sayma testi: Katılımcılardan bir dakika boyunca farklı hayvan isimlerini söylemeleri istenir. 0-15, 16-30, 31-45, 46-60 saniyeli aralıklarla söylenen hayvan isimleri listelenir. Kategori dışı kelimeler ve perseverasyonlar değerlendirmeye dahil edilmez.
2. Meyve-isim eşleştirmesi: Katılımcıdan sırayla bir meyve ve insan ismi söylemeleri istenir. Test farklı meyve ve isimlerin söylendiği, sıralamanın bozulmadığı eşlemelerle devam eder.
3. Leksikal Akıcılık Testi (KAS): Katılımcılardan K, A ve S harfleriyle başlayan, her bir harf için bir dakika boyunca, olabildiğince fazla kelime üretmeleri istenir. Kelime üretirken dikkatli olmaları, şehir ve insan ismi, özel isim (örn: Ankara, Ahmet) ve ürettikleri fiilin değişik hallerini (örn: al, almak) kullanmamaları istenir. 0-15, 16-30 s, 31-45 s, 46-60 saniyeli aralıklarla söylenen kelimeler listelenir. Kategori dışı kelimeler, perseverasyonlar ve özel isimler puanlamaya dahil edilmez.

5.3.1.3.Öktem Sözel Bellek Süreçleri Testi (Öktem-SBST)

Bellek işlevlerini ölçmek için genellikle kelime listeleri kullanılır. Kelimeler, çok sayıdaki öğrenme denemelerinde sunulur ve birbirini izleyen her denemede hatırlanan kelimelerin sayısındaki artış, öğrenmenin bir ölçütü olarak kabul edilir (55).

Öktem-SBST, sözel öğrenme ve belleğin çok faktörlü araştırılması amacıyla Prof. Dr. Öget Öktem Tanör tarafından geliştirilmiş bir testtir. Sözel bellek alanında tanıya ve ayırt edici tanıya hizmet etmektedir. Test uygulanırken hastaya kelime listesi, her kelime arasında bir saniye kalacak şekilde okunur ve her denemeden sonra akılda kalan kelimeler söyleme sırasına göre belirtilir. Tüm test boyunca numaralandırma sistemini kullanmak hastanın kelimeleri rastgele bir şekilde söylediği mi yoksa kelimeler arasında anlamsal çağrışımlar kurma yoluyla mı öğrendiği hakkında fikir verir. Hasta tüm kelimeleri söyleyene kadar denemeler sürdürülür; eğer hasta tüm kelimeleri söylemişse testin öğrenme aşaması tamamlanmış demektir. Geciktirilmiş Kendiliğinden Hatırlama yani Uzun Süreli Bellek (USB) Kendiliğinden Hatırlama için 30-40 dakika sonra hastanın aklında kalan kelimeleri hatırlayıp söylemesi beklenir. Şayet tüm kelimeleri hatırlayamazsa hasta 45 kelimelik tanıma listesinden uygun olan kelimeleri bulmaya çalışır. Testin sonunda hastanın gösterdiği performansa göre Öğrenme Süreçleri aşaması ile ilgili; anlık bellek, toplam öğrenme, öğrenme yanlışı, perseverasyon, tutarsızlık, en yüksek öğrenme, kritere ulaşma ve Uzun Süreli Bellek aşaması ile ilgili; USB kendiliğinden hatırlama, USB hatırlama yanlışı, USB tanıma, USB toplam hatırlama ve USB yanlışı tanıma skorları elde edilir (59).

Öktem-SBST uygulamasına geçilmeden önce sayı menzilini değerlendirmek, bazı hastalar için testin 15 kelimedenden daha azıyla uygulanmasının uygun olacağı fikrini vermektedir. Çünkü ileri sayı menzili 4'ün altında olan hastalar için 15 kelime ile başa çıkmak sorun olacaktır (59).

5.3.1.4.Benton Yüz Tanıma Testi (BYTT)

Benton Yüz Tanıma Testi'nin amacı, tanıdık olmayan insan yüzlerini eşleştirme ve ayırt edebilme kapasitesini değerlendirmektir. Beyin hasarı olan bireylerle yürütülen

ilk çalışmalarda yüz tanıma ile lezyonun lokasyonu, tipi, görme alan bozukluğu ve afazi arasındaki ilişki incelenmiştir.

Test üç bölümden oluşmaktadır:

1. Önden görünümlü fotoğrafların eşleştirilmesi: hastanın, önden çekilmiş fotoğrafı, önden çekilmiş altı farklı yüzün olduğu bölümden seçerek eşleştirmesi beklenir. Üç kadın ve üç erkekten oluşan toplam altı madde vardır.
2. Üç çeyrek görünümle ön görünümün eşleştirilmesi: hastaya sunulan ön cepheden çekilmiş fotoğrafı, 6 fotoğraf arasından üç çeyrek görünümü yerleştirilmiş üç fotoğrafı ile eşleştirmesi talimatı verilir. Yani hasta önden görünüme sahip fotoğraftaki yüz ile görülebilir farklı açılardaki üç hali eşleştirir. Testin kısa formunda sunulan bir erkek ile üç kadın yüzü 12 doğru seçenek ile eşleştirilir.
3. Farklı aydınlatma koşullarında önden görünüm fotoğrafların eşleştirilmesi: hastaya sunulan ön cepheden çekilmiş fotoğrafı, 6 fotoğraf arasından farklı yoğunluklarda aydınlatılmış üç fotoğrafı ile eşleştirmesi talimatı verilir. Kısa formda iki erkek ve bir kadın yüzü sunulur, toplamda dokuz cevap elde edilir (60).

Benton Yüz Tanıma Testi'nde Yüz oryantasyonu ve gölgelendirme ilerleyen aşamalarda daha karmaşık değişimler gösterdiği için seçenekler daha fazla zorlaşır. Bu test için belli yüz özelliklerini ayırt edebilme ve bunları farklı duruş ve gölge arasından seçebilme becerisi gerekmektedir (55).

Testin Türk toplumu için standardizasyon çalışması (Keskinkılıç, 2008) yapılmıştır (57).

5.3.1.5.Benton Çizgi Yönü Testi (BÇYT)

Testin amacı, sağ temporo-parieto-okspital bölgenin aktivasyonu ile gerçekleşen görsel mekânsal algının değerlendirilmesidir. Hastadan ışınal sıradaki çizgilerden, iki uyaran çizgisinin açısal yönelimi ile eşleştirme yapması istenir (55).

Benton Çizgi Yönü Testi, ilk beşi deneme olan toplam 35 maddeden oluşmaktadır. Hastaya test kitapçığında bulunan çoktan seçmeli cevap kartından aralarında 18° bulunan ve her biri 3,8 cm (1,5 in.) uzunluğunda sıralanmış 11 çizgiyi kendine sunulan farklı ikili gruplarla eşleştirmesi istenir. Hastanın doğru bildiği her ikili grup için toplam skoru hesaplanır (60).

Türk kültürü için standardizasyonu Karakaş ve arkadaşları tarafından yapılmıştır (21).

5.3.1.6.Geriatrik Depresyon Ölçeği (GDÖ)

Test, Yesavage ve arkadaşları (1983) tarafından geliştirilip, geçerlik ve güvenirlilik çalışması yapılmıştır (61). Öz bildirime dayalı, yaşlılara yönelik yanıtlaması kolay 30 sorudan oluşmaktadır. Testte depresyon dışında farklı sebeplerden de oluşabilecek somatik içerikli sorular yer almamaktadır. ‘Geçtiğimiz hafta’ şeklinde zaman periyodu ile sorgulanmaktadır ve hastanın soruları ‘evet’ ya da ‘hayır’ şeklinde yanıtlaması beklenir. Depresyon lehine her yanıt için bir puan verilir. Ölçeğin kesme noktası 13/14 olarak kabul edilir. Ölçek Skor dağılımına göre 0-10 arası normal, 11-13 muhtemel depresyon ve 14 puan üzeri kesin depresyonu gösterir. Geriatrik Depresyon Ölçeği’nin geçerliliği ve güvenirliğinin hastaların bilişsel yıkım derecesine bağlı olduğu saptanmıştır (62).

Geriatrik Depresyon Ölçeği’nin Türkçe geçerlik ve güvenirlik çalışması Ertan ve arkadaşları (1996) tarafından yapılmıştır (63).

5.3.2.Duyu Değerlendirmesi

5.3.2.1.Adölesan/Yetişkin Duyu Profili (AYDP)

Adölesan/ Yetişkin Duyu Profili, Dunn’ın Duyusal İşleme Modeli’nden geliştirilen (Brown & Dunn, 2002) ve 60 maddeden oluşan standardize bir ölçektir. Duyusal deneyimlere gösterilen davranışların sıklığını ölçmek amacıyla her bir item kişi tarafından belirlenen 1 (çoğu insandan çok az) ve 5 (çoğu insandan çok daha fazla) puan arasında likert ölçümlerle skorlanır ve duysal işleme paternlerine göre - *duysal hassasiyet, duysal kaçınma, düşük kayıt ve duysal arayış*- değerlendirilir.

Testte 6 farklı duyu işleme süreci değerlendirilir. Tat alma/ koklama işlemi (tat ve kokulara verilen cevaplar), hareketel işlem (vestibüler ve proprioseptif uyarana verilen cevaplar), görsel işlem (görsel uyarana verilen cevaplar), dokunma işlemi (cilt ve dildeki dokunsal uyarılara verilen cevaplar), aktivite seviyesi (günlük aktivitelere katılım için daha genel cevap ve eğilimler) ve işitsel işlem (işitsel uyarana verilen cevaplar) ile ilgili değerlendirmeleri kapsar. Değerlendirmenin norm verileri 11-18, 18-65 ve 65 yaş üstü olmak üzere 3 farklı yaş grubuna göre yapılabilmektedir.

Ölçeğin farklı dillere (Chung, 2006; Engel-Yeger 2012; Almomani ve ark, 2013) yönelik çalışmaları yapılmıştır (64-66). Türkçe geçerlik ve güvenirlik çalışması ise 2015 yılında Aydın tarafından yapılmıştır (67).

5.3.3.İstatistiksel Analiz

İstatistiksel analizler SPSS (Statistical Package for the Social Sciences) versiyon 20.0 programı yardımıyla gerçekleştirilmiştir. Değişkenlerin normal dağılıma uygunluğu Kolmogorov-Smirnov testi ile incelenmiştir. Normal dağılıma uygunluk göstermeyen parametreler arasındaki ilişkilerin incelenmesinde Spearman korelasyon analizi kullanılmıştır. Elde edilen bulgularda $p < 0.05$ olduğu durumlar istatistiksel olarak anlamlı sonuçlar şeklinde değerlendirilmiştir. Elde edilen bulguların korelasyon katsayıları 0.05-0.30 düşük veya önemsiz korelasyon, 0.30-0.40 düşük orta derecede korelasyon, 0.40-0.60 orta derecede korelasyon, 0.60-0.70 iyi derecede korelasyon, 0.70-0.75 çok iyi derecede korelasyon ve 0.75-1.00 mükemmel korelasyon olarak kabul edilmiştir (68).

6.BULGULAR

6.1.Demografik Veriler ve Hastalık Bulguları

Çalışmamıza katılım gösteren 15 kadın ve 26 erkek bireyden oluşan 41 katılımcının yaş ve eğitim sürelerini gösteren demografik bilgileri ile Parkinson hastalığının başlangıç yaşı, süresi ve kullandıkları dopamin dozlarının ortalama değerleri, hastaların genel kognitif ve duygudurum düzeyleri Tablo 6.1’de verilmiştir.

Tablo 6.1: Hastaların Demografik ve Hastalık Bilgileri

	Ort. $\pm$ SS	Min.-Mak.
Yaş (yıl)	71.6 $\pm$ 8.41	52-90
Eğitim Süresi (yıl)	4.53 $\pm$ 2.64	0-11
Hastalık Başlangıç Yaşları (yıl)	67.9 $\pm$ 9.02	50-89
Hastalık Süresi (yıl)	3.76 $\pm$ 3.22	0.25-12
L-Dopa Doz (mg/gün)	406.45 $\pm$ 184. 61	200-1000
Hoehn Yahr Evreleme	1.98 $\pm$ 0.63	1-3
MMSE	19.25 $\pm$ 4,02	12-27
Geriatrik Depresyon Ölçeği	11.83 $\pm$ 6.55	1-27

6.2.Nöropsikometrik Değerlendirme Sonuçları

Katılımcılara ait nöropsikometrik profili oluşturabilmek amacı ile bireyler dikkat/yürütücü işlevler, bellek ve görsel algısal işlem alanlarına ait performanslarına göre değerlendirilmişlerdir (Tablo 6.2).

Dikkat/yürütücü işlevler için dikkat ve sözel akıcılık değerlendirmeleri yapılmıştır. Buna göre dikkat ölçümünde kullanılan Sayı Dizi Testleri; ileri, geri ve toplam menzil olmak üzere 3 farklı sonuç vermiştir. Sözel akıcılık değerlendirmesine yönelik 3 farklı değerlendirme (Hayvan Sayma, KAS, Meyve-İsim Akıcılığı) uygulanmış ve her bir testten ayrı ayrı elde edilen toplam kelime ortalamaları hesaplanmıştır. Bellek değerlendirmesi ile Sözel Bellek Süreçleri Testi’nden öğrenme puanları, uzun süreli bellek ve toplam hatırlama skorları kaydedilmiştir. Görsel algısal

işlemleri değerlendirmeye yönelik uygulanan testlerin (Benton, Yüz Tanıma ve Çizgi Yönü Testleri) hesaplanmış sonuçları gösterilmiştir. Bireylerin nöropsikometrik değerlendirmeleri sonuçları ile her bir alt test için ortalama skorların normatif değerlerden sapma miktarları Tablo 6.2’de gösterilmiştir.

Tablo 6.2: Katılımcıların Nöropsikometrik Değerlendirme Sonuçları

		Ortalama ± SS (n=41)	Normatif Değerden Sapma	Norm Aralıkları ± SS
Dikkat/ Yürütücü İşlevler	SDT¹			
	İleri Menzil	3.05 ± 1.92	-0.97	4.39 ± 1.38
	Geri Menzil	2.13 ± 1.92	-1,5	4.11 ± 1.32
	Toplam Menzil	5.28 ± 3.5	-1.54	8.5 ± 2.09
	SAT²			
	Hayvan Sayma	12.33 ± 5.07	-1.33	19 ± 5
	KAS	14.1 ± 8.96	-0.79	22 ± 10
	Meyve-İsim	3.58 ± 2.42	-2.21	8 ± 2
	SBST³			
Bellek	Öğrenme Puanı	63.5 ± 32.02	-2.83	103.69 ± 14.21
	USB	5.83 ± 4.73	-4.93	12.93 ± 1.44
	Toplam Hatırlama	10.4 ± 3.88	-21.7	14.96 ± 0.21
Görsel Algısal	BYTT⁴	17.73 ± 3.34	0.26	16.92 ± 3.11
İşlemler	BÇYT⁵	9.28 ± 7.81	-2.63	19.81 ± 4.00

¹SDT- norm aralıkları, 65-82 yaş ve düşük eğitim düzeyine göre belirlenmiştir.

²SAT- norm aralıkları, yaşlı (50-75) ve düşük eğitim (ilkokul mezunu) seviyelerine göre belirlenmiştir.

³SBST- norm aralıkları yaşlı (70-79) ve düşük eğitim düzeyi (0-7 yıl) olarak belirlenmiştir.

⁴BYTT- kısa form norm aralıkları, yaşlı (65+) ve düşük eğitim düzeyine (ilkokul) göre belirlenmiştir.

⁵BÇYT- Testi norm aralıkları, yaşlı (55-74) ve düşük eğitim düzeyi (5-8 yıl) olarak belirlenmiştir.

6.3.Duyu Profili Değerlendirme Sonuçları

Adolesan/Yetişkin Duyu Profili ile değerlendirilen hastaların gösterdikleri davranışsal cevaplara göre ortalama skorları kaydedilmiştir. Sağlıklı bireylerin ortalama puanlarına göre, çalışma grubundan yaklaşık aynı aralıkta sonuçlar elde edildiği, en

belirgin farklılıkların sağlıklı bireylere göre Parkinson hastalarında duyuşsal arayışın daha yüksek, duyuşsal kaçınmanın ise daha düşük skorda olduğu kaydedilmiştir.

Hastalardan alınan duyuşsal hassasiyet, duyuşsal kaçınma, düşük kayıt ve duyuşsal arayış cevaplarına göre elde edilen ortalamalar, profilin geçerlik ve güvenilirlik çalışmasında yer alan sağlıklı bireylerin norm aralıkları ve çalışma grubunun normatif değerlerden sapma miktarları Tablo 6.3'te verilmiştir.

Tablo 6.3: Adolesan/Yetişkin Duyu Profili Sonuçları

	Duyuşsal Hassasiyet	Duyuşsal Kaçınma	Düşük Kayıt	Duyuşsal Arayış
Çalışma Grubu				
Ort. ± SS	42.05 ± 8.61	36.8 ± 9.42	33.45 ± 7.52	44.7 ± 9.97
Norm Aralıkları*				
Ort. ± SS	40.55 ± 8.81	40.18 ± 9.11	33.81 ± 7.66	39.85 ± 7.36
Normatif				
Değerden Sapma	0.17	-0.37	-0.05	0.66

*Aydın, M. Ş. (2015). Adolesan/Yetişkin Duyu Profili Anketi Türkçe Uyarlamasının Geçerlilik Güvenilirlik Çalışması'nda yer alan 65 yaş üstü grup için düzenlenmiş norm değerleridir.

6.4.Korelasyon Sonuçları

Hastaların Duyu profili skorlarına bağı duyuşsal cevapları ile Parkinson hastalığına ait bilgileri incelemek amacıyla korelasyon analizleri yapılmıştır. Duyuşsal cevaplar ile hastalık başlangıç yaşı, süresi ve genel kognitif sonuçları arasında anlamlı bir ilişki tespit edilememiştir. Duyuşsal hassasiyet ile kullanılan ortalama L-Dopa dozu (mg/gün) arasında pozitif yönlü orta derece korelasyon ($r_s=.438^*$, $p=.014$) bulunmuştur. Hoehn Yahr Evreleri ile duyuşsal kaçınma davranışları arasında negatif yönlü düşük orta derece ilişki ($r_s=-.369^*$, $p=.019$) tespit edilmiştir. İlave olarak hastaların duygu durum değerlendirmesine yönelik uygulanan Geriatrik Depresyon Ölçeğı'nin duyuşsal hassasiyet ($r_s=.697^{**}$, $p=.000$) ve düşük kayıt ($r_s=.384^*$, $p=.014$) davranış cevapları arasında sırasıyla iyi derecede ve düşük orta derece pozitif yönlü korelasyonlar olduğu belirlenmiştir (Tablo 6.4.1).

Tablo 6.4.1: Hastalık Bilgileri ve Duyu Profili Korelasyonları

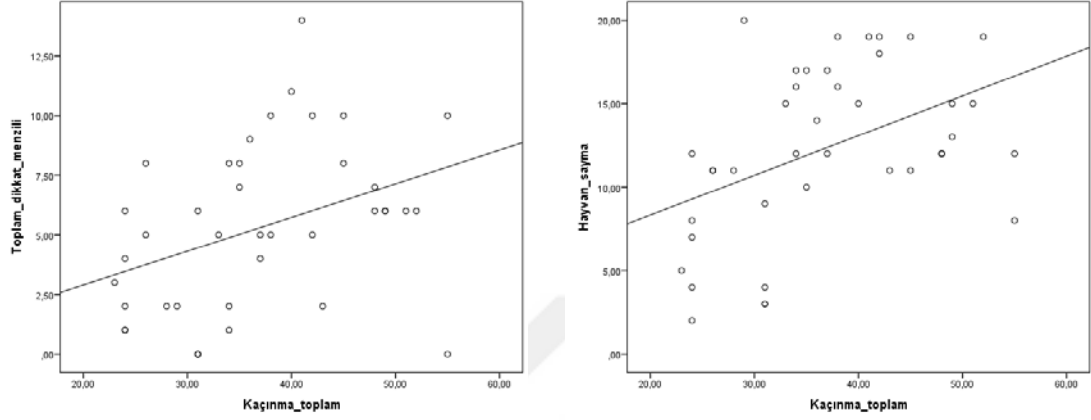
	Duyusal Hassasiyet		Duyusal Arayış		Duyusal Kaçınma		Düşük Kayıt	
	r	p	r	p	r	p	r	p
Hastalık Başl. Yaş.	.155	.339	-.201	.214	-.244	.129	.283	.077
Hastalık Süresi	-.037	.820	-.063	.698	.163	.314	-.106	.514
L-Dopa Dozu	.438*	.014	-.222	.230	.068	.718	.128	.494
H&Y	.162	.316	.198	.220	-.369*	.019	.122	.454
MMSE	.001	.997	-.120	.461	-.024	.882	.014	.933
GDÖ	.697**	.000	-.258	.108	.129	.426	.384*	.014

NPT ve AYDP arası ilişkiyi incelemek adına uygulanan korelasyon analizi sonucunda; nöropsikometrik alt testlerin duysal kaçınma ile anlamlı ilişki içerisinde olduğu tespit edilmiş, ‘duysal arayış’, ‘düşük kayıt’ ve ‘duysal hassasiyet’ toplam skorları ile anlamlı ilişki bulunamamıştır. Buna göre nöropsikometrik ve duysal kaçınma profilleri arası korelasyon analizi Tablo 6.4.2’de gösterilmiştir.

Tablo 6.4.2: Nöropsikometrik ve Duyu Profili-Duyusal Kaçınma Korelasyon Analizi

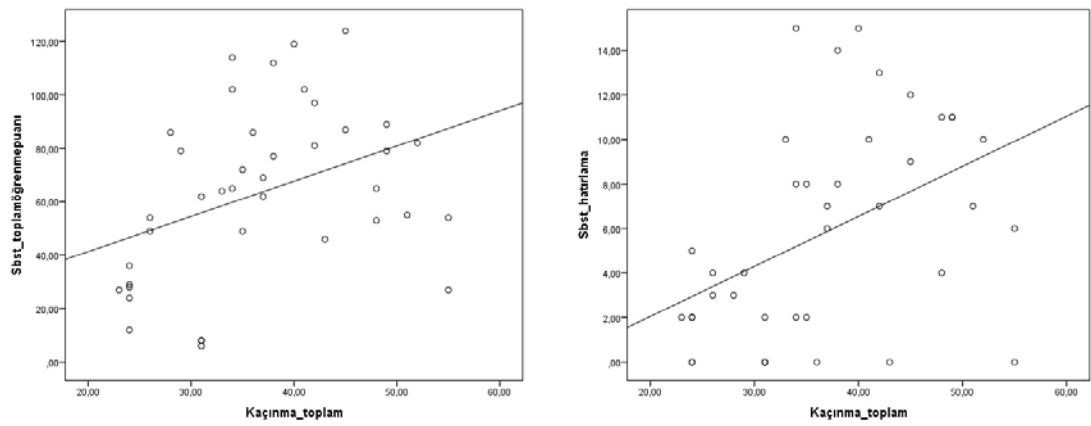
		Duyusal Kaçınma	
		r	p
Dikkat/ Yürütücü İşlevler	Toplam Dikkat Menzili	.439**	.005
	SAT		
	Hayvan Sayma	.479**	.002
	KAS	.352*	.026
	Meyve-İsim	.229	.155
Bellek	SBST		
	Öğrenme Puan	.443**	.004
	USB	.488**	.001
	Toplam Hatırlama	-.165	.309
Görsel Algısal İşlemler	BYTT	.420**	.007
	BÇYT	.536**	.000

Duyu profilinin duyuusal kaçınma cevabı ile nöropsikometrik profilin dikkat/yürütücü işlevler alanına ait toplam dikkat menzili ($r_s=.439^{**}$, $p=.005$) ve sözel akıcılık testlerinden olan hayvan sayma ($r_s=.479^{**}$, $p=.005$) sonuçları arasında tespit edilen orta derece korelasyonların grafikleri gösterilmiştir (Şekil 6.4.1).



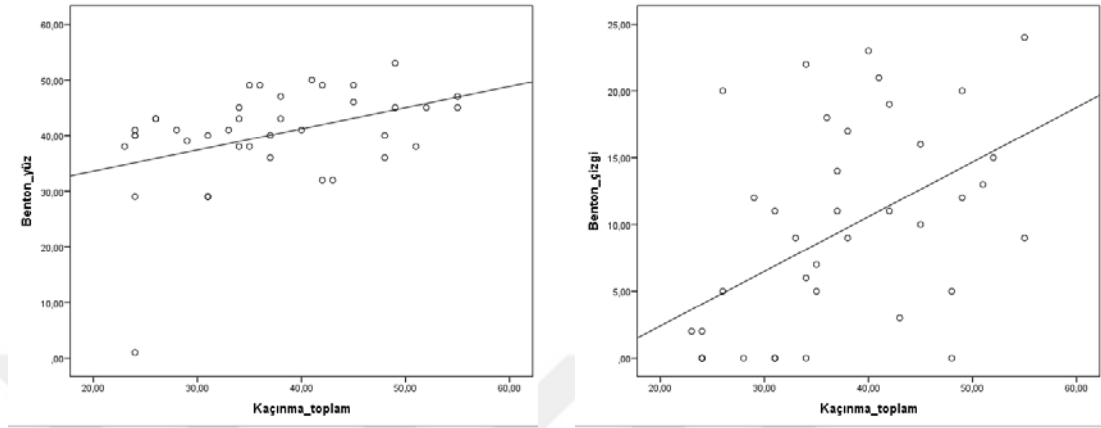
Şekil 6.4.1: AYDP-Duyusal Kaçınma ile NPT-Dikkat/Yürütücü İşlevler Alt Test Değerlerinin Korelasyon Grafiği

Duyusal kaçınma cevabı ile nöropsikometrik profilin bellek skorlarına ait toplam öğrenme puanı ($r_s=.443^{**}$, $p=.004$) ile USB ($r_s=.488^{**}$, $p=.001$) sonuçları arasında belirlenen orta derece korelasyonların grafikleri verilmiştir (Şekil 6.4.2).



Şekil 6.4.2: AYDP-Duyusal Kaçınma ile NPT-Bellek Test Değerlerinin Korelasyon Grafiği

Duyusal kaçınma ile nöropsikometrik testlerden görsel/algısal işlemlerle ilişkili BYTT ($r_{s=.420^{**}}$, $p=.007$) ve BÇYT ($r_{s=.536^{**}}$, $p=.000$) sonuçları arasında belirlenen orta derece korelasyonların grafikleri gösterilmiştir (Şekil 6.4.3).



Şekil 6.4.3: AYDP-Duyusal Kaçınma ile NPT-Görsel/Algısal İşlemlere Ait Değerlerin Korelasyon Grafiği

Hastaların dikkat/yürütücü işlevler, bellek ve görsel algısal işlemlere ait nöropsikometrik profilleri ile duyusal kaçınma olarak ortaya çıkan duyusal bozulmalarını detaylı olarak incelemek amacıyla AYDP'nin içerdiği 6 duyusal işleme süreçleri de (tat alma/ koklama, hareketsel, görsel, dokunma, işitsel işlemler ve aktivite seviyesi) korelasyon analizine dahil edilmiştir.

Buna göre 'duyusal kaçınma' cevaplarını içeren 6 duyu işleme sürecinin korelasyon analizinde; dikkat/yürütücü işlevler kognitif alanına ait dikkat menzilinin üç farklı duyusal işleme süreci ile korelasyonları tespit edilmiştir; dokunma ($r_{s=.317^{*}}$, $p=.046$) ve işitsel ($r_{s=.343^{*}}$, $p=.030$) işlemler ile düşük orta dereceli ve aktivite düzeyi ($r_{s=.449^{**}}$, $p=.004$) ile orta dereceli pozitif yönlü orta dereceli ilişkiler bulunmuştur. Benzer şekilde sözel akıcılık testleri ile dokunma ($r_{s=.543^{**}}$, $p=.000$) ve işitme ($r_{s=.471^{**}}$, $p=.002$), ($r_{s=.421^{**}}$, $p=.007$) işlemleri arasında pozitif yönlü ve orta dereceli korelasyon bulguları tespit edilmiştir. Ayrıca sözel akıcılık ile aktivite düzeyi ($r_{s=.330^{*}}$, $p=.037$) arasında da pozitif yönlü, düşük orta derecede korelasyon bulunmuştur.

Bellek performansının sırasıyla öğrenme puanı ve USB skorları ile dokunma ($r_{s=.344^*}$, $p=.030$), ($r_{s=.429^{**}}$, $p=.006$), aktivite düzeyi ($r_{s=.394^*}$, $p=.012$), ($r_{s=.469^{**}}$, $p=.002$) ve işitsel ($r_{s=.450^{**}}$, $p=.004$), ($r_{s=.406^{**}}$, $p=.009$) işleme süreçleri arasında pozitif yönlü, düşük orta ve orta derecelerde korelasyonlar elde edilmiştir.

Görsel algısal işlemlere ait yüz tanıma testi ile hareketsel ($r_{s=.313^*}$, $p=.049$) ve işitsel ($r_{s=.462^{**}}$, $p=.003$) işlemler ile aktivite düzeyi ($r_{s=.469^{**}}$, $p=.002$) arasında pozitif yönlü, düşük orta ve orta derecelerde korelasyonlar bulunmuştur. Çizgi yönü testinde dokunma işlemi ($r_{s=.372^*}$, $p=.018$), aktivite seviyesi ($r_{s=.485^{**}}$, $p=.002$) ve işitme işlemi ($r_{s=.427^{**}}$, $p=.006$) arasında pozitif yönlü, düşük orta ve orta derecelerde anlamlı ilişkiler tespit edilmiştir.

Tablo 6.4.3'te nöropsikometrik ve duyu profili-duyusal kaçınmaya ilişkin duyu işleme süreçlerinin detaylı korelasyon değerleri sunulmuştur.

Tablo 6.4.3: Nöropsikometrik ve Duyu Profili-Duyusal Kaçınmaya İlişkin Duyu İşleme Süreçleri Korelasyon Analizi

		Duyu Profili-Duyusal Kaçınma											
		Tat Alma /Koklama		Hareketsel İşlem		Görsel İşlem		Dokunma İşlemi		Aktivite Seviyesi		İşitsel İşlem	
		r	p	r	p	r	p	r	p	r	p	r	p
	Dikkat Menzili	-.078	.632	.115	.481	-.076	.643	.317*	.046	.449**	.004	.343*	.030
Dikkat/ Yürütücü İşlevler	SAT												
	Hayvan Sayma	.142	.381	.034	.837	-.121	.455	.543**	.000	.330*	.037	.471**	.002
	KAS	-.046	.779	.117	.473	-.071	.665	.208	.197	.222	.169	.421**	.007
	Meyve-İsim	-.237	.141	.280	.080	-.121	.456	.171	.292	.319*	.045	.142	.382
Bellek	SBST												
	Öğrenme Puanı	.075	.647	.275	.086	-.144	.374	.344*	.030	.394*	.012	.450**	.004
	USB	.118	.467	.141	.386	-.132	.417	.429**	.006	.469**	.002	.406**	.009
	Toplam Hatırlama	-.240	.136	-.021	.896	.042	.799	-.190	.239	-.225	.162	-.024	.882
Görsel Algısal İşlemler	BYTT	-.037	.819	.313*	.049	-.103	.525	.266	.097	.469**	.002	.462**	.003
	BÇYT	.109	.503	.160	.325	.070	.667	.372*	.018	.485**	.002	.427**	.006

Duyu Profili'nin 'duyusal arayış', 'düşük kayıt' ve 'duyusal hassasiyet' duyusal cevaplarının toplam skorlarının NPT ile ilişkisi yoktur; buna rağmen testin ilgili duyusal cevaplarına ait duyu işleme süreçlerinin (tat alma/ koklama, hareketsel, görsel, dokunma, işitsel işlemler ve aktivite seviyesi) korelasyonları incelendiğinde anlamlı ilişkiler belirlenmiştir. Buna göre;

'Duyusal arayış' cevaplarını içeren duyu işleme sürecinin nöropsikometrik testlerle korelasyon analizinde; dikkat/yürütücü işlevlere ait sözel akıcılık ile dokunma ($r_s = -.379^*$, $p=.016$) ve işitme işlemleri ($r_s = .449^*$, $p=.004$) arasında sırasıyla negatif yönlü düşük orta dereceli ve pozitif yönlü orta dereceli anlamlı ilişkiler belirlenmiştir.

Yine 'duyusal arayış'a ait dokunma işlemi ile belleğin farklı alt grupları arasında ilişki tespit edilmiştir; öğrenme puanı ($r_s = -.374^*$, $p=.017$) ve USB ($r_s = -.343^*$, $p=.030$) sonuçlarının negatif yönlü, düşük orta dereceli korelasyonları belirlenmiştir.

Duyu Profili'nin 'düşük kayıt' cevaplarını içeren duyu işleme sürecinin korelasyon analizinde; dikkat/yürütücü işlevlerle ilgili sözel akıcılık ile aktivite seviyesi arasında ($r_s = -.323^*$, $p=.042$) negatif yönlü, düşük orta dereceli korelasyon belirlenmiştir.

Bu tabloya ilave olarak, düşük kayıt sürecinin görsel algısal işlem ile dokunma işlemi ($r_s = .413^*$, $p=.008$) arasında pozitif yönlü düşük orta dereceli, görsel işlem ($r_s = .338^*$, $p=.033$) arasında pozitif yönlü ve orta dereceli korelasyonlar elde edilmiştir.

Nöropsikometrik testler ile Adolesan/Yetişkin Duyu Profili'nin 'Duyusal hassasiyet' cevaplarını içeren duyu işleme sürecinin korelasyon analizinde; dikkat/yürütücü işlevlerle ilgili olarak dikkat ve görsel işlem arasında negatif yönlü ve anlamlı ilişki ($r_s = -.350^*$, $p=.027$), sözel akıcılık testleri ile tat alma/koklama ($r_s = .313^*$, $p=.049$) ve hareketsel işlem arasında ($r_s = -.397^*$, $p=.011$) sırasıyla pozitif ve negatif yönlü düşük orta dereceli ilişkiler tespit edilmiştir.

Elde edilen bulgular ışığında, çalışmaya katılım gösteren hastaların nöropsikometrik ve duyu profillerinin normatif verilerden saptıkları tespit edilmiştir;

- Nöropsikometrik profil içerisinde bu sapma bellekte,
- Duyu profilinde ise duyuusal kaçınmada belirgindir.

Hastalığa ait özelliklerin duyu profili ile ilişkisine bakıldığında;

- Duyuusal hassasiyetin; L-dopa doz miktarı ile orta derecede ve duygu durumu ile iyi derecede,
- Duyuusal kaçınmanın, hastalığın motor belirtilerini değerlendiren Hoehn Yahr evrelemesi ile düşük orta derecede,
- Düşük kayıtın ise duygu durumu ile düşük orta derece ilişkili olduğu tespit edilmiştir.

Hastaların duyu ve nöropsikometrik profilleri arası korelasyonları incelendiğinde; ‘duyuusal arayış’, ‘düşük kayıt’ ve ‘duyuusal hassasiyet’ ile ilişki tespit edilmemesine rağmen ‘duyuusal kaçınma’ cevabının değerlendirilen tüm kognitif alanlarla -dikkat/yürütücü işlevler, bellek ve görsel algısal işlem- orta dereceli anlamlı ilişkilerin olduğu görülmüştür (KAS testi düşük orta dereceli korelasyon göstermiştir).

Duyuusal kaçınmayla ilgili 6 duyuusal sürecin de her bir nöropsikometrik alanla ilişkisine bakılarak daha detaylı sonuçlar elde edilmiştir:

- Dikkat/yürütücü işlevlerin aktivite seviyesi, dokunma ve işitsel işlem ile düşük orta ve orta dereceli korelasyonlarla,
- Belleğin de benzer şekilde aktivite seviyesi, dokunma ve işitsel işlem ile düşük, düşük orta ve orta dereceli korelasyonları,
- Görsel algısal işlemlerin, aktivite seviyesi, dokunma işlemi, hareketsel ve işitsel işlem ile düşük orta ve orta dereceli korelasyonları bulunmuştur.

7.TARTIŞMA ve SONUÇ

Sinirbilim ve klinik alanlarda kullanılan duyu bütünleme kavramının spesifik anlamlarını belirlemek kritiktir. Sinirbilimde, beyindeki bilgiyi bir veya daha fazla duyuusal alanda birleştirmeyi ifade eder. Özellikle kullanılan multisensori entegrasyon kavramı, farklı iki veya daha fazla duyuusal modaliteden oluşan duyuusal girdi birleştğinde ortaya çıkan nöranal süreci ifade eder. Farklı nöral bölgelerde multisensori entegrasyon süreci incelendiğinde; superior colliculusta uzamsal, zamansal ve ters etkililik prensipleri ve nöronal fonksiyon ile davranış arasındaki ilişkiden bahsedilir. Kortekse, superior colliculus ve talamus gibi subkortikal bölgelere ek olarak parietal, superior temporal ve frontal korteksler gibi farklı kortikal bölgeler dahil edilir ve davranışla olan ilişkisini sorgulamak için multisensori entegrasyonun zamanlaması, dikkatin entegrasyonu nasıl etkilediği ve baskın duyunun tespit edilmesi prensipleri incelenir (69).

Klinikte ilk olarak Ayres tarafından duyuusal uyarana atipik yanıt veren bireylerle ilgili çalışma alanını tanımlamaya yönelik, Duyusal İşleme Bozukluğu'nda uygulanan yaklaşımları ifade etmek amacıyla kullanılmıştır. Ayres'in teorisine göre nöronlar arası iletişim ile beyin bir bütün olarak işlev görmektedir; duyu bütünleme ile duyuusal girdiler bir araya toplanır, sıralanır ve beyin işlevleri için kullanılır. Süreç, inhibisyon ve fasilitasyon mekanizmalarını kullanarak duyuusal bilginin organizasyonunu davranış, motor beceri ve karmaşık fonksiyonellik ile ilişkilendirir. Duyusal açıdan zenginleştirilmiş ortamlarda terapist destekli aktiviteler sırasında çocuğun uygun tepkiler ve davranışlar göstermesi esas alınır. Bu teknikler dikkatin sürdürülmesi, davranışların ve duyguların kontrol edilmesi ve karmaşık motor becerilerin tamamlanmasına yardımcı olmak için duyuusal ve bilişsel stratejileri kullanır. Farklı hayvan grupları üzerinde zenginleştirilmiş ortamların, kortikal ağırlığı artırdığı ayrıca talamustaki bazı hücrelerin çoklu uyarımla daha fazla duyarlı hale geldiği görülmüştür. Ayres'in müdahale modeline göre; zenginleştirilmiş ortamlarda sağlanan aktif katılım, nöronal değişimleri aktif kılar ve bu da plastisitenin açığa çıkmasını sağlar. Yetişkinlik ve yaşlılıkta bakıldığında çocukluk dönemine göre azalan

hatta duran bağlantılılık, yeni bilginin kaydedilmesi için tekrarlayan duyuşal ve motor sinaptik uyarım ile sağlanır (37, 69).

Çalışmamızda Ayres Duyu Bütünleme Teorisi'nden temel alan, duyuşal modalitelere bağlı açığa çıkan duyuşal davranış cevaplarının, sinirbilim perspektifi ile Parkinson hastalarında klinik ve kognitif semptomları arasındaki ilişkiyi incelemeyi hedefledik.

Nörolojik bir problem olmaksızın yaşa bağlı bozulma gösteren algılama, duyuşal bilgiyi işleme ve genel kognitif yıkımların duyuşal süreçleri etkilediği ayrıca buna bağlı olarak bireylerin daha az duyuşal bilginin farkında olma ve duyuşal uyarın arama davranışlarında bulunmama eğiliminde oldukları gösterilmiştir (70). Çalışmamızın sonuçlarına bakıldığında; Parkinson hastalarının, diğer duyuşal cevap davranışlarına göre belirgin olarak duyuşal kaçınma davranışı gösterdikleri belirlenmiştir. Chung ve arkadaşları (Chung, 2016) beyin hasarları ile ilişkili açığa çıkan bilişsel dengesizliğe bağlı duyuşal eşikteki değişikliklerin, uyarılara duyuşal hassasiyet ve kaçınma şeklinde pasif davranışların geliştirildiğini göstermişlerdir (71). Nöronal bozulmaların görüldüğü yetişkin popölasyona uygulanan duyu profil sonuçlarını incelendiğinde; Tekeci (Tekeci, 2018) esrar bağımlısı yetişkinlerin sağlıklı kontrollere göre duyuşal kaçınma skorlarında anlamlı farklılıklar bulmuştur (72). Brown ve arkadaşları (Brown, 2002) şizofreni hastalarında, duyuşal kaçınma ve düşük kayıt skorlarının sağlıklı popölasyona göre daha yüksek değerde olduğunu göstermiştir (73). Martinot ve arkadaşları (Martinot, 1990) obsesif kompülsif bozukluğu olan bireylerde düşük eşik davranışlarına uygun olarak sağlıklı popölasyona göre duyuşal hassasiyet ve duyuşal kaçınma cevaplarının daha belirgin olduğunu tespit etmişlerdir (74).

Parkinson hastalarında artmış duyuşal tepkisellik cevaplarına bakıldığında; hastalığın klinik bulgularından dopamin doz miktarlarının duyuşal hassasiyet ile kognitif bulgularından dikkat/yürütücü işlevlerin duyuşal kaçınma cevapları ile düşük orta ve orta dereceli korelasyonları görölmüştür. Schneider ve arkadaşları (Schneider, 2008) duyuşal işleme bozukluklarını değerlendirmek için yaptıkları çalışmada,

doğum öncesi ve sonrası farklı olumsuz süreçlere maruz kalan primatlarda artmış duyuşsal tepkisellik tespit etmişlerdir. PET taramaları incelendiğinde; inhibitör kontrolü modüle eden, fronto-striatal devrede dopaminin yüksek miktarda D2 reseptör bağlanması izlenmiş aynı zamanda bu durum primatlara özel geliştirilen duyuşsal işleme skalasında dokunsal uyarılara gösterilen artmış duyuşsal tepkisellikle ilişkili bulunmuştur. Dopamin dikkat ve yürütücü işlevleri kapsayan karmaşık bilişsel işlevlerin modülasyonundan sorumlu olan frontal–striatal işlevlerin kritik bir düzenleyicisidir. Striatal devreler frontal korteks devrelerini; dikkat setlerini, inhibisyon kontrolünü ve yürütücü işlevleri düzenler (75). Bu bilgiler ışığında, Parkinson hastalığının tedavisinde etkin olarak kullanılan dopaminin, hastaların açığa çıkardıkları duyuşsal davranış cevapları ve kognitif süreçleri ile ilişkili olabileceği düşünülmektedir.

Bazal ganglionun duyuşsal-motor koordinasyonuna bağlı olarak propriosepsiyon görme ve vestibüler duyuların motor cevap üzerinde etkisi vardır. Parkinson hastalarında normal olmayan proprioseptif duyu integrasyonun başta postüral instabilizasyon olmak üzere motor beceri kayıplarına neden olduğu ve hastaların bunu viziomotor nöral devrelerle kompanse ettikleri görülmüştür (76, 77). Parkinson hastalığının klinik motor semptomlarının şiddetini sınıflandırmak için kullandığımız Hoehn Yahr Evrelemesi'ne bakıldığında, duyuşsal bilginin daha fazla tecrübe edilmesinin engellendiği, nöranal eşik altı duyuşsal cevaplardan olan duyuşsal kaçınma ile ilişkili olduğu gösterilmiştir. Abbruzzese ve arkadaşları (Abbruzzese, 2003) motor süreçle ilgili bazal ganglion-motor korteks devreleri dışında periferik afferentlerin ve merkezi işlemlerlerdeki anomalilerin motor korteksteeki yapılanmayı etkilediği, bozulan sensorimotor entegrasyonun Parkinson hastalarında hipometri ve bradikinezi oluşumunda etkili olabileceğini göstermişlerdir (78). Ayres çocuklarda görülen motor bozuklukların özellikle taktil, vestibüler ve proprioseptif duyuların işleme yetersizliklerine bağlı olduğunu göstermiştir (79). Vestibüler sistem mekanizmaları yoluyla duyuşsal entegrasyonun arttırılmasının; algısal, motor, bilişsel ve duyuşsal gelişim dahil olmak üzere davranışı etkileyebileceği savunulmaktadır (45). Duyu bütünleme temelli yaklaşımlar ile duyu işleme süreçlerinin

desteklenmesi, Parkinson hastalığının motor bulgularına yönelik uygulanan nörolojik rehabilitasyona destek sağlayacağı fikrini düşündürmektedir.

Çalışmamızda Parkinson hastalarının klinik bulgularından olan depresyonun farklı süreçlerle ilişkili olarak çok yönlü bir bozulma içerisinde olduğu kabul edilmiştir. Duyu bütünleme teorisine bakıldığında, duysal modülasyon, bireylerin homeostazi ve arousal süreçleri ile ilişkili olduğu için açığa çıkardıkları emosyonel yanıtların da şekillenmesinde önemlidir. Bu bağlamda duysal hassasiyeti olan bireylerin negatif emosyonlarla, duysal kaçınma cevabının ise endişe ile ilişki içerisinde olduğu ifade edilir (42). Freedman (Freedman, 1994), 50 yaş üzeri depresyon tanılı hastaların taktil öğrenme problemlerinin parietal lob bütünlüğü çerçevesinde dorsolateral frontal ve orbitofrontal fonksiyonlarla ilişkisinin olduğunu, Parkinson ve Alzheimer hastalarındaki depresyon mekanizması ile bu sürecin ilişkili olabileceğini savunmuştur (80). Schilder, duysal işlevler içerisinde vestibüler sistemin tüm psişik yapı için önemini vurgulayan ilk klinisyenlerden biridir ve vestibüler sistemle ilgili bozuklukları anksiyete nevrozlarıyla ilişkilendirmiştir (Schilder, 1933) (81). Parkinson hastalarının depresyon bulgusunun ilişki gösterdiği düşük kayıt ve duysal hassasiyet cevaplarının bozulan mekanizmaların anlaşılması ve rehabilitasyon sürecinin desteklenmesine katkı sağlayacağı düşünülmektedir.

Çalışmamız ile Parkinson hastalarında kognitif beceriler içerisinde dikkat-yürütücü işlevler ön planda olmak üzere görülen bozulmaların duysal kaçınma cevabı ile ilişkili olduğu belirlenmiştir. Weder ve arkadaşlarının (Weder, 2000) Parkinson hastalarında taktil diskriminasyonun PET görüntülemesi ile değerlendirdiği çalışmalarında somatosensoriyel kortekste azalmış aktivite izlemişlerdir (82). Kesayan ve arkadaşları (Kesayan, 2015) kontrol grubuna göre Parkinson hastalarının taktil uyarıma karşı daralmış aralıkta yanıtlar gösterdiğini, basınç algısının duysal uyarılara olan dikkatten etkilenebileceği ve ortaya çıkan duysal uyarının şiddetine uygun olmayan cevapla ilgili davranışsal bozukluğun frontal-yürütücü fonksiyon bozukluğundan kaynaklı olabileceğini ileri sürmüşlerdir (12). Akamatsu ve arkadaşları (Akamatsu, 2008) görsel, işitsel ve karma ipuçlarının ayrı ayrı ve birlikte karmaşık seçim reaksiyonları üzerindeki etkilerini araştırdıkları çalışmalarında; Parkinson

hastalarının yürütücü işlev bozulmalarına ve duyuşal bilgilerin işlenmesindeki aksamaya ek, sağılıklı kontrollere göre daha yavaş motor reaksiyon ile birlikte gecikmiş bilişsel işlevlerin görüldüğünü ifade etmişlerdir (35). Parkinson hastalarında açığa çıkan duyuşal kaçınma cevabının dikkat-yürütücü işlevlere bağılı günlük aktiviteleri sürdürmede problemlere yol açması ve buna bağılı olarak katılım kısıtlılıklarının ortaya çıkması muhtemeldir. Elde edilen bulgular, uygulanacak aktivite temelli rehabilitasyon programlarında bu ilişkinin göz ardı edilmemesi fikrini ön plana çıkarmaktadır.

Parkinson hastalarında bellek süreçlerine bakıldığında duyuşal işleme süreçleri ile farklı derecelerde korelasyonlar gösterdiği tespit edilmiştir. Hastalığın bellek gibi bilişsel süreçlerin yıkımının, genel kortikal inhibisyon mekanizmalarının bozulması ile ilişkili olduğu (Luchanina, 2009) öne sürülmüştür (83). Bohlhalter ve arkadaşları (Bohlhalter, 2009) bozulan sağı dorsolateral prefrontal korteks fonksiyonuna eşlik eden somatosensoriyel diskriminasyon problemlerinin, Parkinson hastalarında sözel bellek süreçlerinde bozulmalara neden olduğunu göstermişlerdir (84).

Çalışmamızda görsel-algısal işlemlerle ilgili süreçlerin duyuşal kaçınma cevabı ile korelasyon gösterdiği tespit edilmiştir. Duyu Bütünleme Teorisi kapsamında Parkinson hastalarının taktıl duyu işleme süreçlerinin değerlendirildiğı çalışmada (Jobst, 1997), görsel uyarılardan bağımsız yapılan alt testlerde düşük performans izledikleri görülmüştür (85). Parkinson hastalarında, görsel ve vestibüler bilginin girişindeki değişime bağılı olarak genel bilişsel kapasitelerinin değişken olduğu görülmüştür. Duyusal inputların azalmasına bağılı olarak bireylerde postüral stabilizasyonun azalmasının görsel-uzamsal işlevler veya görsel hafıza ile ilgili süreçlerin aksamasına neden olduğu ileri sürülmektedir (86). Benzer şekilde, Inzelberg ve arkadaşları (Inzelberg, 2008) yürüme/postür bozukluğu ve bilişsel gerileme arasındaki ilişkiden yola çıkarak, görsel motor koordinasyon ve yürüme/postür bozukluğu arasında da ilişki olduğunu öne sürmüştür. Görsel motor koordinasyonun, motor becerilerden ziyade kognitif yönetimsel kontroldeki değişikliklerle ilişkili olduğu belirtilmiştir (13). Parkinson hastalığının duyuşal kaçınma cevabına yönelik

regülasyonunu sağlayacak duyu bütünleme yaklaşımları ile kognitif yönetimsel kontrolün sağlamasına katkı vereceği öngörülmektedir.

Sonuç olarak; bir duyuusal uyarımın, bütün olarak sinir sistemi üzerinde genelleştirilmiş inhibisyon ya da fasilitasyonuna yönelik etkileri olabileceği ve tüm duyuusal sistemlerden gelen girdilerin diğer bütün sistemleri etkilediği düşüncesi duyu bütünleme teorisinde bir varsayımdır. Duyusal problemlere sahip kişilerde aynı davranışsal özelliklerin ortaya çıkmaması söz konusudur. Bu yüzden bireylerin kişiselleştirilmiş duyu profillerini belirlemek için duyu bütünleme temelli değerlendirmeler yapmak, tedavi planının şekillenmesi adına önemlidir. Parkinson hastalarında duyuusal ve bilişsel süreçlerin ilişkisini inceleyen bu çalışmanın, hastalığın daha önceki çalışmalarla kanıtlanmış duyuusal işleme ve bilişsel bozulmanın birbirlerinden etkilenme ve/veya birbirlerini etkileme süreçlerinin anlaşılması adına literatüre katkı sağlayacağı düşünülmektedir. Hasta grubumuzun literatürdeki diğer nörolojik bozukluklara benzer şekilde duyuusal kaçınmanın klinik ve kognitif bulgularla olan anlamlı ilişkileri, farklı hastalık ve daha fazla örneklem grupları ile benzer çalışmaların yürütülmesi gerekliliğini desteklemektedir.

Çalışmamızın verileri “duyu bütünleme” gibi klinik ve tedaviye yönelik bir yaklaşım ile yapılan değerlendirmenin; Parkinson hastalığının altında yatan dopamin kaybı gibi temel ve kognitif ve motor ve davranışsal kayıplarla ilgili klinik seviyede pek çok nöropatolojik süreci ile ilişkilik gösterdiğini ortaya koymaktadır.

Duyu bütünleme, Parkinson hastalığında postüral instabilitenin düzeltilmesine yönelik nadir çalışmalar dışında maalesef terapötik bir yaklaşımın konusu olamamıştır (87). Oysa bulgularımız, Parkinson gibi nörodejeneratif hastalıklara terapötik pencereden, “duyu bütünleme” gibi değerlendirmeler yolu ile bakarak, spesifik ve yardımcı tedaviler oluşturulmasının mümkün olabileceğini göstermektedir.

Bu çalışmada ilgi alanımız olan kognitif işlevler üzerinden bakılırsa; duyuusal kaçınma (aktivite seviyesi + dokunma + işitme) şeklinde oldukça spesifik ve ayırt edilebilir bir patern tanımlanabilir gibi görünmektedir. Bu perspektif çerçevesinde

Çalışmamız; klinik uygulamalarda Parkinson hastalığına ait semptomların değeriendirilmesi ve analizi ile hastalığın kognitif bozulmalar için zaten yetersiz olan tedavi seçeneklerinin, duyu bütünleme teknikleri ile zenginleştirilmiş top down yaklaşımli rehabilitasyon programları ile desteklenebileceğini ileri sürmektedir.



7.KAYNAKLAR

1. De Lau LM, Breteler MM. Epidemiology of Parkinson's disease. *The Lancet Neurology*. 5(6):525-35, 2006.
2. Tanrıdağ O. Davranış Nörolojisi: Beyin-Davranış İlişkilerinin Organizasyon Prensipleri, Sendromları ve Hastalıkları. 219-226, Nobel Tıp Kitapları, İstanbul, 2015.
3. Merims D, Freedman M. Cognitive and Behavioural Impairment in Parkinson's Disease. *International Review of Psychiatry*. 20(4):364-73, 2008.
4. Yıldız D, Özbek SE, Zarifoğlu M, Bakar M, Karlı N, Türkeş N. Parkinson Hastalarında Kognitif Fonksiyonların Nöropsikometrik Testlerle Değerlendirilmesi ve Parkinson Hastalığı Kliniği ile Korelasyonu. *Archives of Neuropsychiatry/Noropsikiatri Arsivi*. 47(1), 2010.
5. Muslimović D, Post B, Speelman JD, Schmand B. Cognitive Profile of Patients with Newly Diagnosed Parkinson Disease. *Neurology*. 65(8):1239-45, 2005.
6. Aarsland D, Zaccai J, Brayne C. A Systematic Review of Prevalence Studies of Dementia in Parkinson's Disease. *Movement disorders*. 20(10):1255-63, 2005.
7. Schneider JS, Diamond SG, Markham CH. Parkinson's Disease Sensory and Motor Problems in Arms and Hands. *Neurology*. 37(6):951, 1987.
8. Shah M, Deeb J, Fernando M, Noyce A, Visentin E, Findley LJ, et al. Abnormality of Taste and Smell in Parkinson's Disease. *Parkinsonism & Related Disorders*. 15(3):232-7, 2009.
9. Wolters E. Non-motor Extranigral Signs and Symptoms in Parkinson's Disease. *Parkinsonism Relat Disord*. 15 Suppl 3:S6-12, 2009.
10. Stacy M. Nonmotor Symptoms in Parkinson's Disease. *Int J Neurosci*. 121 Suppl 2:9-17, 2011.
11. Aiello M, Eleopra R, Rumiati RI. Body Weight and Food Intake in Parkinson's Disease. A Review of the Association to Non-motor Symptoms. *Appetite*. 84:204-11, 2015.
12. Kesayan T, Lamb DG, Falchook AD, Williamson JB, Salazar L, Malaty IA, et al. Abnormal Tactile Pressure Perception in Parkinson's Disease. *J Clin Exp Neuropsychol*. 37(8):808-15, 2015.

13. Inzelberg R, Schechtman E, Hocherman S. Visuo-motor Coordination Deficits and Motor Impairments in Parkinson's Disease. PLoS One. 3(11):e3663, 2008.
14. Chen J, Ho S-L, Lee TM-C, Chang RS-K, Pang SY-Y, Li L. Visuomotor Control in Patients with Parkinson's Disease. Neuropsychologia. 80:102-14, 2016.
15. Jankovic J. Parkinson's Disease: Clinical Features and Diagnosis. J Neurol Neurosurg Psychiatry. 79(4):368-76, 2008.
16. Carlson NR. Fizyolojik Psikoloji: Davranışın Nörolojik Temelleri: Nobel Akademik Yayıncılık. 2013.
17. Barrett KE, Barman SM, Boitano S, Brooks HL, Gökbel H. Ganong'un Tıbbi Fizyolojisi: Nobel Tıp Kitabevleri. 2015.
18. Akbayır E, Şen M, Ay U, Şenyer S, Tüzün E, Küçükali Cİ. Parkinson Hastalığının Etyopatogenezi. Deneysel Tıp Araştırma Enstitüsü Dergisi.7(13):1-23, 2017.
19. Lill CM. Genetics of Parkinson's Disease. Molecular and Cellular Probes. 30(6):386-96, 2016.
20. Jankovic J, Tolosa E. Parkinson's Disease and Movement Disorders: Lippincott Williams & Wilkins. 55-183, 2007.
21. Karakaş S. Kognitif Nörobilimler (3. Baskı). İstanbul: Nobel Tıp. 557-596, 2010.
22. Arioğul S, Cankurtaran M, Halil MG, Yavuz BB. Geriatri ve Gerontoloji: MN Medikal & Nobel, 869-876, 2006.
23. Adler CH. Nonmotor Complications in Parkinson's Disease. Mov Disord. 20 Suppl 11:S23-9, 2005.
24. Bodis-Wollner I, Yahr MD, Mylin LH. Nonmotor Functions of the Basal Ganglia. Adv Neurol. 40:289-98, 1984.
25. Pandya M, Kubu CS, Giroux ML. Parkinson Disease: Not Just a Movement Disorder. Cleve Clin J Med. 75(12):856-64, 2008.
26. Titova N, Schapira AHV, Chaudhuri KR, Qamar MA, Katunina E, Jenner P. Nonmotor Symptoms in Experimental Models of Parkinson's Disease. Int Rev Neurobiol. 133:63-89, 2017.
27. Caviness JN, Lue L, Adler CH, Walker DG. Parkinson's Disease Dementia and Potential Therapeutic Strategies. CNS Neuroscience & Therapeutics. 17(1):32-44, 2011.

28. Brønnick K, Alves G, Aarsland D, Tysnes O-B, Larsen JP. Verbal Memory in Drug-naïve, Newly Diagnosed Parkinson's Disease. The Retrieval Deficit Hypothesis Revisited. *Neuropsychology*. 25(1):114, 2011.
29. Jacobs DM, Marder K, Cote LJ, Sano M, Stern Y, Mayeux R. Neuropsychological Characteristics of Preclinical Dementia in Parkinson's Disease. *Neurology*. 45(9):1691-6, 1995.
30. Doty RL, Deems DA, Stellar S. Olfactory Dysfunction in Parkinsonism A General Deficit Unrelated to Neurologic Signs, Disease Stage, or Disease Duration. *Neurology*. 38(8):1237, 1988.
31. Doty RL, Stern MB, Pfeiffer C, Gollomp SM, Hurtig HI. Bilateral Olfactory Dysfunction in Early Stage Treated and Untreated Idiopathic Parkinson's Disease. *Journal of Neurology, Neurosurgery & Psychiatry*. 55(2):138-42, 1992.
32. Munhoz RP, Moro A, Silveira-Moriyama L, Teive HA. Non-motor Signs in Parkinson's Disease: A Review. *Arquivos De Neuro-psiquiatria*. 73(5):454-62, 2015.
33. Lang C, Leuschner T, Ulrich K, Stössel C, Heckmann J, Hummel T. Taste in Dementing Diseases and Parkinsonism. *Journal of the Neurological Sciences*. 248(1-2):177-84, 2016.
34. Kim H-J, Jeon BS, Lee J-Y, Cho Y-J, Hong K-S, Cho J-Y. Taste Function in Patients with Parkinson Disease. *Journal of Neurology*. 258(6):1076-9, 2011.
35. Akamatsu T, Fukuyama H, Kawamata T. The Effects of Visual, Auditory, and Mixed Cues on Choice Reaction in Parkinson's Disease. *Journal of the Neurological Sciences*. 269(1-2):118-25, 2018.
36. Smith Roley S, Mailloux Z, Miller-Kuhaneck H, Glennon T. Understanding Ayres' Sensory Integration. 2007.
37. Ayres AJ, Robbins J. Sensory Integration and the Child: Understanding Hidden Sensory Challenges: Western Psychological Services. 2005.
38. Kielhofner G. Conceptual Foundations of Occupational Therapy Practice: FA Davis. 2009.
39. Turpin MJ, Iwama MK. Using Occupational Therapy Models in Practice E-Book: A Fieldguide: Elsevier Health Sciences. 2011.
40. Ayres AJ. The Challenge of the Brain. 1971.

41. Ayres AJ. Learning Disabilities and the Vestibular System. *Journal of Learning Disabilities*. 11(1):30-41, 1978.
42. Ayres AJ, Tickle LS. Hyper-responsivity to Touch and Vestibular Stimuli as a Predictor of Positive Response to Sensory Integration Procedures by Autistic Children. *American Journal of Occupational Therapy*. 34(6):375-81, 1980.
43. Baranek GT, Foster LG, Berkson G. Sensory Defensiveness in Persons with Developmental Disabilities. *The Occupational Therapy Journal of Research*. 17(3):173-85, 1997.
44. Dunn W, Brown C, McGuigan A. The Ecology of Human Performance: A Framework for Considering the Effect of Context. *American Journal of Occupational Therapy*. 48(7):595-607, 1994.
45. Brown C, Tollefson N, Dunn W, Cromwell R, Filion D. The Adult Sensory Profile: Measuring Patterns of Sensory Processing. *Am J Occup Ther*. 55(1):75-82, 2011.
46. Dunn W, Brown C. Factor Analysis on the Sensory Profile from a National Sample of Children Without Disabilities. *American Journal of Occupational Therapy*. 51(7):490-5, 1997.
47. Wepman JM. Sensory Integration and Learning Disorders. *Psyccritiques*. 18(12):679, 1973.
48. American Occupational Therapy Association. Uniform Terminology for Occupational Therapy. *Amer J Occup Ther*. 48:1047-54, 1994.
49. Rieke EF, Anderson D. Adolescent/Adult Sensory Profile and Obsessive–Compulsive Disorder. *American Journal of Occupational Therapy*. 63(2):138-45, 2009.
50. Brown C, Dunn W. Adolescent-Adult Sensory Profile: User's Manual: Therapy Skill Builders San Antonio, 2002.
51. Jerome EM, Liss M. Relationships Between Sensory Processing Style, Adult Attachment, and Coping. *Personality and Individual Differences*. 38(6):1341-52, 2005.
52. Ayres AJ, Mailloux Z. Influence of Sensory Integration Procedures on Language Development. *American Journal of Occupational Therapy*. 35(6):383-90, 1981.

53. Yıldırım E, Hanoğlu L. Türkiye Psikiyatri Derneği. Sürekli Eğitim / Sürekli Mesleki Gelişim Dergisi. 6(1):76-87, 2016.
54. Mesulam MM, Gürvit İH. Davranışsal ve Kognitif Nörolojinin İlkeleri: Yelkovan Yayıncılık. 86-90, 2004.
55. Mesulam MM, Gürvit İH. Davranışsal ve Kognitif Nörolojinin İlkeleri: Yelkovan Yayıncılık. 121-173, 2004.
56. Keskinçiliş C. Benton Yüz Tanıma Testi'nin (Facial Recognition Test) "Türk Toplumunu Normal Yetişkin (20-65 Yaş ve Üzeri) Denekler Üzerindeki Standardizasyonu" ." Turk Noroloji Dergisi 14. 179-191, 2008.
57. Dinçer ED, Karakaş S. Modelling the Relationship Between the Neuropsychological Tests of Attention. Klinik Psikofarmakoloji Bulteni-Bulletin of Clinical Psychopharmacology. 18(1):31-40, 2008.
58. Crawford JR, Parker DM, McKinnley W, McKinlay WW. A Handbook of Neuropsychological Assessment: Psychology Press. 1992.
59. Tanör ÖÖ. Öktem Sözel Bellek Süreçleri Testi. (Öktem-SBST) El Kitabı. Ankara: Türk Psikologlar Derneği. 97 p., 2016.
60. Benton AL, Sivan AB, deS Hamsher K, Spreen O. Contributions to Neuropsychological Assessment: A Clinical Manual: Oxford University Press, USA.159 p., 1994.
61. Yesavage JA, Brink TL, Rose TL, Lum O, Huang V, Adey M, et al. Development and Validation of a Geriatric Depression Screening Scale: A Preliminary Report. Journal of Psychiatric Research. 17(1):37-49, 1982.
62. Prof. Dr. Ahmet Turan Işık UDPS. Geriatri Pratiğinde Ölçekler: İstanbul Medikal Yayıncılık. 238 p., 2017.
63. Ertan T, Eker E, Şar V. Geriatrik Depresyon Ölçeğinin Türk Yaşlı Nüfusunda Geçerlilik ve Güvenilirliği. Nöropsikiyatri Arşivi. 34(2):62-71, 1997.
64. Chung J. Measuring Sensory Processing Patterns of Older Chinese People: Psychometric Validation of the Adult Sensory Profile. Aging and Mental Health. 10(6):648-55, 2016.
65. Engel-Yeger B. Validating the Adolescent/Adult Sensory Profile and Examining its Ability to Screen Sensory Processing Difficulties Among Israeli People. British Journal of Occupational Therapy. 75(7):321-9, 2012.

66. Almomani FM, Brown C, Dahab SA, Almomani M, Nadar M. Cross Cultural Adaptation of the Adolescent/Adult Sensory Profile: Establishing Linguistic Equivalency and Psychometric Properties of the Arabic Version. *Disability and Rehabilitation*. 36(9):765-70, 2014.
67. Aydın MŞ. Adolesan/Yetişkin Duyu Profili Anketi Türkçe Uyarlamasının Geçerlilik Güvenilirlik Çalışması. Sağlık Bilimleri Enstitüsü. 2015.
68. Hayran, M. Sağlık Araştırmaları için Temel İstatistik. 311-332, Ankara, Omega Araştırma. 2011.
69. Miller LJ, Nielsen DM, Schoen SA, Brett-Green BA. Perspectives on Sensory Processing Disorder: A Call for Translational Research. *Frontiers in Integrative Neuroscience*. 3:22, 2009.
70. Lawton MP, Kleban MH, Rajagopal D, Dean J. Dimensions of Affective Experience in Three Age Groups. *Psychology and Aging*. 7(2):171, 1992.
71. Chung SM, Song BK. Evaluation of Sensory Processing Abilities Following Stroke Using the Adolescent/Adult Sensory Profile: Implications for Individualized Intervention. *Journal of Physical Therapy Science*. 28(10):2852-6, 2016.
72. Tekeci Y. Esrar Bağımlısı Olan Bireylerde Duyusal İşleme Süreçlerinin İncelenmesi. Sağlık Bilimleri Enstitüsü. 2018.
73. Brown C, Cromwell RL, Filion D, Dunn W, Tollefson N. Sensory Processing in Schizophrenia: Missing and Avoiding Information. *Schizophrenia Research*. 55(1):187-95, 2002.
74. Martinot J, Allilaire J, Mazoyer B, Hantouche E, Huret J, Legaut-Demare F, Deslauriers AG, Hardy P, Pappata S, Baron JC, Syrota A. Obsessive-Compulsive Disorder: A Clinical, Neuropsychological and Positron Emission Tomography Study. *Acta Psychiatrica Scandinavica*. 82(3):233-42, 1990.
75. Schneider ML, Moore CF, Gajewski LL, Laughlin NK, Larson JA, Gay CL, Roberts AD, Converse AK, DeJesus OT. Sensory Processing Disorders in a Nonhuman Primate Model: Evidence for Occupational Therapy Practice. *The American Journal of Occupational Therapy*. 61(2):247-53, 2007.
76. Nallegowda M, Singh U, Handa G, Khanna M, Wadhwa S, Yadav SL, Kumar G, Behari M. Role of Sensory Input and Muscle Strength in Maintenance of Balance,

- Gait, and Posture in Parkinson's Disease: A Pilot Study. *American Journal of Physical Medicine & Rehabilitation*. 83(12):898-908, 2004.
77. Jacobs J, Horak F. Abnormal Proprioceptive-motor Integration Contributes to Hypometric Postural Responses of Subjects with Parkinson's Disease. *Neuroscience*. 141(2):999-1009, 2006.
 78. Abbruzzese G, Berardelli A. Sensorimotor Integration in Movement Disorders. *Movement Disorders*. 18(3):231-40, 2003.
 79. Ayres AJ. Interrelationships Among Perceptual-motor Functions in Children. *Am J Occup Ther*. 20(2):68-71, 1966.
 80. Freedman M. Frontal and Parietal Lobe Dysfunction in Depression: Delayed Alternation and Tactile Learning Deficits. *Neuropsychologia*. 32(8):1015-25, 1994.
 81. Schilder P. The Vestibular Apparatus in Neurosis and Psychosis. *The Journal of Nervous and Mental Disease*. 78(1):1-23, 1933.
 82. Weder B, Azari NP, Knorr U, Seitz RJ, Keel A, Nienhusmeier M, Maguire RP, Leenders KL, Ludin HP. Disturbed Functional Brain Interactions Underlying Deficient Tactile Object Discrimination in Parkinson's Disease. *Hum Brain Mapp*. 11(3):131-45, 2000.
 83. Lukhanina EP, Kapustina MT, Berezetskaya NM, Karaban IN. Reduction of the Postexcitatory Cortical Inhibition Upon Paired-click Auditory Stimulation in Patients with Parkinson's Disease. *Clin Neurophysiol*. 120(10):1852-8, 2009.
 84. Bohlhalter S, Abela E, Weniger D, Weder B. Impaired Verbal Memory in Parkinson Disease: Relationship to Prefrontal Dysfunction and Somatosensory Discrimination. *Behavioral and Brain Functions*. 5(1):49, 2009.
 85. Jobst EE, Melnick ME, Byl NN, Dowling GA, Aminoff MJ. Sensory Perception in Parkinson Disease. *Archives of Neurology*. 54(4):450-4, 1997.
 86. Lee JM, Koh SB, Chae SW, Seo WK, Kwon DY, Kim JH, Oh K, Baik JS, Park KW. Postural Instability and Cognitive Dysfunction in Early Parkinson's Disease. *Can J Neurol Sci*. 39(4):473-82, 2012.
 87. Fil A, Armutlu K, Aksoy S, Kayıhan H, Elibol B. Parkinson Hastalarında Duyu Bütünlüğü Eğitiminin Postüral İnstabiliteye Etkisi. *Ergoterapi ve Rehabilitasyon Dergisi*. 2(2):91-104, 2014.

9.ETİK KURUL ONAYI



T.C.
İSTANBUL MEDİPOL ÜNİVERSİTESİ
Girişimsel Olmayan Klinik Araştırmalar Etik Kurulu Başkanlığı

E-İmzalıdır

Sayı : 10840098-604.01.01-E.32885
Konu : Etik Kurulu Kararı

07/08/2018

Sayın Zeynep ÇORAKCI

Üniversitemiz Girişimsel Olmayan Klinik Araştırmalar Etik Kuruluna yapmış olduğunuz "Parkinson Hastalarında Nöropsikometrik ve Duyu Profili İlişkisi" isimli başvurunuz incelenmiş olup etik kurulu kararı ekte sunulmuştur.

Bilgilerinize rica ederim.

Ek:
-Karar Formu (2 sayfa)

Bu belge 5070 sayılı e-İmza Kanununa göre Prof. Dr. Hanefi OZBEK tarafından 07.08.2018 tarihinde e-imzalanmıştır. Evrağınızı <https://ebys.medipol.edu.tr/e-imza> linkinden 7E5CCCF6XE kodu ile doğrulayabilirsiniz.

İstanbul Medipol Üniversitesi

Kavacık Mah. Ekinciler Cad. No.19 Kavacık Kavşağı - Beykoz
34810 İstanbul

Tel: 444 85 44
İnternet: www.medipol.edu.tr
Ayrıntılı Bilgi İçin : bilgi@medipol.edu.tr

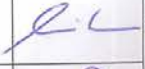
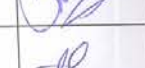
İSTANBUL MEDİPOL ÜNİVERSİTESİ
GİRİŞİMSSEL OLMAYAN KLİNİK ARAŞTIRMALAR
ETİK KURULU KARAR FORMU

BAŞVURU BİLGİLERİ	ARAŞTIRMANIN AÇIK ADI	Parkinson Hastalarında Nöropsikometrik ve Duyu Profili İlişkisi			
	KOORDİNATÖR/SORUMLU ARAŞTIRMACI UNVANI/ADI/SOYADI	Zeynep Çorakcı			
	KOORDİNATÖR/SORUMLU ARAŞTIRMACININ UZMANLIK ALANI	Ergoterapist			
	KOORDİNATÖR/SORUMLU ARAŞTIRMACININ BULUNDUĞU MERKEZ	İstanbul			
	DESTEKLEYİCİ	-			
	ARAŞTIRMAYA KATILAN MERKEZLER	TEK MERKEZ ☒	ÇOK MERKEZLİ ☐	ULUSAL ☒	ULUSLARARASI ☐

İSTANBUL MEDİPOL ÜNİVERSİTESİ
GİRİŞİMSSEL OLMAYAN KLİNİK ARAŞTIRMALAR
ETİK KURULU KARAR FORMU

Değerlendirilen Belgeler	Belge Adı	Tarihi	Versiyon Numarası	Dili
	ARAŞTIRMA PROTOKOLÜ/PLANI			Türkçe ☐ İngilizce ☐ Diğer ☐
	BİLGİLENDİRİLMİŞ GÖNÜLLÜ OLUR FORMU			Türkçe ☒ İngilizce ☐ Diğer ☐
Karar Bilgileri	Karar No: 424	Tarih: 25/07/2018		
Yukarıda bilgileri verilen Girişimsel Olmayan Klinik Araştırmalar Etik Kurulu başvuru dosyası ile ilgili belgeler araştırmanın gerekçe, amaç, yaklaşım ve yöntemleri dikkate alınarak incelenmiş ve araştırmanın etik ve bilimsel yönden uygun olduğuna "oybirliği" ile karar verilmiştir.				

İSTANBUL MEDİPOL ÜNİVERSİTESİ GİRİŞİMSSEL OLMAYAN KLİNİK ARAŞTIRMALAR ETİK KURULU	
BAŞKANIN UNVANI / ADI / SOYADI	Prof. Dr. Hanefi ÖZBEK

Unvanı/Adı/Soyadı	Uzmanlık Alanı	Kurumu	Cinsiyet		Araştırma ile ilişkisi		Katılım *		İmza
Prof. Dr. Şeref DEMİRAYAK	Eczacılık	İstanbul Medipol Üniversitesi	E ☒	K ☐	E ☐	H ☒	E ☒	H ☐	
Prof. Dr. Hanefi ÖZBEK	Farmakoloji	İstanbul Medipol Üniversitesi	E ☒	K ☐	E ☐	H ☒	E ☒	H ☐	
Doç. Dr. İlknur KESKİN	Histoloji ve Embriyoloji	İstanbul Medipol Üniversitesi	E ☐	K ☒	E ☐	H ☒	E ☒	H ☐	
Dr. Öğr. Üyesi Devrim TARAKCI	Ergoterapi	İstanbul Medipol Üniversitesi	E ☒	K ☐	E ☐	H ☒	E ☒	H ☐	
Dr. Öğr. Üyesi Sibel DOĞAN	Psiko-onkoloji	İstanbul Medipol Üniversitesi	E ☐	K ☒	E ☐	H ☒	E ☒	H ☐	
Dr. Öğr. Üyesi Mehmet Hikmet ÜÇİŞİK	Biyoteknoloji	İstanbul Medipol Üniversitesi	E ☒	K ☐	E ☐	H ☒	E ☒	H ☐	
Dr. Öğr. Üyesi Keziban OLCAY	Endodonti	İstanbul Medipol Üniversitesi	E ☐	K ☒	E ☐	H ☒	E ☒	H ☐	

* :Toplantıda Bulunma

10. ÖZGEÇMİŞ

Kişisel Bilgiler

Adı	Zeynep	Soyadı	Çorakcı
Doğum Yeri	Keçiören	Doğum Tarihi	30.01.1991
Uyruğu	TC.	TC Kimlik No	
E-mail	zcorakci@gmail.com	Tel	0537 669 9979

Eğitim Düzeyi

	Mezun Olduğu Kurumun Adı	Mezuniyet Yılı
Doktora/Uzmanlık		
Yüksek Lisans	İstanbul Medipol Üniversitesi	2019
Lisans	Hacettepe Üniversitesi	2014
Lise	Gölbaşı Anadolu Lisesi	2009

İş Deneyimi (Sondan geçmişe doğru sıralayın)

	Görevi	Kurum	Süre (Yıl - Yıl)
1.	Araştırma Görevlisi	Bezmialem Vakıf Üniversitesi	2018-halen
2.	Ergoterapist	PG Sports	2017-2018
3.	Ergoterapist	Romatem Fizik Tedavi Hastaneleri	2015-2017

Yabancı Dilleri	Okuduğunu Anlama*	Konuşma*	Yazma*
İngilizce	İyi	İyi	İyi

* Çok iyi, iyi, orta, zayıf olarak değerlendirin

Yabancı Dil Sınav Notu							
YDS	IELTS	TOEFL IBT	TOEFL PBT	TOEFL CBT	FCE	CAE	CPE
62.5							

Başarılmış birden fazla sınav varsa, tüm sonuçlar yazılmalıdır

YDS: Yabancı Dil Bilgisi Seviye Tespit Sınavı; IELTS: International English Language Testing System; TOEFL IBT: Test of English as a Foreign Language-Internet-Based Test
TOEFL PBT: Test of English as a Foreign Language-Paper-Based Test; TOEFL CBT: Test of

English as a Foreign Language-Computer-Based Test; FCE: First Certificate in English; CAE: Certificate in Advanced English; CPE: Certificate of Proficiency in English

	Sayısal	Eşit Ağırlık	Sözel
ALES Puanı	86,01522	84,58876	82,42678

Bilgisayar Bilgisi

Program	Kullanma Becerisi
Microsoft Office (Word, Excel, PowerPoint)	Çok iyi
IBM SPSS Statistics	İyi
Endnote X9	Çok iyi

*Çok iyi, iyi, orta, zayıf olarak değerlendirin

Uluslararası ve Ulusal Yayınları/Bildirileri/Sertifika ları/Ödü lleri/Diğ er

1. Y. Ş engül, H. Otçu, **Z. Ç orakcı**, H. S. Ş engül, İ. Ü stün, A. Alkan. “Esansiyel Tremor Hastalarında Kognitif Bozulmanın Düzeyiyle Beyin Mikroyapısal Değ iş ikliklerinin Diffuzyon Tensor Manyetik Rezonans Görüntüleme ile Değ erlendirilmesi ve Korelasyonlarının Saptanması” 54. Ulusal Nöroloji Kongresi, Uluslararası Katılımlı, Antalya, 30 Kasım-6 Aralık 2018 (Sözel bildiri).
2. Y. Ş engül, H. S. Ş engül, **Z. Ç orakcı**, i. Ü stün, M. Koçak “Parkinson Hastalarında Aleksitimi ve Kognitif bozulma İlişkisi” 54. Ulusal Nöroloji Kongresi, Uluslararası Katılımlı, Antalya, 30 Kasım-6 Aralık 2018 (Sözel bildiri).
3. İ. S. Akgün., K. Ersoy., N. Ş ahin., T. Anılğan., E. Özoğ ul., **Z. Ç orakcı**., T. Cilacı., Ş. Gözaydın oğ lu., Ü. Uğ urlu. “Günlük Yaşam Aktivitelerinde Problem Yaşayan Pediatrik Olgularda Aktivite Analizi: Ergoterapi Bakış Açısı”. 6. Tıbbi Rehabilitasyon Kongresi, Ankara, 8-11 Kasım 2018 (Sözel bildiri).
4. T. Cilacı., **Z. Ç orakcı**., Ş. Gözaydın oğ lu., İ. S. Akgün., K. Ersoy., N. Ş ahin., T. Anılğan., E. Özoğ ul., Ü. Uğ urlu. “Engelli Çocuklarda Sanatsal Gelişim Evrelerinin İncelenmesi”. Engellilik Araştırmaları Konferansı: Dünden Bugüne Engellilik, İstanbul, 15-16 Kasım 2018 (Sözel bildiri).

5. İ. S. Akgün, R. Sap, B. Düzalan, B. Sipahi, E. Özoğul, **Z. Çorakcı**. “Sosyal Katılım ve İletişim Problemleri Yaşayan, Tanı Almamış Vakada Duyu Bütünleme Çalışmalarının Etkinliği” 6. Dünya Nadir Hastalıklar Günü Sempozyumu, İstanbul, 28 Şubat 2018 (Poster).
6. G. Kürüm, T. Anılğan, N. Şahin, K. Ersoy, T. E. Başer, **Z. Çorakcı**. “Prader Willi Sendromlu Vakada Günlük Yaşam Aktivitelerine Katılımı Artırmaya Yönelik Uygulanan Ergoterapi Yaklaşımları” 6. Dünya Nadir Hastalıklar Günü Sempozyumu, İstanbul, 28 Şubat 2018 (Poster sunumu).
7. EKİCİ, G., **ÇORAKCI, Z** , ŞAFAK, Y . (2016). Şizofrenili Bireylerde Aktivite Performansı, Yaşam Memnuniyeti ve Ruhsal Durum İlişkilerinin İncelenmesi. Ergoterapi ve Rehabilitasyon Dergisi, 4 (2), 65-71.
8. P. Oğuzlar, **Z. Çorakcı**, T. Özcan, G. Şen, F. Akdem, C. Koç. “Az Görenlerde Bağımsız Yaşam ve Ergoterapi” Uluslararası Katılımlı Ergoterapi ve Rehabilitasyon Kongresi, ruh Sağlığı ve Toplum Temelli Rehabilitasyon, Ankara, 30 Mayıs-1 Haziran 2013 (Poster sunumu).
9. Hacettepe Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi 'Multidisipliner Yaklaşımla Vaka Çalışması, Ankara, 2013. (3.'lük ödülü).