



TC.

BOLU ABANT İZZET BAYSAL ÜNİVERSİTESİ

TIP FAKÜLTESİ

RUH SAĞLIĞI VE HASTALIKLARI ANABİLİM DALI

**HAFİF BİLİŞSEL BOZUKLUK VE PARKİNSON TANILI
HASTALARIN ZİHİN KURAMI, DUYGU VE YÜZ TANIMA, EMPATİ
VE ALEKSİTİMİ DÜZEYLERİ İLE YÜRÜTÜCÜ İŞLEVLER
AÇISINDAN SAĞLIKLI KONTROLLERLE KARŞILAŞTIRILMASI**

DR. EDANUR GÜMÜŞ

UZMANLIK TEZİ

2022

BOLU



TC.

**BOLU ABANT İZZET BAYSAL ÜNİVERSİTESİ
TIP FAKÜLTESİ
RUH SAĞLIĞI VE HASTALIKLARI ANABİLİM DALI**

**HAFİF BİLİŞSEL BOZUKLUK VE PARKİNSON TANILI
HASTALARIN ZİHİN KURAMI, DUYGU VE YÜZ TANIMA, EMPATİ
VE ALEKSİTİMİ DÜZEYLERİ İLE YÜRÜTÜCÜ İŞLEVLER
AÇISINDAN SAĞLIKLI KONTROLLERLE KARŞILAŞTIRILMASI**

DR. EDANUR GÜMÜŞ

UZMANLIK TEZİ

DANIŞMAN: PROF. DR. MEHMET HAMİD BOZTAŞ

2022

BOLU

TEŞEKKÜR

Ruh Sağlığı ve Hastalıkları uzmanlık eğitimim boyunca bilgi ve deneyimlerini paylaştan, eğitimime büyük katkıları olan, tez danışmanlığımı üstlenen ve her aşamasında desteğini esirgemeyen değerli hocam Prof. Dr. Mehmet Hamid Boztaş'a,

Asistanlık sürecimde kendisinden hasta yönetimine ve terapist olmaya dair çok şey öğrendiğim, eğitimime büyük emeği geçen sevgili hocalarım Prof. Dr. Özden Arısoy, Doç. Dr. Burcu Rahşan Erim ve Dr. Öğr. Üyesi Filiz Özdemiroğlu'na,

Nöroloji rotasyonum sırasında birlikte çalışma fırsatına eriştiğim ve tezimin şekillenmesine yardımcı olan saygıdeğer hocalarım Prof. Dr. Serpil Yıldız ve Doç. Dr. Şule Aydın Türkoğlu ile enerjisiyle günlerimi daha güzel hale getiren Uzm. Dr. Merve Önerli Yener ve tez hastası toplarken yardımına koşan Dr. Cansu Ziroğlu Tutu'ya,

Her anımı paylaştığım, attığım her adımda yanımda duran, yollarımızın kesişmiş olduğu için kendimi şanslı saydığım can dostlarım Dr. Hilal Çolak ve Dr. Müge Alpaydın Kasapoğlu'na,

Asistanlığımın ilk zamanlarından beri bana düşünceleri ve varlıklarıyla destek veren, yeri geldiğinde mentor yeri geldiğinde arkadaş olmayı bilen değerli meslektaşlarım Uzm. Dr. Gülşah Güçlü Çelme, Uzm. Dr. Duygu Özbayrak Karapınar ve Uzm. Dr. Yasemin İmrek başta olmak üzere birlikte çalışma fırsatı bulduğum bütün asistan arkadaşlarım, psikolog, servis hemşireleri, personelleri ve poliklinik sekreterimize,

Hayatta ilerleyeceğim yolu açan ve bu yolda rehberlik eden, bana koşulsuz sevgiyi öğreten aileme her şey için teşekkür ederim.

Edanur Gümüş

İÇİNDEKİLER

TEŞEKKÜR.....	i
İÇİNDEKİLER	ii
TABLO LİSTESİ.....	v
ŞEKİL LİSTESİ.....	viii
KISALTMALAR.....	viii
ÖZET	ix
ABSTRACT	xi
1. GİRİŞ ve AMAÇ.....	1
2. GENEL BİLGİLER	4
2.1. Hafif Bilişsel Bozukluk.....	4
2.1.1. Tanım.....	4
2.1.2. Klinik Özellikler ve Tanı Kriterleri	4
2.1.3. Epidemiyoloji ve Sınıflandırma	6
2.1.4. Etiyoloji ve Risk Faktörleri	7
2.1.5. Patogenez.....	7
2.1.6. Klinik Seyir ve Değerlendirme	9
2.2. Parkinson Hastalığı.....	10
2.2.1. Tanım.....	10
2.2.2. Klinik Özellikler ve Tanı Kriterleri	10
2.2.3. Epidemiyoloji.....	13
2.2.4. Etiyoloji ve Risk Faktörleri	13
2.2.5. Patogenez.....	14
2.2.6. Klinik Seyir ve Değerlendirme	15
2.3. Sosyal Biliş	16
2.3.1. Parkinson Hastalığında Sosyal Biliş.....	17

2.3.2. Hafif Bilişsel Bozuklukta Sosyal Biliş	19
2.4. Yüz Tanıma.....	21
2.4.1. Parkinson Hastalığında Yüz Tanıma	21
2.4.2. Hafif Bilişsel Bozuklukta Yüz Tanıma	22
2.5. Aleksitimi.....	23
2.5.1. Parkinson Hastalığında Aleksitimi	24
2.5.2. Hafif Bilişsel Bozuklukta Aleksitimi	24
2.6. Empati	25
2.6.1. Parkinson Hastalığında Empati.....	26
2.6.2. Hafif Bilişsel Bozuklukta Empati	26
3. GEREÇ ve YÖNTEM	29
3.1. Araştırmanın Özelliği	29
3.2. Araştırmanın Evreni ve Örneklemi	29
3.3. Çalışmaya Kabul Edilme ve Dışlanma Kriterleri	30
3.4. Araştırmada Kullanılan Ölçekler	30
3.4.1. Sosyodemografik Veri Formu.....	31
3.4.2. Hastane Anksiyete ve Depresyon Ölçeği	31
3.4.3. Temel Empati Ölçeği	31
3.4.4. Toronto Aleksitimi Ölçeği	32
3.4.5. Standardize Mini Mental Test.....	32
3.4.6. Nöropsikiyatrik Envanter	33
3.4.7. Benton Yüz Tanıma Testi	33
3.4.8. Stroop Testi	34
3.4.9. Dokuz Eylül Zihin Teorisi Ölçeği	35
3.4.10. Gözlerden Zihin Okuma Testi	36
3.4.11. Ekman Yüz İfadeleri Testi	36
3.5. İstatistiksel Analizler	36

4. BULGULAR	37
5. TARTIŞMA.....	69
6. SONUÇLAR	88
KAYNAKLAR	92
EKLER	107



TABLO LİSTESİ

Tablo 4.1. Parkinson, Hafif Bilişsel Bozukluk Hastaları ve Sağlıklı Kontrollerin Sosyodemografik Özellikleri	38
Tablo 4.2. Parkinson, Hafif Bilişsel Bozukluk Hastaları ve Sağlıklı Kontrollerin Psikiyatrik Özgeçmiş ve Soygeçmiş Özellikleri	39
Tablo 4.3. Parkinson, Hafif Bilişsel Bozukluk Hastaları ve Sağlıklı Kontrollerin DEZTÖ Görevlerine Göre Karşılaştırılması.....	40
Tablo 4.4. Parkinson, Hafif Bilişsel Bozukluk Hastaları ve Sağlıklı Kontrollerin Zihin Kuramı Test Puanlarının Karşılaştırılması	41
Tablo 4.5. Parkinson, Hafif Bilişsel Bozukluk Hastaları ve Sağlıklı Kontrollerin Benton Yüz Tanıma ve Ekman Duygu Tanıma Test Puanlarının Karşılaştırılması	42
Tablo 4.6. Parkinson, Hafif Bilişsel Bozukluk Hastaları ve Sağlıklı Kontrollerin Mini Mental Test Puanlarının Karşılaştırılması.....	43
Tablo 4.7. Parkinson, Hafif Bilişsel Bozukluk Hastaları ve Sağlıklı Kontrollerin Stroop Testi Puanlarının Karşılaştırılması	44
Tablo 4.8. Parkinson, Hafif Bilişsel Bozukluk Hastaları ve Sağlıklı Kontrollerin Hastane Anksiyete ve Depresyon Ölçeği Puanlarının Karşılaştırılması	44
Tablo 4.9. Parkinson, Hafif Bilişsel Bozukluk Hastaları ve Sağlıklı Kontrollerin Toronto Aleksitimi Ölçeği Puanlarının Karşılaştırılması	45
Tablo 4.10. Parkinson, Hafif Bilişsel Bozukluk Hastaları ve Sağlıklı Kontrollerin Temel Empati Ölçeği Puanlarının Karşılaştırılması.....	45
Tablo 4.11. Parkinson, Hafif Bilişsel Bozukluk Hastaları ve Sağlıklı Kontrollerin Nöropsikiyatrik Envanter Puanlarının Karşılaştırılması	46
Tablo 4.12. Parkinson Hastalarının Stroop Testlerinin Depresyon ve Anksiyete Semptomları ile İlişkisinin İncelenmesi.....	49
Tablo 4.13. Hafif Bilişsel Bozukluk Hastalarının Stroop Testlerinin Depresyon ve Anksiyete Semptomları ile İlişkisinin İncelenmesi	50
Tablo 4.14. Parkinson Hastalarının Aleksitimi Düzeylerinin Stroop Testleri ile İlişkisinin İncelenmesi	51
Tablo 4.15. Hafif Bilişsel Bozukluk Hastalarının Aleksitimi Düzeylerinin Stroop Testleri ile İlişkisinin İncelenmesi.....	52
Tablo 4.16. Parkinson Hastalarının Empati Düzeylerinin Stroop Testleri ile İlişkisinin İncelenmesi	53

Tablo 4.17. Hafif Bilişsel Bozukluk Hastalarının Empati Düzeylerinin Stroop Testleri ile İlişkisinin İncelenmesi.....	54
Tablo 4.18. Parkinson Hastalarının Stroop Testlerinin Zihin Kuramı Becerileri ile İlişkisinin İncelenmesi	59
Tablo 4.19. Hafif Bilişsel Bozukluk Hastalarının Stroop Testlerinin Zihin Kuramı Becerileri ile İlişkisinin İncelenmesi.....	60
Tablo 4.20. Parkinson Hastalarının Stroop Testlerinin Yüz Tanıma Becerileri ile İlişkisinin İncelenmesi	61
Tablo 4.21. Hafif Bilişsel Bozukluk Hastalarının Stroop Testlerinin Yüz Tanıma Becerileri ile İlişkisinin İncelenmesi.....	62
Tablo 4.22. Parkinson Hastalarının Zihin Kuramı Becerilerinin Depresyon, Anksiyete Semptomları, Aleksitimi ve Empati ile İlişkisinin İncelenmesi	63
Tablo 4.23. Hafif Bilişsel Bozukluk Hastalarının Zihin Kuramı Becerilerinin Depresyon, Anksiyete Semptomları, Aleksitimi ve Empati ile İlişkisinin İncelenmesi	64
Tablo 4.24. Parkinson Hastalarının Yüz Tanıma Becerilerinin Depresyon, Anksiyete Semptomları, Aleksitimi ve Empati ile İlişkisinin İncelenmesi	65
Tablo 4.25. Hafif Bilişsel Bozukluk Hastalarının Yüz Tanıma Becerilerinin Depresyon, Anksiyete Semptomları, Aleksitimi ve Empati ile İlişkisinin İncelenmesi	66
Tablo 4.26. Parkinson ve Hafif Bilişsel Bozukluk Hastalarında Birinci Derece Yanlış İnanç Testinin Yordayıcı Faktörlere İlişkin Regresyon Analizi	67
Tablo 4.27. Parkinson ve Hafif Bilişsel Bozukluk Hastalarında İkinci Derece Yanlış İnanç Testinin Yordayıcı Faktörlere İlişkin Regresyon Analizi	67
Tablo 4.28. Parkinson ve Hafif Bilişsel Bozukluk Hastalarında Benton Testinin Yordayıcı Faktörlere İlişkin Regresyon Analizi.....	68

ŞEKİL LİSTESİ

Şekil 4.1. Çalışma Örnekleminin Belirlenmesi.....	37
---	----



KISALTMALAR

A β : Amiloid Beta

AD : Alzheimer Demansı

aHBB : amnestik Hafif Bilişsel Bozukluk

BE : Bilişsel Empati

BOS : Beyin Omurilik Sıvısı

BT : Bilgisayarlı Tomografi

DDD : Dışa Dönük Düşünme

DE : Duygusal Empati

DEZTÖ : Dokuz Eylül Zihin Teorisi Ölçeği

DSG : Duyguları Söze Dökmede Güçlük

DSM-5 : Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders-5

DTG : Duyguları Tanımada Güçlük

HBB : Hafif Bilişsel Bozukluk

GZO : Gözlerden Zihin Okuma

MRG : Manyetik Rezonans Görüntüleme

naHBB : non-amnestik Hafif Bilişsel Bozukluk

PET : Pozitron Emisyon Tomografi

PH : Parkinson Hastalığı

SK : Sağlıklı Kontrol

SMMT : Standardize Mini Mental Test

TAO : Toronto Aleksitimi Ölçeği

TEO : Temel Empati Ölçeği

ÖZET

Hafif Bilişsel Bozukluk ve Parkinson tanılı hastaların zihin kuramı, duygu ve yüz tanıma, empati ve aleksitimi düzeyleri ile yürütücü işlevler açısından sağlıklı kontrollerle karşılaştırılması

Amaç: Bu çalışmanın amacı, Hafif Bilişsel Bozukluk ve Parkinson hastalarını yürütücü işlevler, zihin kuramı, duygu ve yüz tanıma, aleksitimi ve empati açısından birbirleri ve sağlıklı kontrollerle karşılaştırmak ve bu faktörlerin hangilerinin daha yakından ilişkili olduğunu incelemektir.

Gereç ve Yöntem: Araştırmaya 30 Parkinson, 30 Hafif Bilişsel Bozukluk hastası ile birlikte yaş, cinsiyet ve eğitimleri eşleştirilmiş sağlıklı 30 bireyden oluşan sağlıklı kontrol grubu dahil edilmiştir. Hasta gruplarına ve sağlıklı kontrol grubuna ilk olarak sosyodemografik veri formu, ardından Hastane Anksiyete ve Depresyon Ölçeği, Temel Empati Ölçeği, Toronto Aleksitimi Ölçeği verilmiştir. Sonrasında tüm gruplara Standardize Mini Mental Test, Nöropsikiyatrik Envanter, Benton Yüz Tanıma Testi, Stroop testi, Dokuz Eylül Zihin Teorisi Ölçeği, Gözlerden Zihin Okuma Testi, Ekman Yüz İfadeleri Tanıma Testi uygulanmıştır.

Bulgular: Parkinson hastalarının Birinci Derece Yanlış İnanç, İroni Kavrama, Metafor Kavrama becerilerinin Hafif Bilişsel Bozukluk hastalarına göre daha bozuk; Stroop1 hata, Stroop3 süre, HAD puanları ve irritabilitesinin ise daha yüksek olduğu saptanmıştır. Hafif Bilişsel Bozukluk hastalarının Minimental ve Benton toplam test skorları Parkinson hastalarına göre daha düşük; Stroop4 hata ise daha yüksek bulunmuştur. Her iki hasta grubunun da sağlıklı kontrollere göre İkinci Derece Yanlış İnanç, GZO toplam, Ekman şaşırmış, iğrenmiş, nötral performansları düşük; TAO toplam test skorları, Stroop4 süre ve düzeltme, Stroop5 süre, hata ve düzeltme ile apati değerleri yüksek bulunmuştur. TEO test skorlarında ise sağlıklı kontrollere kıyasla anlamlı fark bulunmamıştır. Korelasyon analizleri sonucunda, Parkinson

hastalarında DEZTÖ, GZO, Ekman ve Benton test skorlarının Stroop, HAD, TAO ve TEO skorları ile ilişkili olduğu; bilişsel kapasitenin bozulduğu hastalarda, depresif, anksiyöz ve aleksitimik hastalarda sosyal bilişin bozulduğu gösterilmiştir. Hafif Bilişsel Bozukluk hastalarında da DEZTÖ, GZO ve Ekman Test Skorlarının Stroop, TAO ve TEO ile ilişkili olduğu; bilişsel kapasitenin bozulduğu hastalarda ve aleksitimik hastalarda sosyal bilişin bozulduğu gösterilmiştir.

Sonuç: Bu kesitsel, prospektif ve kontrollü çalışma, Parkinson Hastalığı ve Hafif Bilişsel Bozukluk hastalarının zihin kuramı, duygu ve yüz tanıma, empati ve aleksitimi düzeyleri ile yürütücü işlevler açısından karşılaştırıldığı ve ilişkili faktörlerin araştırıldığı Türkçe ve İngilizce literatürde görebildiğimiz kadarıyla ilk çalışmadır. Bulgularımız GZO toplam puanının ve hasta gruplarının Birinci ve İkinci Derece Yanlış İnanç testinin yordayıcısı olduğunu göstermiştir. Benton testinin yordayıcısı olarak ise Mini Mental toplam puanı ve GZO toplam puanı bulunmuştur. Bulgularımız Türk popülasyonunda sosyal etkileşimde bozulmalara sekonder gözlenen nöropsikiyatrik semptomları potansiyel olarak azaltabilecek önleyici ve tedavi edici stratejilerin geliştirilmesi için çok önemli olan nörodejeneratif hastalıklarda sosyal bilişi etkileyen faktörler ilişkili mevcut verileri genişletmektedir.

Anahtar Kelimeler: Parkinson Hastalığı, Hafif Bilişsel Bozukluk, sosyal biliş, empati, aleksitimi

ABSTRACT

Comparison of theory of mind, facial emotion and face recognition, empathy and alexithymia levels and executive functions in patients with Mild Cognitive Impairment and Parkinson's Disease and healthy controls

Objective: The aim of this study is to compare patients with Mild Cognitive Impairment and Parkinson's Disease in terms of executive functions, theory of mind, emotion and face recognition, alexithymia and empathy with each other and healthy controls and also to examine which of these factors are more closely related.

Materials and Methods: The study included 30 patients with Parkinson's Disease, 30 patients with Mild Cognitive Impairment and a healthy control group consisting of 30 healthy individuals matched for age, gender and education. The patient groups and the healthy control group were first given the sociodemographic data form, followed by the Hospital Anxiety and Depression Scale, the Basic Empathy Scale, and the Toronto Alexithymia Scale. Afterwards, Mini-Mental State Exam, Neuropsychiatric Inventory, Benton Face Recognition Test, Stroop Test, Dokuz Eylul Theory of Mind Scale, Reading Mind from Eyes Test, Ekman Facial Expression Recognition Test were applied to all groups.

Results: First Degree False Belief, Irony Comprehension, Metaphor Comprehension skills of patients with Parkinson's disease are more impaired than patients with Mild Cognitive Impairment; Stroop1 error, Stroop3 duration, HAD scores and irritability were found to be higher. Minimental and Benton total test scores of patients with Mild Cognitive Impairment were lower than patients with Parkinson's Disease; Stroop4 error was found to be higher. Compared to healthy controls, both groups of patients had lower scores on Second Degree False Belief, total RMET, Ekman's surprised, disgusted, and neutral emotions; TAS total test scores, Stroop4 time and correction, Stroop5 time, error and correction and apathy values were

found to be high. There was no significant difference in BES test scores compared to healthy controls. The correlation analyses, it was found that DETMS, RMET, Ekman and Benton test scores were associated with Stroop, HAD, TAS and BES scores in patients with Parkinson's Disease; it has been shown that social cognition is impaired in depressive, anxious and alexithymic patients and patients with cognitive impairment. In patients with Mild Cognitive Impairment, DETMS, RMET and Ekman Test Scores were associated with Stroop, TAS and BES test scores; it has been shown that social cognition is impaired in alexithymic patients and patients with cognitive impairment.

Conclusion: This cross-sectional, prospective and controlled study is the first study we can see in the Turkish and English literature in which patients with Parkinson's Disease and Mild Cognitive Disorder were compared in terms of theory of mind, emotion and face recognition, empathy and alexithymia levels, and executive functions and related factors were investigated. Our findings showed that the total RMET score and patient groups were predictors of the First and Second Degree False Beliefs test. Mini-Mental total score and RMET total score were found as predictors of the Benton test. Our findings expand the existing data on factors affecting social cognition in neurodegenerative diseases, which are very important for the development of preventive and therapeutic strategies that can potentially reduce neuropsychiatric symptoms secondary to impairments in social interaction in the Turkish population.

Key words: Parkinson's Disease, Mild Cognitive Impairment, social cognition, empathy, alexithymia

1. GİRİŞ VE AMAÇ

Dünya genelinde ortalama yaşam süresi artmakta olup, dolayısıyla da yaşlı bireylerde gözlenen kronik nörodejeneratif hastalıkların sıklığı da giderek artmaktadır. Kronik hastalıklar sağlık sistemleri içerisinde en çok kaynak tüketen sağlık sorunlarının başında yer alır (OECD, 2013). Nörodejeneratif hastalıkların maliyetinin gelecek yıllarda prevelansından daha hızlı artacağı öngörülmektedir (Prince et al., 2015). Bu durum hastalığın doğasının kavranması, ön habercilerinin belirlenmesi, ilerlemesinin önüne geçilmesi, tedavi seçeneklerinin çoğaltılması için klinik çalışmalar başlatılmasına neden olmuştur (Rosow et al., 2011).

Nörodejeneratif hastalıklardan en sık görüleni Alzheimer demansıdır, Parkinson Hastalığı ise ikinci sırada görülmektedir (Cummings, 2004). Parkinson Hastalığı, bradikinezi, postüral instabilite, rijidite ve istirahat tremoru şeklindeki motor semptomlarla karakterize progresif nörodejeneratif bir hastalıktır (Sveinbjornsdottir, 2016). Motor semptomlara eşlik eden nöropsikiyatrik semptomlara sık rastlanır (Schneider et al., 2008b). Hafif Bilişsel Bozukluk ise bireyin normal yaşında beklenenden fazla olan ancak demans kriterlerine tam olarak uymayan bellek bozuklukları ile giden ara dönem olarak tanımlanmaktadır (Feldman et al., 2008). Hafif Bilişsel Bozukluk ve Parkinson Hastalığının her ikisi de nörodejeneratif hastalıklar arasında sayılsa da başlıca etkilenen beyin bölgeleri farklılık göstermektedir. Hafif Bilişsel Bozukluk'ta hipokampus ve entorinal kortekste atrofi en sık rastlanan bulgu iken (Butterfield et al., 2007), Parkinson Hastalığında substansiya nigra hasarı sonucu dopamin salgılayan hücrelerin dejenerasyonu ve/veya kaybı söz konusudur (De Lau and Breteler, 2006). Kognitif bozulmalarla beraber görülebilen davranış problemleri ve kişilerarası ilişkilerde sorunlar hasta bakımını zorlaştırmaktadır (Bora and Yener, 2017). Nörodejeneratif hastalıklarda sosyal biliş son yıllarda araştırılan alanlardan birisidir (Kemp et al., 2012). Sosyal biliş, başkalarının niyet ve inançlarına dayalı olarak davranışlarını yorumlamak ve karmaşık

sosyal etkileşimlerde bulunmak olarak tanımlanmaktadır (Baron-Cohen, 2001). Nörodejeneratif hastalıklarda sosyal bilişte bozulmalar olduğu ve buna bağlı görülen semptomların ‘sosyal kognitif bozukluk’ olarak tanımlanabileceği belirtilmiştir (Czernecki et al., 2021). Sosyal kognitif bozukluk Parkinson Hastalığında, engellilik ve hasta bakım yükünde artış, hasta yakınında depresif belirtilerin ortaya çıkması ile ilişkilendirilmiştir (Martinez et al., 2018b); Hafif Bilişsel Bozuklukta demansa progresyon ve ileri dönemde demansın davranışsal problemlerinin habercisi gösterilmiştir (Bora et al., 2016). Sosyal bilişte bozulmanın nöropsikiyatrik semptomlara yol açtığı ve işlevselliği etkilediği ön görülse de, nörodejeneratif hastalıklarda sosyal bilişin ve ilişkili faktörlerin değerlendirildiği sınırlı sayıda çalışma olsa da, sosyal bilişle yakından ilişkili olduğu düşünülen empati (Eisenberg and Eggum, 2009) ve duyguları tanımada ve ifade etmede güçlük olarak tanımlanan aleksitiminin (Di Tella et al., 2020) nörodejeneratif hastalıklarda sıklığının ve sosyal biliş ile ilişkisinin incelendiği çalışmalara ihtiyaç duyulmaktadır. Bu çalışmada nörodejeneratif hastalıklardan ikisi olan Hafif Bilişsel Bozukluk ve Parkinson Hastalığı ele alınmış olup nörodejeneratif hastalıklarda sağlıklı kontrollerle karşılaştırıldığında farklı olan parametrelerin saptanması ve bunlarla ilişkili olabilecek durumların aydınlatılması hedeflenmiştir.

Hafif Bilişsel Bozukluk ve Parkinson Hastalığının etyopatogenezinin beynin farklı bölgeleri ilişkili olması, bu hastalıkların seyrinde ne gibi farklılıklar olduğu sorusunu ayrıca gündeme getirmiştir. Bu çalışmanın amacı, Hafif Bilişsel Bozukluk ve Parkinson hastalarını yürütücü işlevler, zihin kuramı, duygu ve yüz tanıma, aleksitimi ve empati açısından birbirleri ve sağlıklı kontrollerle karşılaştırmak ve bu faktörlerin hangilerinin daha yakından ilişkili olduğunu incelemektir.

Bu amaçla öne sürdüğümüz hipotezler:

1) Hafif Bilişsel Bozukluk ve Parkinson tanılı hastaların zihin kuramı, duygu ve yüz tanıma ile empati becerileri sağlıklı kontrollere göre daha bozuktur ve birbirlerinden farklılık gösterir.

2) Hafif Bilişsel Bozukluk ve Parkinson tanılı hastaların yürütücü işlevleri sağlıklı kontrollere göre daha bozuktur ve birbirlerinden farklılık gösterir.

3) Hafif Bilişsel Bozukluk ve Parkinson tanılı hastaların aleksitimi düzeyleri sağlıklı kontrollere göre daha yüksektir.

4) Parkinson tanılı hastalarda görülen nöropsikiyatrik semptomlar Hafif Bilişsel Bozukluk tanılı hastalardan farklıdır.

5) Zihin kuramı, duygu tanıma, yüz tanıma, empati, aleksitimi, depresyon, anksiyete ve yürütücü işlevler arasında ilişki vardır.

2. GENEL BİLGİLER

2.1. Hafif Bilişsel Bozukluk

2.1.1. Tanım

Normal yaşlanma ile Alzheimer Demansı (AD) arasındaki klinik dönem Hafif Bilişsel Bozukluk (HBB) olarak adlandırılmıştır. HBB, semptomların var olduğu ancak işlevselliğin korunduğu, demans tanı kriterlerinin henüz karşılanmadığı dönemi kapsamaktadır (Petersen et al., 1997).

2.1.2. Klinik Özellikler ve Tanı Kriterleri

AD'nin yavaş ve ilerleyici bir hastalık olduğu bilinmektedir. Hastalık süreci; asemptomatik evre, presemptomatik evre, semptomatik demans öncesi evre ve demansiyel evrelerden oluşmaktadır. HBB, semptomatik demans öncesi evre hasta grubunu kapsamaktadır. Evreler arası keskin sınırlar ile ayırım yapmak zordur, bu nedenle klinik değerlendirme tanı koymada büyük önem taşımaktadır (Albert et al., 2011).

Petersen ve arkadaşlarının (Petersen et al., 1997) 1997 yılında HBB için belirledikleri tanı kriterleri; hasta ve/veya yakını tarafından bildirilen bellek yakınması olması, yaşa göre bellek performansında azalma olduğunun objektif olarak gösterilmesi, günlük yaşam aktivitelerine yönelik işlevsellikte bozulma olmaması ve demansın dışlanması şeklindedir. 1999 yılında ise bellek performansının, yaşı yanı sıra eğitim düzeyine göre de beklenenin altında kalması tanı kriterlerine eklenmiştir (Petersen et al., 1999).

HBB tanısı detaylı klinik değerlendirmeye dayanmakta olup, tanıyı kesinleştirecek bir tetkik bulunmamaktadır. Nöropsikiyatrik testler ve nörogörüntüleme yöntemleri tanıyı destekleyici ve dışlayıcı olma işlevini görürler (FOLLOWED).

Ulusal Yaşlanma Enstitüsü-Alzheimer Birliği Çalışma Grubu, HBB tanısı koymada yardımcı olması için 2011 yılında bir rehber çıkartmıştır (Albert et al., 2011). Bu rehber göre tanı kriterleri şöyledir:

- a- Bilişsel fonksiyonlarla ilişkili yakınma olması: Hastanın önceki durumuna göre bilişsel fonksiyonlarında değişme ve bununla ilişkili şikayetler söz konusudur. Bu durum hasta, hasta yakını veya klinisyen tarafından bildirilebilir.
- b- Bir veya daha fazla alanda bozulma olması: Hastanın bir veya daha fazla bilişsel alanda yaş ve eğitim düzeyine göre beklenenden daha düşük performans gösterdiğine dair kanıt olmasıdır. Bilişsel alanlar bellek, yürütücü işlevler, dikkat, dil ve vizyospasyal alanlar olarak sıralanabilir. Bilişsel fonksiyonları objektif değerlendirmede kullanılan bilişsel testlerde performansın 1-1,5 standart sapma altında olması beklenir.
- c- Günlük yaşam aktivitelerinde bağımsızlığın korunması: Hastalar genellikle daha önce yapmakta oldukları faturaları ödemek, yemek yapmak, alışveriş yapmak gibi karmaşık görevleri yerine getirirken hafif problemler yaşarlar. Aktiviteleri gerçekleştirmeleri daha uzun zaman alabilir, verim düşebilir veya daha fazla hata yapabilirler. Yine de, günlük aktivitelerde minimal yardım veya destekle işlevselliklerini korurlar.
- d- Demansın dışlanması: Bilişsel değişiklikler sosyal ve mesleki alanlarda işlevsellikte azalmaya yol açmayacak kadar hafif olmalıdır.

2013 yılında yayınlanan DSM-5 kriterlerine göre ise Hafif Bilişsel Bozukluk tanısı şu ölçütlerle konulmaktadır:

A. Bir ya da birden çok bilişsel alanda (karmaşık dikkat, yerine getirme işlevi, bellek ve öğrenme, dil, algısal-motor veya sosyal biliş) daha önceki yeterlik düzeyine göre çok belirgin olmayan bilişsel bir gerileme olduğunun kanıtları aşağıdaki şekilde temellendirilir:

- Bilişsel işlevlerde belirgin bir gerileme olduğuyla ilgili kişinin, bilgisi olan birinin ya da klinisyenin kaygı duyuyor olması ve

- Nöropsikolojik testlerle belgelendirilmesi yeğlenen ya da bunların yokluğunda nicel bir klinik değerlendirmeyle belgelendirilen, bilişsel yeterlilikte çok önemli ölçüde olmayan bozulma.

- B. Bilişsel bozulma, gündelik etkinliklerde kendi başına, bağımsız davranmayı etkilemez (faturalarını ödeme ya da ilaçlarını doğru kullanma gibi günlük yaşamın karmaşık etkinliklerini yapabilir ancak daha büyük çaba gerektirir, ödünleyici yöntemler bulunur ya da uyarlamalara gerek olabilir).
- C. Bilişsel bozulma yalnızca deliryuma bağlı olarak ortaya çıkmamaktadır.
- D. Bilişsel bozulma başka bir ruhsal bozuklukla (majör depresif bozukluk, şizofreni) daha iyi açıklanamaz.

2.1.3. Epidemiyoloji ve Sınıflandırma

HBB için belirlenen tanı kriterleri ilk oluşturulduğunda tek tip hasta grubunu kapsamaktayken, 2004 yılında tanı kriterleri tekrar gözden geçirilerek bellek kusuru olup olmamasına ve etkilenen bilişsel alan sayısına göre 4 alt tip belirlenmiştir (Petersen, 2004).

Bu alt tipler şu şekilde sıralanmaktadır:

1. İzole bellek kusuru olan tek bilişsel alanın etkilendiği amnestik HBB (aHBB)
2. Biri bellek olmak üzere iki veya daha fazla bilişsel alanın etkilendiği aHBB
3. Bellek kusurunun olmadığı ancak tek bir bilişsel alanın etkilendiği non-amnestik HBB (naHBB)
4. Bellek kusurunun olmadığı ancak iki veya daha fazla bilişsel alanın etkilendiği naHBB

HBB'nin genel prevalansının 75 yaş altında %19 olduğu, yaygınlığın yaşla birlikte artış gösterdiği ve 85 yaş üstünde %29'a yükseldiği belirtilmiştir (Lopez et al., 2003a). Alt tipler arasında en sık görüleni bellek kusurlarının gözlendiği amnestik HBB'dir (Petersen, 2004). 65 yaş üstünde demans insidansı ise %1-2 iken; uzunlamasına yapılan çalışmalarda HBB'nin

demansa dönüşme oranı yıllık %8-14, 5 yıllık izlemlerde %50 olarak bildirilmiştir (Yener, 2003). Bu durum, HBB hastalarının demans açısından yüksek riskli olduğunu göstermektedir. Birden fazla bilişsel alanın etkilendiği alt tiplerde demansa dönüşüm, izole tek alanın etkilendiği alt tiplere göre daha siktir (Meyer et al., 2002). Amnestik HBB alt tipi sıklıkla Alzheimer Demansına ilerlerken; lisan, dikkat, vizyospasyal işlevler ve yürütücü işlevlerde azalma ile karakterize non-amnestik HBB alt tipi vasküler demans, frontotemporal demans, Lewy cisimcikli demans veya diğer demans türlerine ilerleyebilmektedir (Rosenberg et al., 2013, Belden et al., 2015).

2.1.4. Etiyoloji ve Risk Faktörleri

Demans sinisi başlangıçlı, yavaş ve ilerleyici bir sendrom olup, çoğunun etiyojisi nörodejeneratif hastalıklardır. Bu nedenle demansiyel sürece ilerleyen HBB'lerin altında genellikle dejeneratif bir etiyojisi yatmaktadır, ancak tedavi edilebilir nedenler kaynaklı olarak da gözlenebilir (Albert et al., 2011). HBB, demans öncesi klinik tablo olarak kabul edildiğinden tıpkı demans gibi ele alınmalı ve altta yatan etiyojinin aranması ve tedavi edilebilir nedenlerin düzeltilmesine öncelik verilmelidir (FOLLOWED).

HBB etiyojisinde dejeneratif, vasküler, psikiyatrik durumlar (depresyon vb.), ailesel yatkınlık ve diğer (enfeksiyöz, metabolik, paraneoplastik, travmatik vb.) nedenler sayılabilir (Lopez et al., 2003b).

HBB risk faktörleri olarak ise ileri yaş, erkek cinsiyet, düşük eğitim düzeyi, zihinsel kapasitenin zayıf olması, diyabet, hipertansiyon, hiperlipidemi, sigara kullanımı, apolipoprotein E4 genotip varlığı, koroner arter hastalığı ve ailede nörobilişsel düzeyi etkileyen hastalık varlığı sayılmaktadır (Petersen et al., 2010, Caselli et al., 2009, Ng et al., 2016).

2.1.5. Patogenez

HBB patobiyolojisini aydınlatmak için yapılan beyin biyopsilerinde non-amnestik HBB tanılı hastalar ve sağlıklı bireylerin kortikal giral ve sulkal paternlerinin benzer olduğu

gösterilmiştir. Amnestik HBB tanılı hastalarda ise lateral fissürün ventral ramusunda sulkus genişlemesi ve temporal anterior uçta küntleşme olduğu, bu bulguların demansa progresyonla daha da belirginleştiği belirtilmiştir (Mufson et al., 2012).

Serebral amiloid beta plakları amnestik HBB için ayırt edici bir lezyondur (Thal et al., 2000). Senil plaklar öncelikle neokorteks boyunca diffüz ve yumuşak olarak ortaya çıkar ve zamanla hiyerarşik olarak yayılım gösterir. İkinci aşamada plaklar allokortikal alanlarda (entorinal korteks ve subiculum/CA1 bölgesi) oluşur. Üçüncü aşamada bazal ganglionlarda, talamus ve hipotalamusta görülür. Dördüncü aşamada amiloid orta beyin ve medulla oblangataya ulaşır. Son olarak, beşinci aşamada ise amiloid plaklara pons ve beyincikte rastlanır (Thal et al., 2006). HBB’de amiloid dağılımı oranınin sağlıklı bireyler ve AD arasında olduğu düşünülmektedir (Markesbery, 2010). Ancak postmortem pek çok beyin dokusu incelemelerinde ve nörogörüntüleme çalışmalarında, HBB hastalarında ve sağlıklı yaşlılarda benzer derecede amiloid birikimi olduğu görülmüştür. Bu durum, amiloid lezyonların gerçek bir belirteç olarak kullanılmasını sınırlandırmaktadır. HBB’de farklı olarak nöritik plakların yoğunluğunun temporal kortekste arttığı ve sağlıklı yaşlılara kıyasla medial frontal korteks ve amigdalada artmış olduğu gözlenmiştir (Markesbery et al., 2006).

HBB evresinde BOS’taki biyobelirteçler incelendiğinde, BOS’ta total tau proteininin artışının saptanmasının ve A β 42’nin azaldığının gösterilmesinin AD’ye progresyonu önemli oranda öngördüğü belirtilmiştir (Blennow, 2004).

Yapısal beyin MRG’de HBB evresinde herhangi bir anormallik görülmemekle birlikte (Steiner et al., 2017), hipokampüs ve entorinal kortekste atrofi sık gözlenen bir MRG bulgusudur (Butterfield et al., 2007). Amnestik HBB hastalarından geç başlangıçlı AD’ye ilerleyenlerinde hipokampus ile inferior ve orta temporal girusta atrofilerinin belirgin olduğu saptanmıştır. Ayrıca bu hastalarda gri madde hacmindeki azalmanın hızlanmış olduğu da gösterilmiştir. Hipokampal ve parahipokampal atrofiyle gri madde hacmindeki azalmanın

demansa ilerleme yönünde önemli bulgular olduğu belirtilmektedir (Forlenza et al., 2013). PET görüntülemesinde ise HBB evresinde farklı olarak, hipokampal ve parahipokampal bölgede ile posterior singulat kortekste hipoperfüzyon ve glukoz metabolizmasında azalma gözlenmektedir (De la Torre, 2002).

2.1.6. Klinik Seyir ve Değerlendirme

HBB'nin klinik seyri çeşitlilik gösterir. Uzunlamasına bir çalışmada HBB tanısı alanların %41'inin klinik olarak stabil kaldığı, % 17'sinin de normale döndüğü saptanmış (Alexopoulos et al., 2006), bir başka çalışmada da HBB tanısı alanların %44'ünün bir yıl sonra normale döndüğü bildirilmiştir (Wada-Isoe et al., 2012). Mayo Klinik Alzheimer Araştırma Merkezi'ne göre AD'ye dönüşme oranı yıllık %10-15 civarındadır (Petersen, 2016). Amerikan Nöroloji Akademisi tarafından ise bu oran yıllık %6-25 olarak belirtilmiştir (Petersen et al., 2001). Demansa progresyon eğitim seviyesinin düşük olması, Mini Mental Testte düşük performans sergilenmesi, yüksek nonspesifik beyaz madde lezyonu varlığı, yüksek parahipokampal girus atrofi ile ilişkili bulunmuştur. Yüksek eğitim seviyesi, nonspesifik beyaz madde lezyonu olmaması ve düşük parahipokampal girus atrofi varlığında ise ilerleyen süreçte normale dönme olasılığının arttığı gösterilmiştir (Tokuchi et al., 2014, Du et al., 2001, Fritsch et al., 2001, Gunning-Dixon and Raz, 2000).

HBB hastalarının 6-12 ayda bir klinik değerlendirme ve nöropsikolojik testlerle takip edilmesi önerilmektedir (FOLLOWED). Günümüzde hangi nöropsikolojik testlerin kullanılacağına yönelik görüş birliği bulunmasa da Standardize Mini Mental Test(SMMT) değerlendirmesi kolay uygulanabilirliği nedeniyle sıklıkla kullanılır ancak bireyin eğitim düzeyi yüksekse SMMT değerlendirmesi her zaman yeterli olmayabilir. Montreal Bilişsel Test Bataryasının gecikmeli hatırlama, sözel akıcılık, görsel ve mekansal beceriler, saat çizme, yürütücü işlevler, hesaplama, soyutlama, dil, oryantasyon, dikkat ve konsantrasyon testlerinin ise HBB'yi tanıma ve normallerden ayırt etmede sensitivitesi %90, spesivitesi %87 olarak

bulunmuştur ve HBB hastalarını değerlendirmede ve frontal lob işlevini göstermede SMMT'e göre daha duyarlı olduğu bildirilmiştir (Hoops et al., 2009). Erken dönem bilişsel bozuklukta saat çizme testinin duyarlılığının yüksek olduğu de belirtilmiştir (Cacho et al., 2010). Ulusal Yaşlanma Enstitüsü-Alzheimer Birliği Çalışma Grubu, HBB'de epizodik belleği değerlendirmede serbest ve ipucu ile geri çağırmaı değerlendirilen bellek testlerinden Rey İşitsel Sözel Öğrenme Testi, Kaliforniya Sözel Öğrenme Testi ve Wechsler Bellek testi gibi testlerin kullanımını önermektedir (Albert et al., 2011).

2.2. Parkinson Hastalığı

2.2.1. Tanım

Parkinsonizm; tremor, rijidite, bradikinezi ve postüral anormallikler ile karakterize klinik bir tablodur. Parkinson Hastalığı(PH) ise parkinsonizmin en sık görülen nörodejeneratif sebebidir (Gelb et al., 1999). PH, hareket bozukluğu grubu hastalıkları içerisinde esansiyel tremordan sonra, nörodejeneratif hastalıklar grubunda ise Alzheimer Hastalığından sonra en yaygın görülen hastalıktır (De Lau and Breteler, 2006).

2.2.2. Klinik Özellikler ve Tanı Kriterleri

PH'de klinik semptomlar motor ve motor olmayan semptomlar şeklinde iki ana bölüme ayrılmaktadır (Moustafa et al., 2016).

Motor semptomlardan genellikle asimetric olan istirahat tremoru, bradikinezi/hipokinezi/akinezi, rijidite ve postüral instabilite 4 ana kardinal semptom olarak adlandırılmaktadır (Sveinbjornsdottir, 2016). Başlangıçta bulgular asimetric olarak ortaya çıksa da zamanla bilateral tutulum izlenir. Ancak tutulum, semptomların ilk başladığı tarafta daha belirgin olma eğilimi gösterir. Diğer motor semptomlar; hipomimi, dizatri, disfaji, siyalore, hipofoni, başlangıç/hedef/engellerde duraksama ve donma şeklinde yürüyüş bozuklukları, azalmış kol salınımı, ayaklarını yere sürüyerek yürüme, festinasyon, yatakta dönmede güçlük, mikrografi, günlük yaşam aktivitelerinde güçlük, göz kırpm/göz

hareketlerinde anormallik, glabellar refleks, blefarospazm, distoni, skolyoz, kamptokormia (torakolomber omurganın şiddetli anterior fleksiyonu), Pisa sendromu (gövde, baş ve boynun lateral fleksiyonu ile subakut aksiyel distoni) şeklindedir (Balestrino and Schapira, 2020).

PH hareket bozukluğu grubu hastalıklar içinde yer alsa da motor olmayan semptomlardan bazıları, tanı konulmadan hatta motor semptomlardan 10 yıl kadar önce görülebilmektedir (Park and Stacy, 2009). Özellikle olfaktör disfonksiyon, uyku problemleri, depresyon, anksiyete, kabızlık ve erektil disfonksiyon motor olmayan erken bulgulardandır. Hastalığın erken döneminde ortaya çıkan bulgulara rastlansa da, motor olmayan bulgular genellikle ilerleyen yaş ve hastalık süresi ile ilişkilendirilmiştir (Chaudhuri et al., 2005). Motor olmayan semptomlar; demans/bilişsel bozukluk, bradifreni, dilinin ucunda fenomeni, depresyon, anksiyete, apati, anhedoni, yorgunluk, uyku bozuklukları, halüsinasyon, psikoz gibi psikiyatrik semptomlar, hiposmi/anosmi, agozi, parestezi, ağrı gibi duysal semptomlar, idrar sıkışma hissi, sık idrara çıkma, libidoda azalma, seksual disfonksiyon gibi genitoüriner semptomlar, kabızlık, gecikmiş/azalmış mide boşalması gibi gastrointestinal semptomlar, disotonomi (ortostatik hipotansiyon, konstipasyon, anormal terleme, sebore), kan basıncı değişiklikleri (postural, postprandial, disritmi) ve kilo kaybı şeklindedir (Balestrino and Schapira, 2020).

PH tanısı için klinik belirtiler ile birlikte dopaminerjik tedaviye yanıtın olması gerekmektedir. Motor semptomların levodopa tedavisine duyarlılığı, PH'nin önemli ve tanısal bir özelliğidir. Günümüzde en sık kullanılan tanı kriterleri Birleşik Krallık Parkinson Hastalığı Derneği Beyin Bankası tarafından 2003 yılında geliştirilmiştir. Tanı kriterleri şu şekilde şekillendirilmiştir (Litvan et al., 2003):

- A. Dahil olma kriterleri: Temel semptom olan bradikineziye aşağıdakilerden birinin veya birden fazlasının mutlak eşlik etmesi gereklidir:

- Kas rijiditesi

- 4-6 Hz istirahat tremoru
 - Postural instabilite (primer görsel, vestibüler, serebellar veya derin duyu ile ilgili işlev bozukluğundan kaynaklanmayan)
- B. Destekleyici kriterler: Aşağıdaki kriterlerden en az 3 veya daha fazlasının olması gereklidir:
- Tek taraflı başlangıç
 - İstirahat tremorunun varlığı
 - Belirtilerin başladığı tarafta daha belirgin olmak üzere asimetrinin korunması
 - L-Dopa'ya iyi yanıt (%70-100)
 - L-Dopa'ya bağlı şiddetli diskinezi
 - Beş yıl veya daha uzun süreli L-Dopa yanıtı
 - On yıl veya daha uzun süreli klinik seyir
- C. Dışlayıcı kriterler: Aşağıdaki kriterlerden herhangi birinin olmaması gereklidir:
- Tekrarlayan inme anamnezi ve parkinsoniyen özelliklerin basamaklı ilerlemesi
 - Tekrarlayan kafa travması öyküsü
 - Kesin ensefalit öyküsü
 - Okulojirik krizler
 - Semptomların başlangıcında nöroleptik kullanım öyküsü
 - Birden fazla akrabada etkilenme
 - Süreğen remisyon
 - Üç yıl sonrasında belirtilerin tek taraflı devam etmesi
 - Supranükleer bakış felci
 - Serebellar belirtiler
 - Erken ağır otonom tutulum
 - Erken ağır demans (hafıza, lisan ve praksi bozuklukları ile birliktelik gösterir)

- Babinski belirtisi
- BT'de serebral tümör veya kommunikan hidrosefali varlığı
- Yüksek doz L-Dopaya yanıt alınamaması (malabsorpsiyon dışlanmalı)
- MPTP(1-metil-4-fenil-1,2,3,6-tetrahidropridin)'ye maruz kalma

2.2.3. Epidemiyoloji

PH prevalansı 65 yaşın üstünde yaklaşık %1 iken (Tysnes and Storstein, 2017), yaş ile birlikte artarak, 80'li yaşlarda %3-4'e çıkmaktadır (Fahn, 2003). Erkeklerde kadınlardan daha sık (E/K:3/2) rastlanır (Tysnes and Storstein, 2017). 50 yaşından önce başlangıç kohortlardaki vakaların sadece yaklaşık %5'i kadardır (Van Den Eeden et al., 2003). Hastaların %5-10'unda semptomlar 20-40 yaşlarında başlar, genetik varyant ilişkili olduğu düşünülmektedir ve erken başlangıçlı PH olarak tanımlanır (Klein and Westenberger, 2012).

2.2.4. Etiyoloji ve Risk Faktörleri

Parkinsonizm etiyojisinde idiopatik Parkinson Hastalığı (sporadik/ailevi) ile birlikte sekonder parkinsonizm (ilaç ilişkili, vasküler, toksik, neoplastik, enfeksiyon ilişkili, normal basınçlı hidrosefali) ve atipik parkinsonizm (Multisistem atrofi, Progresif supranukleer palsy, Kortikobazal sendrom) yer almaktadır (Balestrino and Schapira, 2020). Semptomlar birbirini taklit edebildiği için tedavi seçimi ve yanıtı değerlendirmeden önce ayırıcı tanı yapmak önemlidir. Beyin BT, MR gibi nörogörüntülemeler atipik parkinsonizm ve sekonder parkinsonizm gibi durumlarda ayırıcı tanıda yardımcı olabilir (Pagano et al., 2016).

PH için en önemli risk faktörü aile öyküsünün olmasıdır. Diğer artmış risk faktörleri; genetik faktörler, diyet (süt ürünleri tüketimi), pestisid veya ağır metal maruziyeti, geçirilmiş beyin travması, metamfetamin, beta-blokerler gibi ilaç kullanım öyküsü ve malignite şeklindedir (Noyce et al., 2012). Azalmış risk ilişkili faktörler ise; sigara kullanımı, yeşil ve siyah çay tüketimi, kahve ve kafein kullanımı, fiziksel egzersiz, ibuprofen, kalsiyum kanal

blokerleri ve statin gibi ilaç kullanım öyküsü olarak belirtilmiştir (Ascherio and Schwarzschild, 2016, Noyce et al., 2012).

2.2.5. Patogenez

Ekstrapiramidal sistem; substansiya nigra (SN), striatum (kaudat ve putamen), globus pallidus(GP), subtalamik nukleus(STN) bazal gangliyonlarından oluşur. Motor işlevlerin yürütülmesindeki rolü dışında bazal gangliyonların aynı zamanda çeşitli duygusal ve bilişsel fonksiyonlarla da ilişkili olduğu gösterilmiştir. PH, ekstrapiramidal sistem hastalığıdır (Brown and Marsden, 1998). Bazal gangliyonlar kortikal ve subkortikal devrelerin önemli bir bileşeni olup, işlevsel olarak motor, assosiyatif ve limbik döngüler ile ilişkilidir. Bazal gangliyonların ana girdilerini alan bölgeler striatum ve subtalamik çekirdek iken, ana çıktı çekirdeklerini ise globus pallidus interna (GPi) ve SN'nin pars retikularisi (SNr) oluşturur. Bu çıktılar aracılığı ile kortikal bölge, superior kollikulus ve diğer alanlarla bağlantı sağlanır. Bazal ganglia hücreleri birbirleriyle haberleşmek için diğer nöronlar gibi nörotransmitterler ve nöromodülatörler kullanırlar. D1 ve D2 reseptörleri özellikle dorsal (motor) striatumda oldukça yoğun olup, SNc'den kaynaklanan, kaudat ve putamende sona eren dopaminerjik yolak ile aktive edildikleri için PH patofizyolojisinde en ön plana çıkan reseptörlerdir. Dopamin D1 tipinde reseptörlerine bağlandığında uyarıcı, D2 tipi reseptörlerine bağlandığında ise bastırıcı etki yapar (Bartels and Leenders, 2009).

Parkinson hastalığındaki patolojik değişiklikler substantia nigra pars compacta'daki melanin içeren dopaminerjik hücrelerin kaybı, kalan hücrelerin içinde de Lewy cisimciği olarak adlandırılan, ağırlıklı olarak alfa-sinüklein ve ubikuitin adı verilen proteinler içeren küresel inklüzyon cisimciklerinin saptanması şeklindedir (Balestrino and Schapira, 2020). Lewy cisimcikleri yalnızca PH'ye spesifik değildir, aynı zamanda frontotemporal demans gibi taupatilerde de görüldüğüne dair artan kanıtlar vardır (Popescu et al., 2004). Lewy cisimciklerinin oluşumu ve α -sinüklein birikimi beyinde belli bir sırayı seyreder. PH'nin

nöropatolojik seyrini açıklamak için en çok Braak'ın 6 evreli modeli kullanılmaktadır (Braak et al., 2003). Bu model PH'nin medullada ve olfaktör bulbusta başladığını öne sürmektedir (Evre 1-2). Bu evre REM uykusu davranış bozukluğu ve koku alımındaki azalma gibi bulgularla karakterize, motor semptomların başlangıcından önce görülen prodromal dönemi temsil eder. Sonrasında patoloji, SNc ve diğer orta beyin ve bazal ön beyin yapılarına ilerler (Evre 3-4). Bu evre klasik PH'nin kardinal motor semptomları ile ilişkilidir. PH'ye tipik olarak bu aşamada tanı konur. Son olarak, patoloji serebral kortekse ilerler (Evre 5-6). Bu evrede bilişsel bozukluk ve halüsinasyonlar gibi nöropsikiyatrik belirtiler ortaya çıkar. Major serebral atrofi ise PH'nin bir özelliği olmayıp seçilmiş nöronlarda meydana gelir. Erken evrede dopaminerjik nöronların kaybı ventrolateral SN ile sınırlıdır, ancak son evre hastalıkta yaygın bir etkilenme söz konusudur (Damier et al., 1999). Hastalığın erken dönemlerinde bile bu dopaminerjik nöronların dramatik kaybı, bu bölgedeki dejenerasyonun motor semptomların başlangıcından önce başladığını düşündürmektedir (Dijkstra et al., 2014). 4-6 yıllık prelinik dönemi takiben ve ventrolateral SN'de başlayan selektif dopaminerjik nöron kaybı yaklaşık %60'a ulaştıktan sonra kardinal motor semptomların ortaya çıktığı gösterilmiştir (Poewe and Wenning, 1998).

SN'deki pigmentli dopaminerjik nöronların kaybı nöronlarda α -sinüklein birikimi PH'ye spesifik olmasa da, bu iki nöropatolojinin birlikte olması idiopatik PH'nin kesin tanısı için spesifiktir (Poewe et al., 2017).

2.2.6. Klinik Seyir ve Değerlendirme

Hastalığın seyri boyunca semptomların şiddetini değerlendirmek ve özellikle tedavi yanıtını değerlendirmek için Hoehn-Yahr (Hoehn and Yahr, 2001) ve Birleşik Parkinson Hastalığı Değerlendirme Ölçeği gibi klinik ölçekler yaygın olarak kullanılmaktadır (Goetz et al., 2008). Motor olmayan semptomları taramak için Non-Motor Semptom Skalası kullanılabilir (Chaudhuri et al., 2006).

Parkinson Hastalığı semptomatik olarak tedavi edilmektedir (Wolters et al., 1995). PH’de birçok motor semptom striatal dopamin eksikliğine bağlı geliştiğinden, motor semptomların tedavisindeki temel amaç dopaminerjik etkinliğin artırılmasıdır. Bu amaçla kullanılan ilaçlar L-Dopa içeren ilaçlar, dopamin reseptör agonistleri, MAO-B inhibitörleri, NMDA reseptör antagonisti, antikolinergikler, periferik dopamin blokerleridir. Ayrıca ileri olgularda tedavi seçenekleri arasında derin beyin stimülasyonu ve diğer cerrahi yöntemler yer alır (Stowe et al., 2008). Motor olmayan semptomların tedavisinde ise genel olarak dopaminerjik olmayan ilaçlar tercih edilir. Psikiyatrik semptomlarda antidepresan ve antipsikotik ilaçlar denenebilir. Farmakolojik tedavilere ek olarak hastalara rehabilitasyon programları ve egzersiz önerilir (Armstrong and Okun, 2020).

2.3. Sosyal Biliş

Sosyal biliş; algılama, yorumlama ve diğerlerinin davranışları, niyetleri ve eğilimlerine yanıt vermekle ilgili sosyal etkileşimlerin altında yatan zihinsel süreçler olarak tanımlanmaktadır (Green et al., 2008a). Amerikan Ulusal Ruh Sağlığı Enstitüsü, sosyal bilişin çok yönlü olduğunu belirtmiş ve sosyal biliş işlevlerini 5 temel alanda incelemiştir. Bu alanlar; duygu işleme, sosyal algı, sosyal bilgi, atıfsal yanlılık ve zihin kuramıdır.

Duygu işleme; yüz ifadesinden, ses tonundan veya birleşiminden elde edilen duygusal bilgilerin algılanması, tanınması, yorumlanması ve yönetilmesidir. Duygu tanıma işlevi sırasında sağlıklı bireylerde, amigdala, hipokampus, fusiform girus, medial ve inferior frontal korteks ve talamik bölgeler gibi farklı beyin bölgelerindeki ağların aktive olduğu gösterilmiştir (Loughland et al., 2002). Duygusal işlemeyi değerlendirmede Yüzdeki Duyguyu Ayırt Etme Testi, Sesteki Duyguyu Tanıma Testi, Duygu Tanıma Testleri, Mayer Salovey Caruso Duygusal Zeka Testleri kullanılmaktadır (Yıldırım and Alptekin, 2012).

Sosyal algı, diğerleri ile ilgili sosyal bağlam, kural ve roller gibi sosyal ipuçlarının tanınma ve yorumlanmasıdır. Sosyal algıyı değerlendirmede Sözel Olmayan Hassasiyet Profili ve Sosyal İpucu Tanıma Testi kullanılmaktadır (Yıldırım and Alptekin, 2012).

Sosyal bilgi, farklı sosyal durumlarda sosyal etkileşimi yönlendiren roller, kurallar ve hedeflerin farkında olmaktır. Sosyal bilgiyi değerlendirmede Durumsal Özellikleri Tanıma Testi ve Şema Anlama Sıralama Testi kullanılmaktadır (Yıldırım and Alptekin, 2012).

Atıfsal yanlışlık, olumlu veya olumsuz olayların açıklanma ve yorumlanma tarzıdır. Atıfsal yanlışlığı değerlendirmede Atıf Stili Anketi, İçsel, Kişisel ve Durumsal Atıflar Anketi, Belirsiz Amaçlar Düşmanlık Anketi kullanılmaktadır (Yıldırım and Alptekin, 2012).

Zihin kuramı, başkalarının davranışlarının altında yatan zihinsel süreçleri açıklama ve yorumlama becerisidir. Yanlış inançları, imayı, niyeti, hileyi, metafor ve ironiyi anlama ve pot kırmayı fark etmeyi kapsamaktadır. Zihin kuramını affektif ve kognitif zihin kuramı olarak ikiye ayıran çalışmalarda yanlış inanç testleri kognitif zihin kuramı ile, ironi ve pot kırmayı fark etme affektif zihin kuramı ile ilgili olduğu öne sürülmüştür (Shamay-Tsoory et al., 2007). Zihin kuramını değerlendirmede Yanlış İnanç Hikayeleri, Yanlış İnanç Resim Sıralama, İma Görevi, Gözlerden Zihin Okuma Testi, Sosyal Anlam Farkındalık Testi kullanılmaktadır (Yıldırım and Alptekin, 2012). Zihin kuramı görevleri ile sağlıklı kontroller üzerinde yapılan çalışmalarda, Medial PFK, bilateral Temporo-parietal Junction (TPJ), posterior süperior temporal sulkus (pSTS), precuneus, anterior temporal lob ve temporal pol gibi çeşitli beyin beyin bölgelerinin aktive olduğu gösterilmiştir (Amodio and Frith, 2006).

2.3.1. Parkinson Hastalığında Sosyal Biliş

Parkinson hastalarında sosyal biliş, zihin kuramı ve duygu tanıma becerisi açısından daha önce çalışılmıştır.

Zihin kuramı becerilerini değerlendiren ilk çalışmalar, Parkinson hastalarında yanlış inanç testlerinde bozulma olduğunu göstermiştir (Saltzman et al., 2000, Mengelberg and Siegert,

2003). Erken dönem ve ileri dönem Parkinson hastalarının incelendiği bir çalışmada, ileri dönem Parkinson hastalarında kognitif zihin kuramı becerilerinde bozulma olduğu, affektif zihin kuramı becerilerinin korunduğu; erken dönem Parkinson hastalarında ise tedavi altında olup olmamasından bağımsız kognitif ve affektif zihin kuramı becerilerinin korunduğu saptanmıştır. (Péron et al., 2009). Kognitif zihin kuramı, dorsolateral prefrontal korteks; affektif zihin kuramı ventromedial prefrontal korteks ile ilişkilendirilmiştir (Shamay-Tsoory and Aharon-Peretz, 2007, Kalbe et al., 2010, Roca et al., 2010). Erken dönemde zihin kuramı becerilerinin korunması, ileri dönemde ise zihin kuramı becerilerinin bozulmasını nörodejeneratif süreçlerin dopaminerjik yollardan ileriye gitmesine bağlayan çalışmalar mevcuttur (Péron et al., 2009). Aksine, PH erken döneminde de Faux Pas Testi ile değerlendirilen kognitif zihin kuramı becerilerinde (Roca et al., 2010) ve ironiyi kavrama becerisinde (Monetta et al., 2009) bozulmalar olduğunu gösteren çalışmalar mevcuttur. Demansı olmayan Parkinson hastalarında yapılan bir çalışmada ise hem affektif hem kognitif zihin kuramının bozulduğu ve sosyal bilişteki bozulmanın yaşam kalitesini etkilediği gösterilmiştir (Bodden et al., 2010). Yakın zamanda yapılan bir çalışmada, yeni tanı almış Parkinson hastalarında affektif zihin kuramının korunduğu, Faux Pas Testi ile değerlendirilen kognitif zihin kuramında bozulma olduğu gösterilmiştir. Bozulma dorsolateral-prefrontal-striatal yolaktaki erken dejenerasyona bağlanmış ve dopaminerjik tedavi ile zihin kuramı becerisinde iyileşme olduğu gösterilmiştir (Del Prete et al., 2020). Zihin kuramı becerileri ve yürütücü işlevler ilişkisi araştırıldığında korelasyon olduğunu (Péron et al., 2009) ve olmadığını belirten (Roca et al., 2010, Bodden et al., 2010). Yapılan bir gözden geçirmede yürütücü işlevler ve zihin kuramı becerileri arasındaki ilişkiyi değerlendirmek için daha çok çalışmaya ihtiyaç duyulduğu belirtilmiştir (Freedman and Stuss, 2011).

Parkinson hastalarında duygu tanıma becerisi üzerine yapılan çalışmalar, duygu tanımada bozulmalar olduğunu göstermiş olsa da, tanınması bozulan duygular çeşitlilik

göstermektedir (Jacobs et al., 1995). Korku ve iğrenmiş yüz ifadesi tanınmanın bozulduğunu belirten çalışmalar olduğu gibi (Kan et al., 2002), üzüntü ve iğrenmiş yüz ifadesi (Yip et al., 2003) ve korku, üzüntü, kızgın ve özellikle iğrenmiş yüz ifadesi tanınmanın bozulduğunu (Sprengelmeyer et al., 2003) gösteren çalışmalar mevcuttur. Parkinson Hastalığının erken safhalarından başlayarak sözel olmayan duygusal bilgi işleme süreçlerinde problem yaşandığı ve duygusal ifadenin yoğunluğu (hafif veya orta) ile ilişkisiz olarak iğrenmiş, kızgın ve üzölmüş yüz ifadelerini tanımada bozulma olduğu belirtilmektedir (Suzuki et al., 2006). İlaç kullanan ve kullanmayan Parkinson hastaları karşılaştırıldığı bir çalışmada, ilaç kullanmayanların özellikle iğrenmiş yüz ifadesini tanımada güçlük çektiğı belirtilmiştir (Dujardin et al., 2004). Duygu tanınmanın görsel algısal işlevlerden ziyade yürütücü işlevler ilişkili olduğu düşünülmektedir ve dezavantajlı karar verme ile azalmış duygusal yanıt gösterme arasında ilişki olduğu gösterilmiştir (Kawamura and Kobayakawa, 2009). Duygu tanımada bozulma ileri yaş, mental gerileme ve zayıf kognisyon ile ilişkilendirilmiştir (Ho et al., 2020b). Parkinson hastalarında duygu tanınmanın bozulması, hasta bakım yükünü artırmaktadır ve bakım veren kişide mood düşöklüğüne ve depresif şikayetlere yol açtığı belirtilmektedir (Martinez et al., 2018b).

2.3.2. Hafif Bilişsel Bozuklukta Sosyal Biliş

Hafif Bilişsel Bozuklukta sosyal biliş son yıllarda araştırılmaya başlanan alanlardan biridir. Yakın zamanda yapılan bir gözden geçirmede Hafif Bilişsel Bozukluk ve sağlıklı kontroller arasındaki zihin kuramının en iyi değerlendirilebildiğı test olarak GZO testi belirtilmiştir (Yi et al., 2020). Posterior superior temporal siklus ile alt frontal girusun GZO testinde önemli rol oynadığı bilinmektedir (Baron-Cohen et al., 2006, Russell et al., 2000, Adams Jr et al., 2010). Affektif zihin kuramının GZO testi ile değerlendirildiğı bir çalışmada, HBB hastalarının düşük performans sergiledikleri gösterilmiştir (Poletti and Bonuccelli, 2013).

Hafif Bilişsel Bozukluk'ta beynin bu bölgelerinde sıklıkla atrofi saptanmasının düşük GZO skorları ile ilişkili olabileceği düşünülmektedir (Castelli et al., 2002, Schurz et al., 2014).

Hafif Bilişsel Bozuklukta duygu tanıma becerisi ise genellikle Alzheimer Demansı ile karşılaştırılmıştır. Duygu ifadesi hafif bir şekilde gösterilmişse hafif demansa benzer şekilde duygu tanımada güçlükler yaşandığı, duygu ifadesi güçlü bir şekilde gösterilmişse demansa kıyasla duygu tanımada çok daha iyi bir performans gösterdikleri saptanmıştır (Spoletini et al., 2008a, Bediou et al., 2009). Ayrıca amnestik Hafif Bilişsel Bozukluk'ta duygu tanıma performanslarında düşüş ile Alzheimer Demansına progresyon (entorinal korteks ve hipokampustan duygu tanıma için kritik bölge olan superior temporal kortekse doğru yayılım) ve hastalık tablosunda kötüleşme arasında bir ilişkili olduğu gösterilmiştir (Spoletini et al., 2008a). Tek veya birden fazla alanın etkilendiği Hafif Bilişsel Bozukluk gruplarının karşılaştırıldığı iki çalışmada, birden fazla alanın etkilendiği hasta grubunda özellikle üzümüş, korkmuş ve nötral yüz ifadelerini tanımada olmak üzere tüm yüz ifadelerinde tek alanın etkilendiği gruba göre anlamlı bozulma olduğu gösterilmiştir (Teng et al., 2007, Weiss et al., 2008). Bu durum birden fazla alanın etkilendiği Hafif Bilişsel Bozukluk alt tipinde daha diffüz nöropatolojik lezyonların olması, hipokampusun total hacminin azalmasıyla beraber bilateral orta temporal giruslar, sağ inferior frontal girus ve bilateral superior temporal giruslarda atrofi gözlenmesi ile ilişkilendirilmiştir (Bell-McGinty et al., 2005). Tek alanın etkilendiği Hafif Bilişsel Bozukluk alt tipinde ise entorinal korteks, hipokampus ve amigdalayı etkileyen nörofibriler patoloji ile karakterize gözlenmiştir (Markesbery, 2010). Ayrıca yaşla duygu tanıma becerisinin düştüğü ve HBB öngörüsü olarak kullanılabileceği öne sürülmüştür (Ochi and Midorikawa, 2021a). Korku ve üzgün yüz ifadesi tanımanın bozulduğunu belirten çalışmalar olduğu gibi (Weiss et al., 2008), üzgün ve korkmuş yüz ifadesinin bozulduğunu belirten çalışmalar da mevcuttur (Fujie et al., 2008). Hafif Bilişsel Bozuklukta duygu tanımanın bozulmasının, engellilik ve hasta bakım yükünü artırdığı gösterilmiştir (McCade et al., 2013).

2.4. Yüz Tanıma

Yüz tanıma süreci, yüzden elde edilen resimsel, yapısal, görsel anlam, kimliğe özgül anlam, isim, ifade ve yüzsel konuşma kodu şeklinde yedi bilginin etkileşimiyle olur. Tanınmayan yüzler, yönlendirilmiş görsel ve yapısal kodlama yoluyla işlenirken; tanınan yüzler, yüz tanıma bölümleri aracılığıyla işlenir. Tanınmayan yüzleri işlemlemede dikkat gereklidir (Bruce and Young, 1986).

Yüz tanımada subkortikal ve kortikal yollar rol alır. Subkortikal seviyede parvosellüler ve magnosellüler yollar bulunmaktadır. Bu yollar retinadan alınan bilgiyi primer visüel korteksin farklı katmanlarına iletirler. Yüz yönlerinin erken algılarının, oksipital yüz bölgesinde bulunan inferior oksipital girusta işlenir. Diğer bir önemli yüz bölümlerine duyarlı yapı süperior temporal sulkustur. Özellikle bakış yönü değişimlerine ve aynı yüzdeki duygusal ifadelerle duyarlı olması, diğerlerinin niyetlerini değerlendirme de önemli bir rol oynar. Fusiform yüz bölgesinin içerdiği lateral fusiform girus ise yüz işlemlemede görevlidir (Bruce and Young, 1986). Yüz tanıma becerisini değerlendiren testlerde sıklıkla tanınmayan yüzler kullanılmaktadır ve Benton Yüz Tanıma Testi sık kullanılmaktadır (Benton et al., 1973).

2.4.1. Parkinson Hastalığında Yüz Tanıma

Parkinson hastalarında yüz tanımanın değerlendirildiği sınırlı çalışma mevcuttur. Parkinson hastaları ve sağlıklı kontrollerin 6 ay içinde yüz tanıma performansındaki değişimi araştıran çalışmada Parkinson hastalarında performans düşüklüğünün daha belirgin olduğu saptanmıştır (Netherton et al., 1989). Çalışmalarda yüz tanıma becerisi yaş, mental kapasite ve kognisyon düşüklüğü ile ilişkilendirilmiş ve Parkinson hastalarında demansın erken tanısında kullanılabileceği belirtilmiştir. Motor semptomların ise yüz tanıma ile ilişkisiz olduğu ön görülmüştür (Ho et al., 2020b). Hastalığın erken döneminde duygu tanıma becerisinde bozulmalar olsa da, yüz tanıma becerisinin genellikle korunduğunu gösteren çalışmalar

mevcuttur. Yüz tanıma becerisi atrofi ile, duygu tanıma becerisi ile frontostriatal ve mezolimbik yollarlarda ilerleyici nöron kaybı ile ilişkilendirilmiştir (Alonso-Recio et al., 2014).

2.4.2. Hafif Bilişsel Bozuklukta Yüz Tanıma

Yüz tanıma becerisi ve demans daha önce araştırılmış alanlardan birisidir. Yaş faktörünü değerlendirmek için yaşlı ve gençlerin karşılaştırıldığı bir çalışmada yüz tanıma becerisinde yaş kaynaklı bir anlamlı fark oluşmadığı gösterilmiştir (Ochi and Midorikawa, 2021b). Alzheimer demansı ve Frontotemporal demansın temporal varyantı olan Semantik demansın karşılaştırıldığı bir çalışmada, Semantik demans hastalarında yüz tanıma becerisinin belirgin bozulduğu ve bunun medial temporal lob atrofi ile ilişkili olduğu gösterilmiştir (Lee et al., 2007). Son yıllarda, Alzheimer hastalarında yüz tanımanın bozulmasının amnezi dışında agnozi ile de ilişkili olduğunu öne süren çalışmalar mevcuttur (Mazzi et al., 2020).

Hafif Bilişsel Bozuklukta yüz tanıma becerisinin değerlendirildiği bir çalışmada, hastaların göz rengi ve ağız yapısı değişikliklerine farkındalıkları araştırılmış ve süre sınırlaması olduğunda hastaların her iki değişikliği de fark etme de zorlandıkları, süre sınırlaması olmadığında yine de göz rengi değişikliklerini fark edemedikleri gösterilmiştir. Hafif Bilişsel Bozukluk erken tanısında bellek testleriyle beraber yüz tanıma testlerinin de kullanılabileceği belirtilmiştir (Lim et al., 2011). Hafif Bilişsel Bozuklukta yüz tanıma becerisinin yapısal MR bulguları ile ilişkisinin araştırıldığı bir çalışmada, yüz tanıma performansı ile sağ hemisfer oksipital lob ve görsel ventral akım fusiform bölgelerindeki (fusiform yüz alanı) kortikal kalınlığın ilişkili olduğu bulunmuştur (Lemos et al., 2016). Amnestik HBB hastalarında PET kullanılarak yapılan yüz tanıma testlerinde, test skorlarının sağ superior temporal ve superior frontal girus ve sol parietal lob amiloid birikimi ile ters ilişkili; sağ posterior singulat, sol temporoparietal lob, sağ superior frontal girus kortikal glukoz kullanımı ile pozitif ilişkili bulunmuştur (Abe et al., 2021).

2.5. Aleksitimi

Aleksitimi, duyguları tanıma ve betimlemede zorluk ile bedensel duyular ve duyguları birbirinden ayırt etmede güçlük olarak tanımlanmaktadır (Taylor et al., 1991). Aleksitiminin duyguları tanıma güçlüğü (DTG), duyguları söze dökme güçlüğü (DSG), dışa dönük düşünce (DDD), hayal kurma ve duygusallaşma zorluğu (duygusal duyguları tecrübe etmek) şeklinde dört boyutu olduğu düşünülmektedir (Bagby et al., 1986). DTG ve DSG her ikisi de açıkça duygulara atıfta bulunduğundan genellikle birbiri ile yüksek ilişkiliyken, DDD bir düşünme tarzını yani bir duygu deneyimini içermesi gerekmeyen bilişsel bir modu değerlendirdiğinden aralarındaki ilişki daha düşüktür (Goerlich, 2018).

Aleksitimi ile ilgili yapılan fonksiyonel MRG çalışmalarında ve yapısal görüntülemelerde DTG'nin duygu işleme ve yanıt vermede önemli bir rol oynayan dorsal anterior singulat korteks hacimlerinde azalma ve hipoaktivite ile ilişkili olduğu gösterilmiştir (Lane et al., 1998). Dorsal anterior singulat korteks çalışma belleğinde bilgi tutarak bilinçli duygulara farkındalık sağlamada rol oynar, ayrıca duygu yanıt sisteminin fizyolojik ve motor bileşenlerini düzenlemeye yardımcı olur (Vogt et al., 1992). DSG'nin de benzer şekilde dACC ile ilişkili olduğu bulunmuştur. Ayrıca DTG sol orta ve inferior temporal gyrus ve serebellum volümleri ile ilişkiliyken, DSG fusiform gyrus, inferior temporal gyrus ve sol serebellumda daha az gri madde volümleri ile ilişkili gösterilmiştir. Buna karşılık DDD puanları ile gri madde volümü arasında bir ilişki gösterilememiştir (Goerlich, 2018). Aleksitimiye değerlendirmek için pek çok ölçek geliştirilmiş olup, Toronto Aleksitimi Ölçeği en sık kullanılanlardan biridir (Bagby et al., 1994). Aleksitimi, yaşam kalitesinde düşüş (Mattila et al., 2007) ve suisid riskinde artış ile ilişkilendirilmiştir (Hintikka et al., 2004).

2.5.1. Parkinson Hastalığında Aleksitimi

Parkinson hastalarında aleksitimi sıklığının %18-23.8 olduğu tahmin edilmektedir (Assogna et al., 2016a). Dorsal kaudat nükleus, dorsalateral prefrontal korteks, striatum ve ventral prefrontal kortekste dopamin yetersizliğine bağlı azalmış aktivite kaynaklı olduğu belirtilmiştir (Agid et al., 1993). Motor semptomlar ve aleksitimi arasında ilişki olduğu düşünülmektedir (Bogdanova and Cronin-Golomb, 2013b). Parkinson motor alt tiplerinden postüral instabilitesi olan hasta grubunun duyguları tanımasının diğer gruplara kıyasla daha bozuk olduğu gösterilmiştir (Poletti et al., 2011). Aleksitiminin depresyonla ilişkisini araştıran bir çalışmada ise, majör depresyonu olan Parkinson hastalarında aleksitimi sıklığının %50, minör depresyonu olanlarda %25 bulunmuştur; sağlıklı kontrollerde aleksitimi sıklığı daha düşüktür, ayrıca depresyonu olmayan sağlıklı kontrollerde aleksitimi saptanmamıştır (Assogna et al., 2012). Aleksitiminin Parkinson hastalarında depresyondan bağımsız olarak da ortaya çıkabileceği belirtilmiştir (Costa et al., 2010). Aleksitimi, depresyona benzer şekilde, anksiyete ile de korele (Costa et al., 2010); hastalık süresi ve tedavi ile ise ilişkisiz bulunmuştur (Kenangil et al., 2021). Parkinson hastalarında aleksitiminin impulsiviteyi artırdığı (Poletti et al., 2012) ve impulsif-kompulsif hastalıklar için risk faktörü olduğu gösterilmiştir (Goerlich-Dobre et al., 2014). Parkinson hastalarında aleksitiminin yaşam kalitesinde düşüş ve hasta bakım yükünde artış ile ilişkili olduğu düşünülmektedir (Alvarado-Bolaños et al., 2020, Kliez et al., 2020). Kognitif fonksiyonlarda bozulma ile korele saptanmıştır (Bogdanova and Cronin-Golomb, 2013a). Ayrıca aleksitiminin bilişsel bozulmayı öngörebileceğini belirten çalışmalar da mevcuttur (Gul and Yousaf, 2019b, Çorakçı, 2020). Bilateral subtalamik derin beyin stimülasyonunun aleksitimi iyileştirici etkisi olduğu gösterilmiştir (Dafsari et al., 2019).

2.5.2. Hafif Bilişsel Bozuklukta Aleksitimi

Hafif Bilişsel Bozuklukta aleksitimi, Alzheimer demansı hastaları ile birlikte değerlendirilmiş ve sübjektif kognitif bozulmaya kıyasla aleksitiminin daha sık olduğu

gösterilmiştir (Yuruyen et al., 2017). Hafif demans ve HBB'ta benzer sıklıkta ve şiddette aleksitimi gözlemlendiği saptanmıştır (Smirni et al., 2018). Hafif Bilişsel Bozuklukta aleksitimi işlem belleği ve uzun dönem sözel bellek ile negatif ilişkili bulunmuşken, demansta aleksitimi genel kognisyon, dikkat, hafıza, yürütücü işlevler ile negatif ilişkili bulunmuştur. DTG ve uzun dönem sözel belleğin hem HBB'de hem demansta ters korele bulunması, uzun dönem sözel belleğin nörodejeneratif hastalıklardaki genel mekanizma olduğunu düşündürmektedir (Smirni et al., 2018).

2.6. Empati

Empati, bir başkasının duygusal durumuna ve bilişsel konumuna cevap olarak ortaya çıkan ve bu durumlarla paralellik gösteren bir tepki olarak tanımlanmaktadır (Eisenberg and Strayer, 1990). Empatinin kognitif (bilişsel) ve affektif (duygusal) olmak üzere iki boyutu olduğu dile getirilmiştir (Hoffman, 1987). Bilişsel empati (BE), karşıdakinin bir olaydan ya da durumdan nasıl hissedebileceğini anlamak, bu hislerin farkında olmak olarak; duygusal empati (DE) ise deneyimi yaşayan kişi ile aynı şekilde hissetmek ve bunu karşı tarafa duyurmak olarak açıklanmıştır (Staub, 1987). Duygusal empati düzeyinin, artan depresif semptomlarla ilişkili olduğu bildirilmiştir (Gambin and Sharp, 2018b). Yapılan bir çalışmada duygusal empatinin, tüm kaygı bozukluklarıyla pozitif ilişkili olduğu; bilişsel empatinin ise, panik bozukluk, sosyal anksiyete ve ayrılık anksiyetesiyle negatif ilişkili olduğu belirtilmiştir (Gambin and Sharp, 2018a).

Diğer insanlarda ağrının gözlemlenmesi sırasında aktive olan nöral ağları inceleyerek empati ilişkili beyin bölgelerinin araştırıldığı çalışmalarda empatiden sorumlu bölgeler özellikle ağrıdan ötürü öznel hoş olmayan hissi, yani ağrının duygusal bileşenini işlemlenmede görevli anterior insula, dorsal anterior singulat korteks, serebellum ve beyin sapı olarak bildirilmiştir. Empati ile ilişkili beyin bölgeleri, ön ve arka singulat korteks, parasingulat korteks ve amigdala olarak tanımlanmıştır (Ersoy and Köşger, 2016). Empatiyi değerlendirmek

için pek çok ölçek geliştirilmiş olup, Temel Empati Ölçeği en sık kullanılanlardan biridir (Jolliffe and Farrington, 2006).

2.6.1. Parkinson Hastalığında Empati

Parkinson Hastalığında empati az çalışılmış olmasına rağmen, affektif zihin kuramı ve bilişsel empatinin benzer kavramlar olduğu için kognitif zihin kuramına kıyasla Parkinson hastalarında görece korunduğu tahmin edilmektedir (Bora et al., 2015). PH’de empatiyi bilişsel ve duygusal empati olarak ayırmadan ölçen bir çalışmada empatinin korunduğu bildirilmiştir (Narme et al., 2011). İleri dönem Parkinson hastalarında yapılan bir çalışmada, bilişsel empatide bozulma olduğu saptanmış ve global bilişsel bozulmalar ile ilişkilendirilmiştir (Schmidt et al., 2017). Parkinson hastalarında zihin kuramı ve empatiyi inceleyen bir gözden geçirmede, PH’de empatide bozulmalar olabildiği ancak duygusal empatiyi inceleyen daha çok çalışmalara ihtiyaç duyulduğu belirtilmiştir (Coundouris et al., 2020). Parkinson hastalarında empatinin bozulması, hasta bakım yükünü artırmaktadır ve bakım veren kişide mood düşüklüğüne ve depresif şikayetlere yol açtığı belirtilmektedir (Martinez et al., 2018a).

Parkinson hastalarında tedavinin empatiye etkisini inceleyen bir çalışmada, 12 saattir tedavi almamış Parkinson hastalarının ağrıya empatik yanıt vermede, tedavi alanlara göre daha kötü performans sergilediği gösterilmiş ve dopaminerjik ajanların empatik bozulmayı hafifletici etkisi olduğu öne sürülmüştür (Hu et al., 2021).

2.6.2. Hafif Bilişsel Bozuklukta Empati

Hafif Bilişsel Bozuklukta empati henüz yeterince araştırılmamış alanlardan biridir. Alzheimer Demansı hastalarında empatinin incelendiği bir çalışmada duygusal empatinin korunduğu, bilişsel empatide ise bozulmalar olduğu gösterilmiş ve bilişsel empatide bozulmanın bilişsel gerileme ilişkili olabileceği öne sürülmüştür (Bartochowski et al., 2018). Nörodejeneratif ve serebrovasküler hastalıklarda empatiyi araştıran yakın zamanlı bir çalışmada empatinin atrofi ve beyaz madde yoğunluğu ilişkili olduğu bildirilmiştir (Ozzoude

et al., 2022). Alzheimer ve Frontotemporal Demans hastalarına üç farklı video kaydı izletilerek sonrasında izledikleri kişinin duygularının sorularak empatinin değerlendirildiği bir çalışmada, demans hastalarının eğer kayıttaki kişinin duygusu net ve değişmiyorsa empati becerisinin sağlıklı kontrollere benzer olduğu; ancak kayıttaki kişinin duyguları daha belirsizse ve değişkenlik gösteriyorsa sağlıklı kontrollere göre empati becerisinde bozulmalar olduğu gösterilmiştir (Fernandez-Duque et al., 2010). Alzheimer Demansında bilişsel empatide bozulma olduğu ancak affektif empatinin korunduğunu bildiren çalışmalar mevcuttur (Fischer et al., 2019). Frontotemporal Demansın davranışsal varyantını empati açısından Alzheimer Demansı ile karşılaştıran bir çalışmada bilişsel empati de her ikisinde de hafif bozulmalar gözlemlendiği, duygusal empatide ise sadece Frontotemporal Demansta belirgin bozulmalar olduğu belirtilmiştir. Frontotemporal Demansta empatide bozulma sol orbitofrontal ve inferior frontal bölgede atrofi ile ilişkiliyken; Alzheimer Demansında empatide bozulma global bilişsel bozulma ile ilişkilendirilmiştir (Dermody et al., 2016). AD hastalarında empatinin bozulması, hasta bakım yükünü artırmaktadır ve bakım veren kişide mood düşüklüğüne ve depresif şikayetlere yol açtığı belirtilmektedir (Martinez et al., 2018a).

Bu çalışmanın amacı, Hafif Bilişsel Bozukluk ve Parkinson hastalarını yürütücü işlevler, zihin kuramı, duygu ve yüz tanıma, aleksitimi ve empati açısından birbirleri ve sağlıklı kontrollerle karşılaştırmak ve bu faktörlerin hangilerinin daha yakından ilişkili olduğunu incelemektir.

Bu amaçla öne sürdüğümüz hipotezler:

1) Hafif Bilişsel Bozukluk ve Parkinson tanılı hastaların zihin kuramı, duygu ve yüz tanıma ile empati becerileri sağlıklı kontrollere göre daha bozuktur ve birbirlerinden farklılık gösterir.

2) Hafif Bilişsel Bozukluk ve Parkinson tanılı hastaların yürütücü işlevleri sağlıklı kontrollere göre daha bozuktur ve birbirlerinden farklılık gösterir.

3) Hafif Bilişsel Bozukluk ve Parkinson tanılı hastaların aleksitimi düzeyleri sağlıklı kontrollere göre daha yüksektir.

4) Parkinson tanılı hastalarda görülen nöropsikiyatrik semptomlar Hafif Bilişsel Bozukluk tanılı hastalardan farklıdır.

5) Zihin kuramı, duygu tanıma, yüz tanıma, empati, aleksitimi, depresyon, anksiyete ve yürütücü işlevler arasında ilişki vardır.



3. GEREÇ VE YÖNTEM

3.1.Araştırmanın Özelliği

Bu araştırma, Hafif Bilişsel Bozukluk ve Parkinson hastalarını; zihin kuramı, duygu ve yüz tanıma, empati ve aleksitimi düzeyleri ile yürütücü işlevler açısından sağlıklı kontrollerle karşılaştıran kesitsel ve kontrollü bir çalışmadır.

3.2. Araştırmanın Evreni ve Örneklemi

Araştırmaya Mayıs 2021-Aralık 2021 tarihleri arasında Psikiyatri ve Nöroloji polikliniğinde muayene olmuş Hafif Bilişsel Bozukluk veya Parkinson Hastalığı tanıları ile takipli olan, dahil olma kriterlerini karşılayan 60 hasta alınmıştır. Araştırmanın özellikleri araştırmayı yürüten doktorlar tarafından katılımcılara anlatılmış ve bilgilendirilmiş olur formu imzalayan katılımcılar çalışmaya kabul edilmiştir. Araştırma örneklemine 30 Parkinson, 30 Hafif Bilişsel Bozukluk hastası ile birlikte yaş, cinsiyet ve eğitimleri eşleştirilmiş sağlıklı 30 birey sağlıklı kontrol grubu olarak dahil edilmiştir. Örneklem büyüklüğü ise çalışmaya başlamadan önce G-Power analizi ile apriori olarak saptanmıştır. One way ANOVA ile 3 grup karşılaştırması için etki büyüklüğü Cohen d = 0,40, istatistiksel anlamlılık $\alpha=0,05$ ve güç $(1-\beta)=0,80$ olarak belirlendiğinde çalışmaya dahil olması planlanan örneklem sayısı 76 olarak hesaplanmış ve grup başına 30 adet toplam 90 kişi alınması planlanmıştır (Grup 1: HBB, Grup 2: PH, Grup 3: SK).

Polikliniklere ayaktan başvuran katılımcıların değerlendirilmesi poliklinikteki muayene odalarında yapılmıştır. Araştırmanın amacı ve deseni Bolu Abant İzzet Baysal Üniversitesi Klinik Araştırmalar Etik Kurulu tarafından değerlendirilmiş ve 182 sayılı etik onayı alınmıştır.

3.3. Çalışmaya Kabul Edilme ve Dışlanma Kriterleri

Hasta grupları için kabul edilme kriterleri:

- Çalışmaya katılmak için onam vermiş olması
- Parkinson veya Hafif Bilişsel Bozukluk için hastalık tanı kriterlerini karşılaması
- En az beş yıl eğitim almış olması

Sağlıklı bireyler için kabul edilme kriterleri:

- Çalışmaya katılmaya gönüllü olması
- En az beş yıl eğitim almış olması

Hasta grupları ve sağlıklı bireyler için dışlanma kriterleri:

- Çalışmaya katılmak için onam vermemesi
- Ölçeklerin uygulanmasına engel oluşturacak herhangi bir fiziksel özür varlığı (görme, işitme kaybı, motor kayıp vb.)
- Aktif alkol ve/veya madde kullanım öyküsü olması
- Mental retardasyon ve/veya psikotik bozukluk tanılarının bulunması
- Bilişsel fonksiyonları etkileyebilecek serebrovasküler hastalık, epilepsi, kafa içi tümör, ciddi kafa travması gibi ek nörolojik hastalık bulunması

3.4. Çalışmada Kullanılan Ölçekler

Hasta gruplarına ve sağlıklı kontrol grubuna ilk olarak sosyodemografik veri formu, ardından Hastane Anksiyete ve Depresyon Ölçeği, Temel Empati Ölçeği, Toronto Aleksitimi Ölçeği verilmiştir. Sonrasında tüm gruplara Mini Mental Test, Nöropsikiyatrik Envanter, Benton Yüz Tanıma Testi, Stroop testi, Dokuz Eylül Zihin Teorisi Ölçeği, Gözlerden Zihin Okuma Testi, Ekman Yüz İfadeleri Tanıma Testi uygulanmıştır.

3.4.1. Sosyodemografik Veri Formu

Çalışmaya dahil edilen hastalar ve sağlıklı kontrol grubuna uygun hazırlanan yarı yapılandırılmış bir sosyodemografik veri formu kullanılmıştır. Bu formda; cinsiyet, doğum yeri, doğum tarihi, yaşadığı yer, birlikte yaşadığı kişiler, kardeş sayısı, medeni durum, çocuk sayısı, eğitim düzeyi, meslek, çalışma durumu, bedensel hastalık, o andaki tedavi durumu, sigara kullanımı, alkol ve madde kullanımı, geçmiş psikiyatrik hastalık öyküsü, ailede psikiyatrik hastalık öyküsü, intihar öyküsü, adli öykü ile ilgili sorular bulunmaktadır.

3.4.2. Hastane Anksiyete ve Depresyon Ölçeği

Hastalarda depresyon ve anksiyete semptomlarının varlığını ve şiddetini belirlemek için Zigmond ve Snaith tarafından 1983 yılında geliştirilmiştir (Zigmond and Snaith, 1983). Bedensel sağlık sorunları olan ve birinci basamak sağlık hizmetlerine başvuran hasta gruplarında kısa sürede ve kolayca uygulanabilir psikiyatrik tarama ölçeği olarak geliştirilmiştir. Ölçeğin amacı tanı koymak değil, bedensel hastalığı olanlarda depresyon ve anksiyeteyi kısa sürede tarayarak risk gruplarını belirlemektir. Ölçek 14 maddeden oluşan bir kendi bildirim ölçeğidir. Depresyon(HAD-D) ve anksiyete(HAD-A) alt ölçeklerinden oluşmaktadır. Maddeler 7'si (tek sayılar) anksiyete, diğer 7'si (çift sayılar) depresyon alt ölçeğine yöneliktir. Yanıtlar dörtlü Likert biçiminde değerlendirilmekte ve 0-3 arasında puanlanmaktadır. Türkçe formunun geçerlilik ve güvenirlik çalışması Aydemir ve arkadaşları tarafından 1997 yılında yapılmıştır ve kesme noktaları anksiyete alt ölçeği için 10, depresyon alt ölçeği için 7 olarak belirtilmiştir (Aydemir, 1997).

3.4.3. Temel Empati Ölçeği

Empati seviyesini dört temel duygu (korku, üzüntü, öfke, mutluluk) çerçevesinde ölçmek için Jolliffe ve Farrington tarafından 2006 yılında geliştirilmiştir (Jolliffe and Farrington, 2006). Ölçek 20 maddeden oluşan bir kendi bildirim ölçeğidir. Bilişsel Empati (BE) ve duygusal

Empati (DE) alt ölçeklerinden oluşmaktadır. Maddelerden 9'u (3, 6, 9, 10, 12, 14, 16, 19 ve 20. maddeler) bilişsel empati, diğer 11'i (1, 2, 4, 5, 7, 8, 11, 13, 15, 17, 18. maddeler) duygusal empati alt ölçeğine yöneliktir. Yanıtlar beşli Likert biçiminde değerlendirilmekte ve 1-5 arasında puanlanmaktadır. 1, 6, 7, 8, 13, 18, 19, 20. maddeler ters puanlanmıştır. Türkçe formunun geçerlilik ve güvenirlik çalışması Topçu ve arkadaşları tarafından 2010 yılında yapılmıştır ve bilişsel empati alt ölçeğinden alınabilecek en düşük puan 9, en yüksek puan 45, duygusal empati alt ölçeğinden ise alınabilecek en düşük puan 11, en yüksek puan 55 olarak belirtilmiştir (Topcu et al., 2010).

3.4.4. Toronto Aleksitimi Ölçeği

Aleksitimiyi belirlemek ve şiddetini değerlendirmek için Bagby ve arkadaşları tarafından 1994 yılında geliştirilmiştir (Bagby et al., 1994). Ölçek 20 maddeden oluşan bir kendi bildirim ölçeğidir. Duygularını Tanımada Güçlük (DTG), Duyguları Söze Dökmede Güçlük (DSG), Dışa Dönük Düşünme (DDD) alt ölçeklerinden oluşmaktadır. Maddelerden 7'si (1, 3, 6, 7, 9, 13, 14. maddeler) duygularını tanımada güçlük, 5'i (2, 4, 11, 12, 17. maddeler) duyguları söze dökmede güçlük, diğer 8'i (5, 8, 10, 15, 16, 18, 19, 20. maddeler) ise dışa dönük düşünme alt ölçeğine yöneliktir. Yanıtlar beşli Likert biçiminde değerlendirilmekte ve 1-5 arasında puanlanmaktadır. 4, 5, 10, 18, 19. maddeler ters puanlanmıştır. Türkçe formunun geçerlilik ve güvenirlik çalışması Güleç ve arkadaşları tarafından 2009 yılında yapılmıştır ve kesme noktaları aleksitimik olmayan ≤ 51 , muhtemel aleksitimik 52- 60, aleksitimik >60 olarak belirtilmiştir (Güleç et al., 2009).

3.4.5. Standardize Mini Mental Test

Bilişsel performansı kantitatif biçimde değerlendirmek için Folstein ve arkadaşları tarafından 1975 yılında geliştirilmiştir (Folstein et al., 1975). Ayırıcı tanıda sınırlı bir özgüllüğe sahip olmakla birlikte, global olarak bilişsel düzeyin saptanmasında kullanılabilecek kısa ve

kullanışlı bir testtir. Kısa bir eğitim almış hekim, hemşire ve psikologlarca 10 dakika gibi bir süre içinde uygulanabilir olması yaygın olarak tercih edilmesine neden olmuştur. Yönelim, kayıt hafızası, dikkat ve hesaplama, hatırlama ve lisan olarak 5 ana kategoriden oluşmaktadır. Türkçe formunun geçerlilik ve güvenirlik çalışması Güngen ve arkadaşları tarafından 2002 yılında yapılmıştır. Beş puan yer oryantasyonu, 5 puan zaman oryantasyonu, 3 puan kayıt yapma, 5 puan dikkat ve hesaplama, 3 puan geri çağırma, 2 puan isimlendirme, 1 puan tekrarlama ve 6 puan karmaşık komutlara verilen yanıtlar olmak üzere toplam 30 puan üzerinden yapılan değerlendirmede 25 puanın üstü genel anlamda normal olarak belirtilmiştir (Güngen et al., 2002).

3.4.6. Nöropsikiyatrik Envanter

Davranışsal ve psikiyatrik semptomları kapsamlı olarak değerlendirmek için Cummings ve arkadaşları tarafından 1994 yılında geliştirilmiştir (Cummings et al., 1994). Sanrı, varsanı, ajitasyon/saldırganlık, depresyon/disfori, anksiyete, apati/kayıtsızlık, disinhibisyon, irritabilite/labilite, anormal motor davranış, uyku/ gece davranışları ve iştah/ yeme değişimleri şeklinde 12 davranışsal alanın değerlendirmesi hasta yakını ile yapılan görüşme neticesinde, öncelikle tarama sorularında ilgili belirtinin bulunup bulunmadığı sorgulanarak yapılır. Hasta yakınından var olan belirtinin sıklığını 1-4, belirtinin şiddetini 1-3 arasında puanlaması istenir. Belirtinin sıklığı ve şiddetinin çarpılması ile o alanın puanı elde edilir. Toplam puan en fazla 144 olabilir. Türkçe formunun geçerlilik ve güvenirlik çalışması Akça-Kalem ve arkadaşları tarafından 2005 yılında yapılmıştır (Akça-Kalem et al., 2005)

3.4.7. Benton Yüz Tanıma Testi

Yüz tanıma becerisini değerlendirmek için Benton ve arkadaşları tarafından 1983 yılında geliştirilmiştir (Benton et al., 1983). Test kitapçığı 22 sayfadan oluşmaktadır, sayfaların sadece bir tarafı numaralandırılmıştır. Numaralandırılmamış sayfada bir adet uyarıcı yüz resmi,

numaralandırılmış sayfada ise içlerinden seçim yapılacak altı adet yüz resmi bulunmaktadır. 1-13. sayfalar testin kısa formunu, tamamı ise testin uzun formunu oluşturmaktadır. 1-6. sayfalar için katılımcıdan üstteki uyarıcı resmi, seçim yapılacak altı resim arasından bulması istenir. Diğer sayfalar içinse katılımcıdan seçim yapılacak altı resim arasından üstteki uyarıcı resme ait olan üç resmi seçmesi istenir. Kısa formun uygulama süresi daha kısa olduğu için, zamanı sınırlı olan hastaları değerlendirmek gerektiğinde tercih edilmektedir. Bu çalışmada, 13 sayfadan oluşan kısa form kullanılmıştır. Her doğru cevap 1 puan kabul edilmektedir. Testin maksimum puanı kısa formda 27, uzun formda 54'tür. Testin minimum puanı ise 0'dır. Türk toplumunda geçerlilik ve güvenirlik çalışması Keskinılıç ve arkadaşları tarafından 2008 yılında yapılmıştır (KESKİNKILIÇ, 2008).

3.4.8. Stroop Testi

Prefrontal korteks aktivitesini değerlendirmek için kullanılan, pek çok versiyonu olan nöropsikiyatrik test ilk kez John Ridley Stroop tarafından 1935 yılında geliştirilmiştir (Stroop, 1935). Stroop etkisi, bir kelimenin yazılmasında kullanılan rengin söylenmesi istendiğinde ortaya çıkar, bu sırada yazılan kelimenin de bir rengi ifade etmesi gerekmektedir. Eğer kelimenin yazılışında kullanılan renk ile kelimenin ifade ettiği renk aynı değilse, bunlar arasında bir çelişki varsa, renk söyleme zamanı, renk ve kelimenin aynı olduğu duruma kıyasla uzar. Test, frontal lob işlevlerinden, alışılmış bir davranış örüntüsünü bastırabilme ve olağan olmayan bir davranışı yapabilme yeteneğini gösterir. Stroop testi dört beyaz karttan oluşur ve her kartın üzerinde her satırda 4 kelime olacak şekilde 6 satır bulunmaktadır. İlk kartta renk isimleri siyah renkte yazılmıştır ve katılımcıdan yazılan kelimeleri okuması istenir. İkinci kartta farklı renklerle yazılmış renk isimleri vardır ve katılımcıdan kelimelerde yazılı olanların okunması istenir. Üçüncü kartta farklı renklerle basılmış daireler vardır ve katılımcılardan dairelerin renklerini söylemesi istenir. Dördüncü kartta ise farklı renklerle basılmış renk ismi olmayan kelimeler bulunur ve katılımcıdan bu kelimelerin hangi renkle yazıldığının okunması

istenir. Testin son aşamasında katılımcıdan ikinci kartta yazılı kelimelerin hangi renkle yazıldığının söylenmesi istenir. Değerlendirmede katılımcıya her bir kart ile ilgili verilen görevin tamamlanma süresi, katılımcının hata sayısı ve düzeltme sayısı kaydedilir. Türk toplumunda geçerlilik ve güvenilirlik çalışması Karakaş ve arkadaşları tarafından 1999 yılında yapılmıştır (KARAKAŞ et al., 1999b).

3.4.9. Dokuz Eylül Zihin Teorisi Ölçeği

Zihin kuramı becerilerini değerlendirmek için geliştirilmiş 18 esas soru ve 6 kontrol sorusundan oluşan ölçeğin geçerlilik ve güvenilirlik çalışması Değirmencioğlu ve arkadaşları tarafından 2008 yılında yapılmıştır (Değirmencioğlu, 2008). Ölçekte birinci derece yanlış inanç, ikinci derece yanlış inanç, ironi kavrama, metafor kavrama, empatik anlayış, pot kırmayı kavrama becerileri değerlendirilmektedir. Ölçek 7 hikaye ve 3 resimden oluşmaktadır. Hikaye görevlerinde, bireyin hikaye boyunca hikaye ile ilgili sorulacak sorulara yanıt vermesi istenmektedir. Resim görevleri, bir hikaye anlatan 3 resimden oluşmakta, hikayeye uygun olacak şekilde gelebilecek olan 4. resmi, iki resim arasından seçebilmeyi gerektirmektedir. Puanlama cevap anahtarına göre yapılır, her doğru cevap 1 puan kabul edilir, kontrol soruları puanlamaya dahil edilmez. Ölçeğin maksimum puanı 18, minimum puanı ise 0'dır.

3.4.10. Gözlerden Zihin Okuma Testi

Zihin kuramı becerilerini değerlendirmek için geliştirilmiş ve Baron-Cohen ve arkadaşları tarafından 2001 yılında revize edilmiştir (Baron-Cohen et al., 2001). Test 36 insanın sadece göz kısmının alındığı fotoğraflardan oluşmaktadır. Her bir fotoğraf için katılımcıya 4 seçenek sunulur. Katılımcıdan verilen 4 seçenekten resimdeki kişinin zihinsel durumunu en iyi tarif eden seçeneği belirlemesi istenir. Seçenekler yalnızca korkmuş, üzgün, kızgın, mutlu ve iğrenmiş olan 5 temel duyguyu içermemekte, karmaşık emosyonlar ve niyetler üzerinden de kurgulandıklarından dolayı test duygu tanıma değil zihin kuramı yeteneğinin bir göstergesi olarak kabul edilmektedir. Türk toplumunda geçerlilik ve güvenilirlik çalışması Yıldırım ve

arkadaşları tarafından 2011 yılında yapılmıştır (YILDIRIM et al., 2011) ve iç tutarlılığı düşük 4 fotoğraf çıkartılarak 32 fotoğraftan oluşan Türkçe form geliştirilmiştir.

3.4.11. Ekman Yüz İfadeleri Testi

Duygu tanıma becerilerini değerlendirmek için Ekman ve Friesen tarafından 1976 yılında geliştirilmiştir (Ekman and Friesen, 1976). Toplum tarafından %90 ve üzerinde tanınan dört kadın ve dört erkek model seçilerek oluşturulmuştur. Fotoğraflar mutlu, üzgün, korkmuş, kızgın, şaşırılmış, iğrenmiş ve nötr olmak üzere yedi duygu ifadesi içermektedir. Oluşturulan batarya toplam 56 fotoğraf içermekte olup, tek modele ait olan ilk yedi fotoğraf duyguları tanıtmak üzere kullanılmıştır. Fotoğraflar sunu halinde bilgisayar aracılığı ile katılımcılara gösterilir ve beş saniye içinde ilk akıllarına gelen duyguyu söylemeleri istenir.

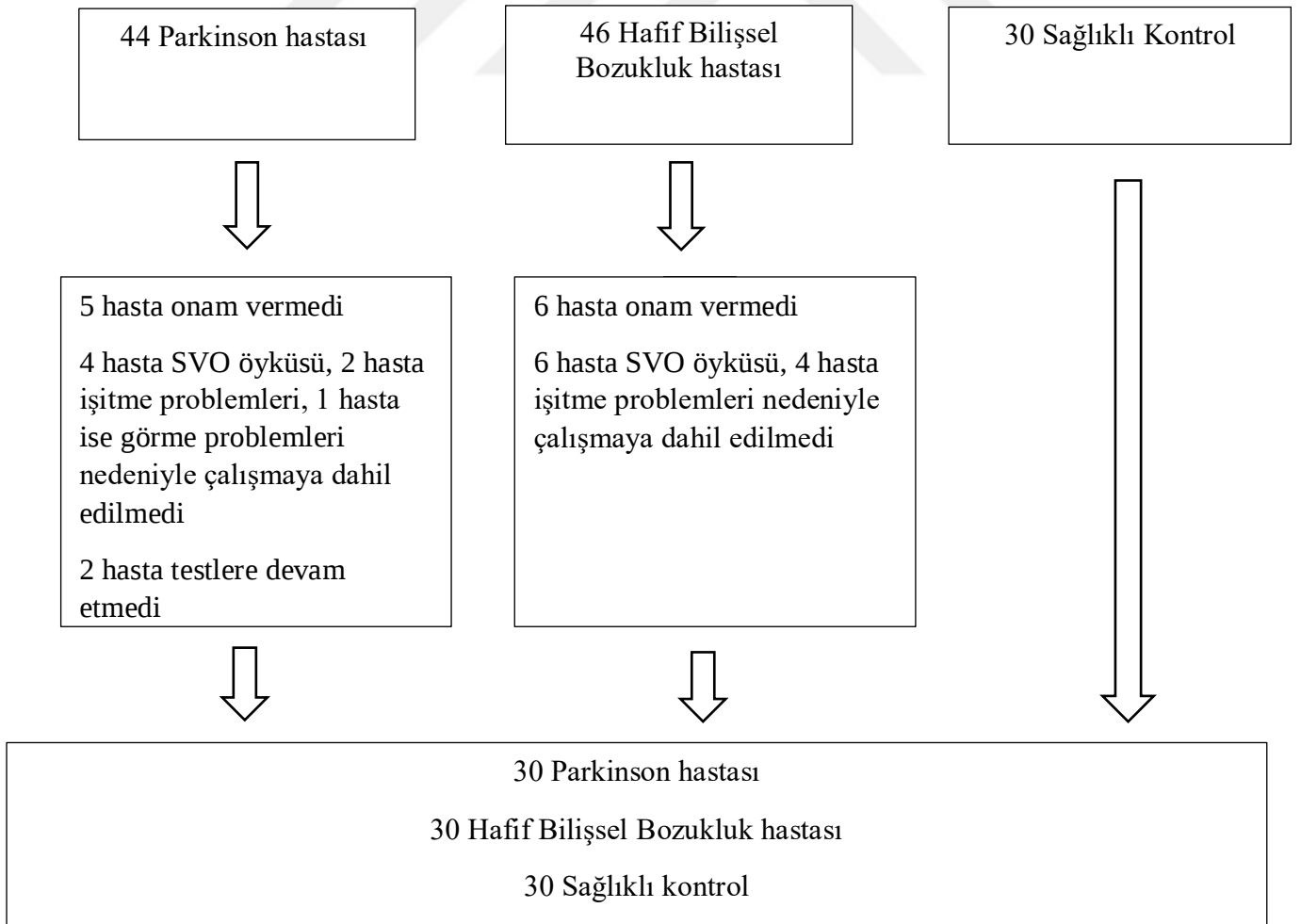
3.5. İstatistiksel Analiz

İstatistiksel analizler için SPSS (Statistical Package for Statistical Analysis, Chicago) 22 versiyonu kullanılmıştır. Veriler kategorik olduğunda karşılaştırmalar ki kare testi ile yapılmıştır. Veriler sürekli olduğunda ise sürekli değişkenlerin normal dağılıp dağılmadığı önce Kolmogrov-Smirnoff testi ile analiz edildikten sonra, normal dağılan sürekli değişkenler 3 grup karşılaştırılırken one way ANOVA testi ile, normal dağılmadığında Kruskal-Wallis ANOVA testi ile; 2 grup karşılaştırılırken normal dağılan değişkenler student t testi ile, normal dağılmayan değişkenler Mann Whitney U testi ile karşılaştırılmıştır. ANOVA testleri sonrası grupların hangilerinin birbirinden farklı olduğu posthoc Bonferroni düzeltmesi yapılarak değerlendirilmiştir. Klinik değişkenlerin birbiriyle ilişkisi normal dağılım kriterlerine göre Pearson ya da Spearman korelasyon analizi ile incelenmiştir.

4. BULGULAR

Çalışmaya Hafif Bilişsel Bozukluk tanılı hastalar, Parkinson hastaları ve hasta gruplarına benzer yaş, cinsiyet ve eğitim durumu olan sağlıklı kontroller alınmıştır. Çalışma 44 Parkinson, 46 Hafif Bilişsel Bozukluk hastasına önerilmiştir. Parkinson hastalarından 5'i, Hafif Bilişsel Bozukluk hastalarından ise 6'sı çalışmaya katılmak için onam vermemiştir. Parkinson hastalarından 4'ü, Hafif Bilişsel Bozukluk hastalarından 6'sı geçirilmiş serebrovasküler hastalık öyküsü nedeniyle, Parkinson hastalarından 2'si, Hafif Bilişsel Bozukluk hastalarından 4'ü işitme problemleri nedeniyle, Parkinson hastalarından 1'i ise görme problemleri nedeniyle çalışmaya dahil edilme kriterlerini karşılayamamış ve çalışmaya alınamamıştır. Çalışmaya başlanan 32 Parkinson hastasından 2'si testlere devam etmek istemediğinden çalışma 30 Parkinson, 30 Hafif Bilişsel Bozukluk hastası ile tamamlanmıştır (Şekil 4.1).

Şekil 4.1. Çalışma Örneklemine Belirlenmesi



Hafif Bilişsel Bozukluk tanılı hastalar, Parkinson hastaları ve sağlıklı kontroller yaş, cinsiyet, eğitim durumu, medeni durum bakımından istatistiksel olarak anlamlı farklılık göstermemektedir ($p>0,05$) (Tablo 4.1).

Tablo 4.1. Parkinson, Hafif Bilişsel Bozukluk Hastaları ve Sağlıklı Kontrollerin Sosyodemografik Özellikleri (N,% / ortalama $\pm$ standart sapma)

	Gruplar			p değeri
	Parkinson (n=30)	Hafif Bilişsel Bozukluk (n=30)	Kontrol (n=30)	
<i>Yaş*</i>	68,70 $\pm$ 8,28	69,93 $\pm$ 7,57	69,10 $\pm$ 6,70	0,812
<i>Cinsiyet**</i>				
Kadın	15 (50)	15 (50)	15 (50)	0,999
Erkek	15 (50)	15 (50)	15 (50)	
<i>Eğitim Durumu***</i>				
İlkokul	22(73,3)	22(73,3)	22(73,3)	
Ortaokul	4(13,3)	4(13,3)	3(10)	
Lise	3(10)	3(10)	3(10)	0,789
Meslek Yüksek Okulu	0(0)	0(0)	1(3,3)	
Fakülte	1(3,3)	1(3,3)	1(3,3)	
<i>Medeni Durum***</i>				
Evli	20(66,6)	24(80)	26(86,6)	
Bekar	1(3,3)	0(0)	0(0)	0,111
Ayrılmış	1(3,3)	0(0)	0(0)	
Dul	8(26,6)	6(20)	4(13,3)	
<i>p<0,05, *Tek Yönlü Varyans Analizi (ANOVA), **Pearson Ki-Kare Analizi ***Fisher'in Kesin Ki-Kare Testi</i>				

Hafif Bilişsel Bozukluk tanılı hastalar, Parkinson hastaları ve sağlıklı kontroller ayrıca geçirilmiş psikiyatrik hastalık öyküsü ve ailede psikiyatrik hastalık öyküsü bakımından da istatistiksel olarak anlamlı farklılık göstermemektedir ($p>0,05$) (Tablo 4.2).

Tablo 4.2. Parkinson, Hafif Bilişsel Bozukluk Hastaları ve Sağlıklı Kontrollerin Psikiyatrik Özgeçmiş ve Soygeçmiş Özellikleri (N, %)

	Gruplar			p değeri
	Parkinson (n=30)	Hafif Bilişsel Bozukluk (n=30)	Kontrol (n=30)	
Geçirilmiş psikiyatrik hastalık				
Yok	20(66,7)	26(86,7)	23(76,7)	0,187
Var	10(33,3)	4(13,3)	7(23,3)	
Ailede psikiyatrik hastalık				
Yok	26(86,7)	22(73,3)	24(80)	0,435
Var	4(13,3)	8(26,7)	6(20)	

p<0,05, Pearson Ki-Kare Analizi

Hafif Bilişsel Bozukluk tanılı hastalar, Parkinson hastaları ve sağlıklı kontroller DEZTÖ1, DEZTÖ3, DEZTÖ4, DEZTÖ10, DEZTÖ12, DEZTÖ13, DEZTÖ15, DEZTÖ16 görevleri bakımından farklılık göstermektedir ($p<0,05$). Parkinson hastalarının DEZTÖ 1,2,3,5,9,10,15,17 görevleri bakımından doğru sayıları Hafif Bilişsel Bozukluk hastalarına kıyasla daha yüksektir. Hafif Bilişsel Bozukluk hastalarının DEZTÖ 4,6,7,11,12,13,14,16,18 görevleri bakımından doğru sayıları Parkinson hastalarına kıyasla daha yüksektir. Parkinson ve Hafif Bilişsel Bozukluk hastalarının DEZTÖ 8 görevi bakımından doğru sayıları ise farklılık göstermemektedir (Tablo 4.3).

Hafif Bilişsel Bozukluk tanılı hastalar, Parkinson hastaları ve sağlıklı kontrollerin birinci derece yanlış inanç, ikinci derece yanlış inanç, ironi kavrama, metafor kavrama, DEZTÖ toplam, GZO toplam değerleri farklılık göstermektedir ($p<0,05$).

Hafif Bilişsel Bozukluk tanılı hastalar, Parkinson hastaları ve sağlıklı kontroller empatik anlayış, pot kırmayı fark etme bakımından ise farklılık göstermemektedir (Tablo 4.4).

Tablo 4.3. Parkinson, Hafif Bilişsel Bozukluk Hastaları ve Sağlıklı Kontrollerin DEZTÖ Görevlerine Göre Karşılaştırılması

		Gruplar			p değeri
		Parkinson (n=30)	Hafif Bilişsel Bozukluk (n=30)	Kontrol (n=30)	
DEZTÖ 1*	Yanlış	8(26,7)	11(36,7)	0(0)	0,002
	Doğru	22(73,3)	19(63,3)	30(100)	
DEZTÖ 2*	Yanlış	15(50)	16(53,3)	9(30)	0,144
	Doğru	15(50)	14(46,7)	21(70)	
DEZTÖ 3*	Yanlış	21(70)	28(93,3)	20(66,7)	0,029
	Doğru	9(30)	2(6,7)	10(33,3)	
DEZTÖ 4*	Yanlış	13(43,3)	11(36,7)	1(3,3)	0,001
	Doğru	17(56,7)	19(63,3)	29(96,7)	
DEZTÖ 5*	Yanlış	17(56,7)	25(83,3)	19(63,3)	0,071
	Doğru	13(43,3)	5(16,7)	11(36,7)	
DEZTÖ 6**	Yanlış	5(16,7)	0(0)	1(3,3)	0,051
	Doğru	25(83,3)	30(100)	29(96,7)	
DEZTÖ 7**	Yanlış	3(10)	1(3,3)	3(10)	0,999
	Doğru	27(90)	29(96,7)	27(90)	
DEZTÖ 8**	Yanlış	1(3,3)	1(3,3)	0(0)	0,384
	Doğru	29(96,7)	29(96,7)	30(100)	
DEZTÖ 9**	Yanlış	2(6,7)	6(20)	1(3,3)	0,669
	Doğru	28(93,3)	24(80)	29(96,7)	
DEZTÖ 10*	Yanlış	6(20)	17(56,7)	0(0)	<0,001
	Doğru	24(80)	13(43,3)	30(100)	
DEZTÖ 11**	Yanlış	2(6,7)	0(0)	0(0)	0,082
	Doğru	28(93,3)	30(100)	30(100)	
DEZTÖ 12**	Yanlış	7(23,3)	0(0)	0(0)	0,001
	Doğru	23(76,7)	30(100)	30(100)	
DEZTÖ 13*	Yanlış	20(66,7)	19(63,3)	9(30)	0,007
	Doğru	10(33,3)	11(36,7)	21(70)	
DEZTÖ 14**	Yanlış	9(30)	0(0)	5(16,7)	0,157
	Doğru	21(70)	30(100)	25(83,3)	
DEZTÖ 15*	Yanlış	7(23,3)	13(43,3)	2(6,7)	0,004
	Doğru	23(76,7)	17(56,7)	28(93,3)	
DEZTÖ 16*	Yanlış	24(80)	15(50)	7(23,3)	<0,001
	Doğru	6(20)	15(50)	23(76,7)	
DEZTÖ 17*	Yanlış	13(43,3)	17(56,7)	12(40)	0,392
	Doğru	17(56,7)	13(43,3)	18(60)	
DEZTÖ 18**	Yanlış	2(6,7)	0(0)	2(6,7)	0,999
	Doğru	28(93,3)	30(100)	28(93,3)	

*p<0,05, K*Pearson Ki Kare Analizi, **Fisher'ın Kesin Ki-Kare Analizi*

Tablo 4.4. Parkinson, Hafif Bilişsel Bozukluk Hastaları ve Sağlıklı Kontrollerin Zihin Kuramı Test Puanlarının Karşılaştırılması

	Gruplar			p değeri	Fark
	Parkinson (n=30)	Hafif Bilişsel Bozukluk (n=30)	Kontrol (n=30)		
Birinci Derece Yanlış İnanç	3(0-4)	3(1-4)	4(2-4)	0,001	3>2>1
İkinci Derece Yanlış İnanç	1(0-3)	1(0-3)	2(1-3)	<0,001	3>1,2
İroni Kavrama	1(0-3)	1(1-3)	2(1-3)	0,022	3>2>1
Metafor Kavrama	2(0-2)	2(1-2)	2(1-12)	0,01	3>2>1
Empatik Anlayış	5(3-5)	5(4-5)	5(4-5)	0,743	
Pot Kırmayı Fark Etme	1(0-1)	0(0-1)	1(0-1)	0,396	
DEZTO Toplam	12(6-16)	12(9-16)	15(11-26)	<0,001	3>1,2
GZO Toplam	16,5(10-25)	18(11-24)	22(13-27)	<0,001	3>1,2

p<0,05, Kruskal Wallis H Testi, 1:Parkinson, 2:Hafif Bilişsel Bozukluk, 3:Kontrol

Hafif Bilişsel Bozukluk tanılı hastalar, Parkinson hastaları ve sağlıklı kontroller Benton toplam, Ekman şaşırmış, Ekman iğrenmiş, Ekman nötral, Ekman toplam değerleri farklılık göstermektedir ($p<0,05$). Sağlıklı kontrollerin Benton toplam değerleri hasta gruplarına kıyasla daha yüksektir. Parkinson hastalarının Benton toplam değerleri ise Hafif Bilişsel Bozukluk hastalarına kıyasla daha yüksektir.

Hafif Bilişsel Bozukluk tanılı hastalar, Parkinson hastaları ve sağlıklı kontroller Ekman mutlu, Ekman üzgün, Ekman korkmuş, Ekman kızgın değerleri bakımından ise farklılık göstermemektedir (Tablo 4.5).

Tablo 4.5. Parkinson, Hafif Bilişsel Bozukluk Hastaları ve Sağlıklı Kontrollerin Benton Yüz Tanıma ve Ekman Duygu Tanıma Testi Puanlarının Karşılaştırılması

	Gruplar			p değeri	Fark
	Parkinson (n=30)	Hafif Bilişsel Bozukluk (n=30)	Kontrol (n=30)		
Benton Toplam	19(11-23)	15,5(9-20)	22(15-24)	<0,001	3>1>2
Ekman Mutlu	7(5-7)	7(6-7)	7(6-7)	0,137	
Ekman Üzgün	6(4-7)	7(5-7)	6(1-7)	0,211	
Ekman Korkmuş	4(1-7)	5(2-7)	4(1-6)	0,322	
Ekman Kızgın	5(3-7)	6(2-7)	5(1-7)	0,372	
Ekman Şaşırılmış	5(2-7)	5(3-7)	6(2-7)	0,001	3>1,2
Ekman İğrenmiş	3(0-6)	4(1-6)	5,5(3-7)	<0,001	3>1,2
Ekman Nötral	5(1-6)	3,5(0-6)	5(2-7)	0,007	3>1,2
Ekman Toplam	34,5(22-40)	36,5(23-41)	39(27-44)	0,001	3>1,2

p<0,05, Kruskal Wallis H Testi, 1:Parkinson, 2:Hafif Bilişsel Bozukluk, 3:Kontrol

Hafif Bilişsel Bozukluk tanılı hastalar, Parkinson hastaları ve sağlıklı kontroller zaman oryantasyon, mekan oryantasyon, oryantasyon toplam, hatırlama, tekrar etme, karmaşık işlem, lisan, test toplam değerleri bakımından farklılık göstermektedir ($p<0,05$). Sağlıklı kontrollerin zaman oryantasyon, karmaşık işlem ve lisan değerleri Parkinson hastalarına ve Hafif Bilişsel Bozukluğu olan hastalara kıyasla daha yüksektir. Sağlıklı kontrollerin hasta gruplara kıyasla; Hafif Bilişsel Bozukluğu olan hastaların ise Parkinson hastalarına kıyasla mekan oryantasyon değerleri daha yüksektir. Sağlıklı kontrollerin hasta gruplara kıyasla; Parkinson hastalarının ise Hafif Bilişsel Bozukluğu olan hastalara kıyasla oryantasyon ve test toplam değerleri daha yüksektir. Sağlıklı kontrol ve Parkinson hastalarının hatırlama ve tekrar etme değerleri Hafif Bilişsel Bozukluğu olan katılımcılara kıyasla daha yüksektir (Tablo 4.6).

Tablo 4.6. Parkinson, Hafif Bilişsel Bozukluk Hastaları ve Sağlıklı Kontrollerin Minimental Test Puanlarının Karşılaştırılması

	Gruplar			p değeri	Fark
	Parkinson (n=30)	Hafif Bilişsel Bozukluk (n=30)	Kontrol (n=30)		
Zaman oryantasyon	4(2-5)	3(1-5)	5(3-5)	<0,001	3>1,2
Mekan oryantasyon	4(2-5)	4(3-5)	5(4-5)	<0,001	3>2>1
Oryantasyon toplam	8(4-10)	7(5-7)	9(8-10)	<0,001	3>1>2
Kayıt hafızası	3(1-3)	3(2-3)	3(2-3)	0,197	
Dikkat hesap	5(1-5)	5(2-5)	5(3-5)	0,303	
Hatırlama	2(0-3)	1(0-2)	2(1-3)	<0,001	1,3>2
İsimlendirme	2(1-2)	2(1-2)	2(2-2)	0,077	
Tekrar etme	1(0-1)	0(0-1)	1(0-1)	0,007	1,3>2
Karmaşık işlem	5(1-6)	4,5(3-6)	5(4-6)	<0,001	3>1,2
Lisan	7(3-9)	7(5-9)	8(7-9)	<0,001	3>1,2
Toplam	25(16-30)	23(20-24)	28(26-30)	<0,001	3>1>2
<i>p<0,05, Kruskal Wallis H Testi, 1:Parkinson, 2:Hafif Bilişsel Bozukluk, 3:Kontrol</i>					

Hafif Bilişsel Bozukluk tanılı hastalar, Parkinson hastaları ve sağlıklı kontroller Stroop1 hata, Stroop3 süre, Stroop4 süre, Stroop4 hata, Stroop4 düzeltme, Stroop5 süre, Stroop5 hata, Stroop5 düzeltme değerleri bakımından farklılık göstermektedir ($p<0,05$).

Parkinson hastalarının Stroop1 hata ve Stroop3 süre değerleri sağlıklı olan katılımcılara kıyasla daha yüksektir. Hafif Bilişsel Bozukluk hastalarının Stroop4 hata değerleri sağlıklı kontrollere kıyasla daha yüksektir. Parkinson hastaları ve Hafif Bilişsel Bozukluğu olan katılımcıların Stroop4 süre, Stroop4 düzeltme, Stroop5 süre, Stroop5 hata, Stroop5 düzeltme değerleri sağlıklı katılımcılara kıyasla daha yüksektir (Tablo 4.7)

Tablo 4.7. Parkinson, Hafif Bilişsel Bozukluk Hastaları ve Sağlıklı Kontrollerin Stroop Testi Puanlarının Karşılaştırılması

	Gruplar			p değeri	Fark
	Parkinson (n=30)	Hafif Bilişsel Bozukluk (n=30)	Kontrol (n=30)		
Stroop1Süre	20,5(10-34)	17(9-32)	19(9-45)	0,195	
Stroop1Hata	0(0-4)	0(0-1)	0(0-0)	0,023	1>2,3
Stroop1Düzeltilme	0(0-2)	0(0-1)	0(0-1)	0,098	
Stroop2Süre	20(10-36)	18(9-31)	18,5(10-53)	0,381	
Stroop2Hata	0(0-1)	0(0-20)	0(0-1)	0,451	
Stroop2Düzeltilme	0(0-2)	0(0-1)	0(0-2)	0,051	
Stroop3Süre	24(3,2-75)	24(13-50)	19,5(9-40)	0,023	1>2,3
Stroop3Hata	0(0-5)	0(0-3)	0(0-3)	0,309	
Stroop3Düzeltilme	2(0-4)	1(0-4)	0(0-3)	0,143	
Stroop4Süre	39(20-85)	40(22-97)	30(15-51)	0,001	1,2>3
Stroop4Hata	1(0-10)	1,5(0-5)	0(0-3)	0,011	2>1,3
Stroop4Düzeltilme	2(0-8)	3(1-7)	1(0-4)	0,001	1,2>3
Stroop5Süre	59(30-108)	62,5(30-123)	44(32-78)	<0,001	1,2>3
Stroop5Hata	4,5(0-15)	5(2-9)	2(0-6)	<0,001	1,2>3
Stroop5Düzeltilme	5(0-12)	5(3-11)	3(0-9)	<0,001	1,2>3

p<0,05, Kruskal Wallis H Testi, 1:Parkinson, 2:Hafif Bilişsel Bozukluk, 3:Kontrol

Hafif Bilişsel Bozukluk tanılı hastalar, Parkinson hastaları ve sağlıklı kontroller depresyon ve anksiyete semptomları bakımından farklılık göstermektedir ($p<0,05$). Parkinson hastalarının anksiyete, depresyon, toplam puan değerleri sağlıklı kontrollere kıyasla daha yüksektir (Tablo 4.8).

Tablo 4.8. Parkinson, Hafif Bilişsel Bozukluk Hastaları ve Sağlıklı Kontrollerin Hastane Anksiyete ve Depresyon Ölçeği Puanlarının Karşılaştırılması

	Gruplar			p değeri	Fark
	Parkinson (n=30)	Hafif Bilişsel Bozukluk (n=30)	Kontrol (n=30)		
HADDep	7(0-18)	3,5(0-14)	2(0-10)	0,006	1>3
HADAnk	5,5(0-18)	3,5(0-9)	2(0-11)	0,006	1>3
HADTop	12(0-32)	7(0-21)	4(0-21)	0,003	1>3

p<0,05, Kruskal Wallis H Testi, 1:Parkinson, 2:Hafif Bilişsel Bozukluk, 3:Kontrol

Hafif Bilişsel Bozukluk tanılı hastalar, Parkinson hastaları ve sağlıklı kontroller TAO-Top, TAO-DTG, TAO-DSG ve TAO-DDD değerleri bakımından farklılık göstermektedir ($p<0,05$). Sağlıklı kontrollerin test puanları hasta gruplara kıyasla daha düşüktür (Tablo 4.9).

Tablo 4.9. Parkinson, Hafif Bilişsel Bozukluk Hastaları ve Sağlıklı Kontrollerin Toronto Aleksitimi Ölçeği Puanlarının Karşılaştırılması

	Gruplar			p değeri	Fark
	Parkinson (n=30)	Hafif Bilişsel Bozukluk (n=30)	Kontrol (n=30)		
TAO-Top	62(36-77)	61,5(44-74)	42(27-74)	<0,001	1,2>3
TAO-DTG	17(7-28)	16,5(8-25)	9(7-23)	<0,001	1,2>3
TAO-DSG	19(8-25)	18,5(11-24)	10,5(6-24)	<0,001	1,2>3
TAO-DDD	26(19-29)	24,5(20-29)	22(14-30)	<0,001	1,2>3

p<0,05, Kruskal Wallis H Testi, 1:Parkinson, 2:Hafif Bilişsel Bozukluk, 3:Kontrol

Hafif Bilişsel Bozukluk tanılı hastalar, Parkinson hastaları ve sağlıklı kontroller TEO-Toplam, TEO-DE ve TEO-BE değerleri bakımından farklılık göstermemektedir ($p>0,05$) (Tablo 4.10).

Tablo 4.10. Parkinson, Hafif Bilişsel Bozukluk Hastaları ve Sağlıklı Kontrollerin Temel Empati Ölçeği Puanlarının Karşılaştırılması

	Gruplar			p değeri
	Parkinson (n=30)	Hafif Bilişsel Bozukluk (n=30)	Kontrol (n=30)	
TEO-Top	78,5(43-95)	78(43-94)	82(49-92)	0,322
TEO-DE	43,5(12-53)	42,5(19-52)	43(15-51)	0,549
TEO-BE	36(24-43)	37(22-42)	38(28-41)	0,125

p<0,05, Kruskal Wallis H Testi, 1:Parkinson, 2:Hafif Bilişsel Bozukluk, 3:Kontrol

Hafif Bilişsel Bozukluk tanılı hastalar, Parkinson hastaları ve sağlıklı kontroller Nöropsikiyatrik Envanterde Depresyon SıklıkxŞiddet, NPI Depresyon Sıkıntı, Anksiyete SıklıkxŞiddet, Anksiyete Sıkıntı, Apati SıklıkxŞiddet, Apati Sıkıntı, İrritabilite SıklıkxŞiddet ve İrritabilite Sıkıntı değerleri bakımından farklılık göstermektedir ($p<0,05$). Parkinson hastalarının Depresyon SıklıkxŞiddet, NPI Depresyon Sıkıntı, Anksiyete SıklıkxŞiddet,

Anksiyete Sıkıntı, İritabilite SıklıkxŞiddet ve İritabilite Sıkıntı değerleri sağlıklı kontrollere kıyasla daha yüksektir. Sağlıklı kontrollerin Apati SıklıkxŞiddet ve Apati Sıkıntı değerleri ise hasta gruplara kıyasla düşüktür.

Diğer değişkenler ise gruplara göre farklılık göstermemektedir ($p>0,05$) (Tablo 4.11)

Tablo 4.11. Parkinson, Hafif Bilişsel Bozukluk Hastaları ve Sağlıklı Kontrollerin Nöropsikiyatrik Envanter Puanlarının Karşılaştırılması

	Gruplar			p değeri	Fark
	Parkinson (n=30)	Hafif Bilişsel Bozukluk (n=30)	Kontrol (n=30)		
Sanrı SıklıkxŞiddet	0(0-1)	0(0-2)	0(0-0)	0,117	
Sanrı Sıkıntı	0(0-2)	0(0-2)	0(0-0)	0,123	
Varsanı SıklıkxŞiddet	0(0-1)	0(0-4)	0(0-0)	0,355	
Varsanı Sıkıntı	0(0-2)	0(0-3)	0(0-0)	0,355	
Ajitasyon SıklıkxŞiddet	0(0-4)	0(0-0)	0(0-0)	0,132	
Ajitasyon Sıkıntı	0(0-3)	0(0-0)	0(0-0)	0,132	
Depresyon SıklıkxŞiddet	3(0-9)	2(0-6)	0(0-6)	0,003	1>3
Depresyon Sıkıntı	3(0-4)	2(0-4)	0(0-4)	0,008	1>3
Anksiyete SıklıkxŞiddet	4(0-9)	2(0-9)	0(0-6)	0,001	1>3
Anksiyete Sıkıntı	3(0-5)	0(0-4)	0(0-4)	0,001	1>3
Elastasyon SıklıkxŞiddet	0(0-4)	0(0-0)	0(0-0)	0,132	
Elastasyon Sıkıntı	0(0-4)	0(0-0)	0(0-0)	0,132	
Apati SıklıkxŞiddet	4(0-9)	2(0-9)	0(0-6)	<0,001	1,2>3
Apati Sıkıntı	3(0-5)	2(0-4)	0(0-3)	<0,001	1,2>3
Disinhibisyon SıklıkxŞiddet	0(0-0)	0(0-0)	0(0-0)	0,999	
Disinhibisyon Sıkıntı	0(0-0)	0(0-0)	0(0-0)	0,999	
İritabilite SıklıkxŞiddet	2(0-9)	1(0-9)	0(0-6)	0,011	1>3
İritabilite Sıkıntı	2(0-4)	2(0-4)	0(0-4)	0,007	1>3
Anormal Motor SıklıkxŞiddet	0(0-2)	0(0-0)	0(0-2)	0,603	
Anormal Motor Sıkıntı	0(0-3)	0(0-0)	0(0-2)	0,603	
Uyku SıklıkxŞiddet	2(0-9)	0(0-6)	0(0-9)	0,172	
Uyku Sıkıntı	2(0-4)	0(0-4)	0(0-4)	0,208	
İştah SıklıkxŞiddet	0(0-6)	0(0-4)	0(0-4)	0,086	
İştah Sıkıntı	0(0-4)	0(0-3)	0(0-3)	0,086	

$p<0,05$, Kruskal Wallis H Testi, 1:Parkinson, 2:Hafif Bilişsel Bozukluk, 3:Kontrol

Parkinson hastalarının HAD Anksiyete, HAD Depresyon ve HAD Toplam puanları ile Stroop3 Hata ve Stroop5 Süreleri arasında aynı yönlü doğrusal ilişki vardır ($p<0,05$). Parkinson hastalarının anksiyete ve depresyon düzeyleri arttıkça Stroop3 Hata ve Stroop5 Süreleri de artmaktadır (Tablo 4.12).

Hafif Bilişsel Bozukluk hastalarının HAD Anksiyete, HAD Depresyon ve HAD Toplam puanları ile Stroop testi değerleri açısından anlamlı bir ilişki saptanmamıştır (Tablo 4.13)

Parkinson hastalarının Aleksitimi Ölçeği testlerinin Stroop Testi ilişkisine bakıldığında; DTG alt ölçeği ile Stroop1 süre, Stroop2 süre, Stroop3 süre, Stroop3 hata, Stroop3 düzeltme, Stroop4 süre, Stroop4 hata, Stroop4 düzeltme, Stroop5 süre, Stroop5 hata, Stroop5 düzeltme değerleri arasında aynı yönlü doğrusal ilişki vardır ($p<0,05$). DSG alt ölçeği ile Stroop3 süre, Stroop4 süre, Stroop4 düzeltme, Stroop5 süre, Stroop5 hata, Stroop5 düzeltme değerleri arasında aynı yönlü doğrusal ilişki vardır ($p<0,05$). DDD alt ölçeği ile Stroop3 süre, Stroop4 süre, Stroop4 hata ve Stroop5 süre arasında aynı yönlü doğrusal ilişki vardır ($p<0,05$). TAO Toplam skorları ile Stroop1 hata, Stroop2 süre, Stroop3 süre, Stroop3 düzeltme, Stroop4 süre, Stroop4 hata, Stroop4 düzeltme, Stroop5 süre, Stroop5 hata, Stroop5 düzeltme değerleri arasında aynı yönlü doğrusal ilişki vardır ($p<0,05$). (Tablo 4.14).

Hafif Bilişsel Bozukluk hastalarının Aleksitimi Ölçeği testlerinin Stroop Testi ilişkisine bakıldığında; DTG alt ölçeği ile Stroop4 süre, Stroop5 süre, Stroop5 düzeltme değerleri arasında aynı yönlü doğrusal ilişki vardır ($p<0,05$). DSG alt ölçeği ile Stroop3 süre, Stroop4 süre, Stroop4 düzeltme, Stroop5 süre arasında aynı yönlü doğrusal ilişki vardır ($p<0,05$). DDD alt ölçeği ile Stroop testi görevleri arasında anlamlı bir ilişki saptanmamıştır ($p>0,05$). TAO Toplam skorları ile Stroop1 hata, Stroop2 süre, Stroop3 süre, Stroop3 düzeltme, Stroop4 süre,

Stroop4 hata, Stroop4 düzeltme, Stroop5 süre, Stroop5 hata, Stroop5 düzeltme değerleri arasında aynı yönlü doğrusal ilişki vardır ($p<0,05$) (Tablo 4.15).

Parkinson hastalarının Empati Ölçeği testlerinin Stroop Testi ilişkisine bakıldığında; BE alt ölçeği ile Stroop1 hata, Stroop3 süre, Stroop3 düzeltme, Stroop4 süre, Stroop4 hata, Stroop4 düzeltme, Stroop5 süre, Stroop5 hata, Stroop5 düzeltme değerleri arasında aynı yönlü doğrusal ilişki vardır ($p<0,05$). DE alt ölçeği ile Stroop testi görevleri arasında anlamlı bir ilişki saptanmamıştır ($p>0,05$). TEO Toplam skorları ile Stroop4 süre, Stroop5 süre ve Stroop5 hata değerleri arasında aynı yönlü doğrusal ilişki vardır ($p<0,05$) (Tablo 4.16).

Hafif Bilişsel Bozukluk hastalarının Empati Ölçeği testlerinin Stroop Testi ilişkisine bakıldığında; BE alt ölçeği ile Stroop1 süre, Stroop1 düzeltme, Stroop2 süre, Stroop3 süre, Stroop3 hata, Stroop4 süre, Stroop5 hata, Stroop5 düzeltme değerleri arasında aynı yönlü doğrusal ilişki vardır ($p<0,05$). DE alt ölçeği ile Stroop3 düzeltme, Stroop4 hata, Stroop4 düzeltme, Stroop5 hata değerleri arasında aynı yönlü doğrusal ilişki vardır ($p<0,05$). TEO Toplam skorları ile Stroop2 süre, Stroop3 süre, Stroop3 hata, Stroop3 düzeltme, Stroop4 hata, Stroop4 düzeltme, Stroop5 hata, Stroop5 düzeltme değerleri arasında aynı yönlü doğrusal ilişki vardır ($p<0,05$) (Tablo 4.17).

Tablo 4.12. Parkinson Hastalarının Stroop Testlerinin Depresyon ve Anksiyete Semptomları ile İlişisinin İncelenmesi

		HADA	HADD	HADT	S1S	S1H	S1D	S2S	S2H	S2D	S3S	S3H	S3D	S4S	S4H	S4D	S5S	S5H	S5D
HADA	r	1	.877	.970	.228	-.022	.181	.202	.073	.169	.296	.395	.140	.240	.254	.227	.390	.275	.179
	p		.000	.000	.226	.908	.337	.284	.701	.372	.112	.031	.461	.202	.175	.227	.033	.142	.344
HADD	r		1	.968	.191	.080	.099	.196	-.016	.135	.361	.451	.180	.296	.320	.308	.379	.306	.277
	p			.000	.311	.672	.603	.298	.935	.477	.050	.012	.340	.113	.085	.098	.039	.100	.138
HADT	r			1	.217	.029	.145	.206	.030	.157	.338	.436	.165	.276	.296	.275	.397	.299	.235
	p				.250	.878	.443	.275	.873	.407	.067	.016	.384	.140	.113	.141	.030	.108	.212
S1S	r				1	.333	.719	.964	.442	.680	.394	.390	.391	.606	.562	.403	.702	.626	.595
	p					.073	.000	.000	.015	.000	.031	.033	.033	.000	.001	.027	.000	.000	.001
S1H	r					1	.348	.464	.284	.634	.533	.439	.573	.536	.416	.464	.448	.343	.446
	p						.060	.010	.129	.000	.002	.015	.001	.002	.022	.010	.013	.064	.013
S1D	r						1	.745	.477	.773	.413	.485	.508	.433	.513	.477	.475	.541	.676
	p							.000	.008	.000	.023	.007	.004	.017	.004	.008	.008	.002	.000
S2S	r							1	.374	.716	.409	.426	.479	.597	.569	.435	.695	.627	.647
	p								.042	.000	.025	.019	.007	.000	.001	.016	.000	.000	.000
S2H	r								1	.482	.261	.119	.080	.454	.304	.383	.307	.247	.218
	p									.007	.164	.532	.675	.012	.103	.037	.098	.189	.247
S2D	r									1	.481	.444	.552	.568	.515	.458	.594	.524	.549
	p										.007	.014	.002	.001	.004	.011	.001	.003	.002
S3S	r										1	.777	.519	.765	.818	.742	.684	.679	.647
	p											.000	.003	.000	.000	.000	.000	.000	.000
S3H	r											1	.620	.549	.877	.670	.563	.789	.630
	p												.000	.002	.000	.000	.001	.000	.000
S3D	r												1	.456	.598	.598	.485	.414	.711
	p													.011	.000	.000	.007	.023	.000
S4S	r													1	.757	.780	.890	.711	.672
	p														.000	.000	.000	.000	.000
S4H	r														1	.764	.744	.893	.729
	p															.000	.000	.000	.000
S4D	r															1	.733	.667	.827
	p																.000	.000	.000
S5S	r																1	.797	.699
	p																	.000	.000
S5H	r																	1	.664
	p																		.000
S5D	r																		1

Tablo 4.13. Hafif Bilişsel Bozukluk Hastalarının Stroop Testlerinin Depresyon ve Anksiyete Semptomları ile İlişkisinin İncelenmesi

		HADA	HADD	HADT	S1S	S1H	S1D	S2S	S2H	S2D	S3S	S3H	S3D	S4S	S4H	S4D	S5S	S5H	S5D
HADA	r	1	.602	.932	.045	-.165	.064	-.016	.066	-.165	-.043	-.201	-.121	-.125	-.255	-.332	-.071	-.064	.060
	p		.000	.000	.813	.383	.738	.934	.727	.383	.823	.286	.523	.510	.173	.073	.711	.737	.751
HADD	r		1	.851	.211	-.118	-.052	.214	.283	-.252	.075	-.171	-.115	.147	-.075	-.077	.179	-.087	.140
	p			.000	.263	.534	.785	.257	.130	.179	.693	.366	.545	.439	.695	.684	.343	.646	.460
HADT	r			1	.126	-.162	.018	.087	.173	-.223	.006	-.210	-.132	-.015	-.202	-.254	.035	-.082	.104
	p				.508	.391	.924	.648	.362	.235	.974	.265	.486	.936	.285	.176	.853	.667	.586
S1S	r				1	.346	.490	.956	.065	-.123	.411	.508	.058	.352	.335	.017	.452	.346	.434
	p					.061	.006	.000	.735	.518	.024	.004	.759	.056	.071	.928	.012	.061	.017
S1H	r					1	-.062	.345	-.034	-.034	.203	.576	-.017	.101	.292	-.118	.178	.221	.064
	p						.745	.062	.856	.856	.282	.001	.928	.596	.118	.534	.348	.241	.737
S1D	r						1	.526	-.062	-.062	.198	.345	.382	.262	.220	.091	.292	.281	.115
	p							.003	.745	.745	.294	.062	.037	.163	.243	.633	.117	.132	.546
S2S	r							1	.034	.003	.529	.578	.131	.488	.382	.056	.574	.424	.424
	p								.858	.987	.003	.001	.489	.006	.038	.768	.001	.019	.019
S2H	r								1	-.034	.139	-.115	.155	.052	-.089	-.118	.080	-.163	-.111
	p									.856	.464	.545	.412	.786	.641	.534	.674	.389	.561
S2D	r									1	.395	.115	.328	.223	-.089	.051	-.017	.029	-.023
	p										.031	.545	.077	.236	.641	.790	.929	.880	.903
S3S	r										1	.388	.501	.860	.478	.504	.726	.623	.528
	p											.034	.005	.000	.008	.005	.000	.000	.003
S3H	r											1	.173	.315	.551	.019	.305	.524	.039
	p												.361	.090	.002	.921	.101	.003	.838
S3D	r												1	.543	.294	.561	.486	.351	.280
	p													.002	.114	.001	.006	.057	.135
S4S	r													1	.679	.661	.870	.583	.486
	p														.000	.000	.000	.001	.006
S4H	r														1	.627	.618	.710	.293
	p															.000	.000	.000	.116
S4D	r															1	.533	.553	.533
	p																.002	.002	.002
S5S	r																1	.595	.521
	p																	.001	.003
S5H	r																	1	.546
	p																		.002
S5D	r																		1

Tablo 4.14. Parkinson Hastalarının Aleksitimi Düzeylerinin Stroop Testleri ile İlişisinin İncelenmesi

		DTG	DSG	DDD	TAOT	S1S	S1H	S1D	S2S	S2H	S2D	S3S	S3H	S3D	S4S	S4H	S4D	S5S	S5H	S5D
DTG	r	1	.637	.560	.928	.376	.309	.217	.381	-.061	.286	.520	.412	.513	.553	.512	.428	.600	.484	.465
	p		.000	.001	.000	.040	.097	.249	.038	.748	.126	.003	.024	.004	.002	.004	.018	.000	.007	.010
DSG	r		1	.374	.854	.313	.331	.212	.344	.004	.346	.421	.184	.323	.542	.314	.387	.650	.402	.508
	p			.041	.000	.092	.074	.260	.063	.982	.061	.021	.331	.081	.002	.091	.035	.000	.028	.004
DDD	r			1	.652	.061	.306	.015	.123	-.037	.229	.372	.289	.233	.444	.402	.314	.381	.352	.241
	p				.000	.750	.101	.937	.518	.847	.223	.043	.122	.215	.014	.028	.091	.038	.056	.200
TAOT	r				1	.354	.369	.215	.382	-.038	.349	.536	.358	.464	.620	.491	.460	.682	.504	.521
	p					.055	.044	.255	.038	.841	.059	.002	.052	.010	.000	.006	.010	.000	.004	.003
S1S	r					1	.333	.719	.964	.442	.680	.394	.390	.391	.606	.562	.403	.702	.626	.595
	p						.073	.000	.000	.015	.000	.031	.033	.033	.000	.001	.027	.000	.000	.001
S1H	r						1	.348	.464	.284	.634	.533	.439	.573	.536	.416	.464	.448	.343	.446
	p							.060	.010	.129	.000	.002	.015	.001	.002	.022	.010	.013	.064	.013
S1D	r							1	.745	.477	.773	.413	.485	.508	.433	.513	.477	.475	.541	.676
	p								.000	.008	.000	.023	.007	.004	.017	.004	.008	.008	.002	.000
S2S	r								1	.374	.716	.409	.426	.479	.597	.569	.435	.695	.627	.647
	p									.042	.000	.025	.019	.007	.000	.001	.016	.000	.000	.000
S2H	r									1	.482	.261	.119	.080	.454	.304	.383	.307	.247	.218
	p										.007	.164	.532	.675	.012	.103	.037	.098	.189	.247
S2D	r										1	.481	.444	.552	.568	.515	.458	.594	.524	.549
	p											.007	.014	.002	.001	.004	.011	.001	.003	.002
S3S	r											1	.777	.519	.765	.818	.742	.684	.679	.647
	p												.000	.003	.000	.000	.000	.000	.000	.000
S3H	r												1	.620	.549	.877	.670	.563	.789	.630
	p													.000	.002	.000	.000	.001	.000	.000
S3D	r													1	.456	.598	.598	.485	.414	.711
	p														.011	.000	.000	.007	.023	.000
S4S	r														1	.757	.780	.890	.711	.672
	p															.000	.000	.000	.000	.000
S4H	r															1	.764	.744	.893	.729
	p																.000	.000	.000	.000
S4D	r																1	.733	.667	.827
	p																	.000	.000	.000
S5S	r																	1	.797	.699
	p																		.000	.000
S5H	r																		1	.664
	p																			.000
S5D	r																			1

Tablo 4.15. Hafif Bilişsel Bozukluk Hastalarının Aleksitimi Düzeylerinin Stroop Testleri ile İlişisinin İncelenmesi

		DTG	DSG	DDD	TAOT	S1S	S1H	S1D	S2S	S2H	S2D	S3S	S3H	S3D	S4S	S4H	S4D	S5S	S5H	S5D
DTG	r	1	.506	.226	.841	.345	-.083	.274	.344	.333	-.291	.289	.083	.271	.387	.199	.231	.448	.220	.470
	p		.004	.230	.000	.062	.662	.143	.063	.072	.119	.121	.661	.148	.035	.292	.220	.013	.243	.009
DSG	r		1	.330	.821	.290	.210	.132	.319	.313	-.149	.365	.280	.200	.390	.334	.386	.364	.281	.281
	p			.074	.000	.121	.264	.487	.086	.092	.432	.047	.134	.290	.033	.071	.035	.048	.132	.133
DDD	r			1	.575	.078	.249	-.090	.079	-.200	-.050	.133	.267	.050	.181	.110	.061	.089	.174	.187
	p				.001	.684	.184	.638	.679	.290	.793	.484	.154	.793	.338	.562	.749	.639	.359	.322
TAOT	r				1	.341	.124	.181	.354	.260	-.241	.361	.251	.252	.440	.291	.316	.434	.298	.439
	p					.065	.515	.338	.055	.164	.200	.050	.181	.179	.015	.119	.089	.017	.109	.015
S1S	r					1	.346	.490	.956	.065	-.123	.411	.508	.058	.352	.335	.017	.452	.346	.434
	p						.061	.006	.000	.735	.518	.024	.004	.759	.056	.071	.928	.012	.061	.017
S1H	r						1	-.062	.345	-.034	-.034	.203	.576	-.017	.101	.292	-.118	.178	.221	.064
	p							.745	.062	.856	.856	.282	.001	.928	.596	.118	.534	.348	.241	.737
S1D	r							1	.526	-.062	-.062	.198	.345	.382	.262	.220	.091	.292	.281	.115
	p								.003	.745	.745	.294	.062	.037	.163	.243	.633	.117	.132	.546
S2S	r								1	.034	.003	.529	.578	.131	.488	.382	.056	.574	.424	.424
	p									.858	.987	.003	.001	.489	.006	.038	.768	.001	.019	.019
S2H	r									1	-.034	.139	-.115	.155	.052	-.089	-.118	.080	-.163	-.111
	p										.856	.464	.545	.412	.786	.641	.534	.674	.389	.561
S2D	r										1	.395	.115	.328	.223	-.089	.051	-.017	.029	-.023
	p											.031	.545	.077	.236	.641	.790	.929	.880	.903
S3S	r											1	.388	.501	.860	.478	.504	.726	.623	.528
	p												.034	.005	.000	.008	.005	.000	.000	.003
S3H	r												1	.173	.315	.551	.019	.305	.524	.039
	p													.361	.090	.002	.921	.101	.003	.838
S3D	r													1	.543	.294	.561	.486	.351	.280
	p														.002	.114	.001	.006	.057	.135
S4S	r														1	.679	.661	.870	.583	.486
	p															.000	.000	.000	.001	.006
S4H	r															1	.627	.618	.710	.293
	p																.000	.000	.000	.116
S4D	r																1	.533	.553	.533
	p																	.002	.002	.002
S5S	r																	1	.595	.521
	p																		.001	.003
S5H	r																		1	.546
	p																			.002
S5D	r																			1

Tablo 4.16. Parkinson Hastalarının Empati Düzeylerinin Stroop Testleri ile İlişisinin İncelenmesi

		TEOB	TEOT	TEOD	S1S	S1H	S1D	S2S	S2H	S2D	S3S	S3H	S3D	S4S	S4H	S4D	S5S	S5H	S5D
TEOB	r	1	.750	.577	-.232	-.438	-.078	-.277	.090	-.331	-.622	-.532	-.375	-.655	-.600	-.529	-.657	-.572	-.469
	p		.000	.001	.218	.016	.684	.139	.635	.074	.000	.002	.041	.000	.000	.003	.000	.001	.009
TEOT	r		1	.973	-.253	-.296	-.121	-.277	-.007	-.295	-.332	-.331	-.099	-.362	-.342	-.262	-.414	-.404	-.292
	p			.000	.177	.112	.522	.138	.969	.113	.073	.074	.603	.049	.064	.161	.023	.027	.117
TEOD	r			1	-.232	-.213	-.123	-.245	-.041	-.249	-.192	-.222	.009	-.218	-.213	-.139	-.281	-.299	-.197
	p				.218	.259	.517	.191	.831	.184	.309	.237	.962	.247	.259	.465	.133	.108	.297
S1S	r				1	.333	.719	.964	.442	.680	.394	.390	.391	.606	.562	.403	.702	.626	.595
	p					.073	.000	.000	.015	.000	.031	.033	.033	.000	.001	.027	.000	.000	.001
S1H	r					1	.348	.464	.284	.634	.533	.439	.573	.536	.416	.464	.448	.343	.446
	p						.060	.010	.129	.000	.002	.015	.001	.002	.022	.010	.013	.064	.013
S1D	r						1	.745	.477	.773	.413	.485	.508	.433	.513	.477	.475	.541	.676
	p							.000	.008	.000	.023	.007	.004	.017	.004	.008	.008	.002	.000
S2S	r							1	.374	.716	.409	.426	.479	.597	.569	.435	.695	.627	.647
	p								.042	.000	.025	.019	.007	.000	.001	.016	.000	.000	.000
S2H	r								1	.482	.261	.119	.080	.454	.304	.383	.307	.247	.218
	p									.007	.164	.532	.675	.012	.103	.037	.098	.189	.247
S2D	r									1	.481	.444	.552	.568	.515	.458	.594	.524	.549
	p										.007	.014	.002	.001	.004	.011	.001	.003	.002
S3S	r										1	.777	.519	.765	.818	.742	.684	.679	.647
	p											.000	.003	.000	.000	.000	.000	.000	.000
S3H	r											1	.620	.549	.877	.670	.563	.789	.630
	p												.000	.002	.000	.000	.001	.000	.000
S3D	r												1	.456	.598	.598	.485	.414	.711
	p													.011	.000	.000	.007	.023	.000
S4S	r													1	.757	.780	.890	.711	.672
	p														.000	.000	.000	.000	.000
S4H	r														1	.764	.744	.893	.729
	p															.000	.000	.000	.000
S4D	r															1	.733	.667	.827
	p																.000	.000	.000
S5S	r																1	.797	.699
	p																	.000	.000
S5H	r																	1	.664
	p																		.000
S5D	r																		1

Tablo 4.17. Hafif Bilişsel Bozukluk Hastalarının Empati Düzeylerinin Stroop Testleri ile İlişisinin İncelenmesi

		TEOB	TEOT	TEOD	S1S	S1H	S1D	S2S	S2H	S2D	S3S	S3H	S3D	S4S	S4H	S4D	S5S	S5H	S5D
TEOB	r	1	.870	.726	-.483	-.117	-.447	-.575	.199	-.157	-.491	-.410	-.323	-.392	-.297	-.338	-.347	-.541	-.593
	p		.000	.000	.007	.537	.013	.001	.291	.408	.006	.025	.082	.032	.111	.068	.060	.002	.001
TEOT	r		1	.970	-.306	-.219	-.293	-.384	.253	-.177	-.404	-.375	-.392	-.348	-.368	-.430	-.228	-.502	-.466
	p			.000	.100	.246	.116	.036	.177	.349	.027	.041	.032	.060	.046	.018	.226	.005	.009
TEOD	r			1	-.192	-.248	-.190	-.255	.256	-.171	-.324	-.324	-.389	-.294	-.368	-.436	-.148	-.437	-.360
	p				.310	.186	.314	.174	.172	.368	.081	.081	.033	.115	.046	.016	.435	.016	.051
S1S	r				1	.346	.490	.956	.065	-.123	.411	.508	.058	.352	.335	.017	.452	.346	.434
	p					.061	.006	.000	.735	.518	.024	.004	.759	.056	.071	.928	.012	.061	.017
S1H	r					1	-.062	.345	-.034	-.034	.203	.576	-.017	.101	.292	-.118	.178	.221	.064
	p						.745	.062	.856	.856	.282	.001	.928	.596	.118	.534	.348	.241	.737
S1D	r						1	.526	-.062	-.062	.198	.345	.382	.262	.220	.091	.292	.281	.115
	p							.003	.745	.745	.294	.062	.037	.163	.243	.633	.117	.132	.546
S2S	r							1	.034	.003	.529	.578	.131	.488	.382	.056	.574	.424	.424
	p								.858	.987	.003	.001	.489	.006	.038	.768	.001	.019	.019
S2H	r								1	-.034	.139	-.115	.155	.052	-.089	-.118	.080	-.163	-.111
	p									.856	.464	.545	.412	.786	.641	.534	.674	.389	.561
S2D	r									1	.395	.115	.328	.223	-.089	.051	-.017	.029	-.023
	p										.031	.545	.077	.236	.641	.790	.929	.880	.903
S3S	r										1	.388	.501	.860	.478	.504	.726	.623	.528
	p											.034	.005	.000	.008	.005	.000	.000	.003
S3H	r											1	.173	.315	.551	.019	.305	.524	.039
	p												.361	.090	.002	.921	.101	.003	.838
S3D	r												1	.543	.294	.561	.486	.351	.280
	p													.002	.114	.001	.006	.057	.135
S4S	r													1	.679	.661	.870	.583	.486
	p														.000	.000	.000	.001	.006
S4H	r														1	.627	.618	.710	.293
	p															.000	.000	.000	.116
S4D	r															1	.533	.553	.533
	p																.002	.002	.002
S5S	r																1	.595	.521
	p																	.001	.003
S5H	r																	1	.546
	p																		.002
S5D	r																		1

Parkinson hastalarının Stroop testi değerleri ile DEZTÖ ve GZO testi değerleri ilişkisine bakıldığında; birinci derece yanlış inanç ile Stroop1 süre, Stroop1 düzeltme, Stroop2 süre, Stroop4 süre, Stroop4 hata, Stroop4 düzeltme, Stroop5 süre, Stroop5 hata, Stroop5 düzeltme değerleri arasında aynı yönlü doğrusal ilişki vardır ($p<0,05$). İkinci derece yanlış inanç ile Stroop1 süre, Stroop1 düzeltme, Stroop2 süre, Stroop2 düzeltme, Stroop4 süre, Stroop5 süre değerleri arasında aynı yönlü doğrusal ilişki vardır ($p<0,05$). İroni kavrama, metafor kavrama, pot kırmayı fark etme alt ölçekleri ile Stroop testi görevleri arasında anlamlı bir ilişki saptanmamıştır ($p>0,05$). Empatik anlayış ile Stroop1 süre, Stroop2 süre, Stroop4 düzeltme, Stroop5 hata, Stroop5 düzeltme değerleri arasında aynı yönlü doğrusal ilişki vardır ($p<0,05$). DEZTÖ Toplam skorları ile Stroop testi görevleri ilişkisine bakıldığında Stroop1 hata ve Stroop3 düzeltme görevleri dışındaki tüm görev değerleri arasında aynı yönlü doğrusal ilişki vardır ($p<0,05$). GZO Toplam skorları ile Stroop görevleri arasında ise tüm alt görevler arasında aynı yönlü doğrusal ilişki vardır ($p<0,05$) (Tablo 4.18).

Hafif Bilişsel Bozukluk Hastalarının Stroop testi değerleri ile DEZTÖ ve GZO testi değerleri ilişkisine bakıldığında; birinci derece yanlış inanç ile Stroop1 süre, Stroop1 düzeltme, Stroop2 süre, Stroop3 süre, Stroop3 hata, Stroop4 süre, Stroop4 hata, Stroop5 süre, Stroop5 hata değerleri arasında aynı yönlü doğrusal ilişki vardır ($p<0,05$). İkinci derece yanlış inanç ile Stroop testi görevleri arasında anlamlı bir ilişki saptanmamıştır ($p>0,05$). İroni kavrama ile Stroop3 süre, Stroop4 süre değerleri arasında aynı yönlü doğrusal ilişki vardır ($p<0,05$). Metafor kavrama ile Stroop3 süre, Stroop5 hata, Stroop5 düzeltme değerleri arasında aynı yönlü doğrusal ilişki vardır ($p<0,05$). Empatik anlayış ile Stroop1 süre, Stroop2 süre, Stroop4 hata, Stroop5 hata değerleri arasında aynı yönlü doğrusal ilişki vardır ($p<0,05$). Pot kırmayı fark etme Stroop1 süre, Stroop2 süre, Stroop4 süre, Stroop5 süre değerleri arasında aynı yönlü doğrusal ilişki vardır ($p<0,05$). DEZTÖ Toplam skorları ile Stroop testi görevleri ilişkisine bakıldığında Stroop1 hata, Stroop2 hata, Stroop2 düzeltme, Stroop3 düzeltme

görevleri dışındaki tüm görev değerleri arasında aynı yönlü doğrusal ilişki vardır ($p<0,05$). GZO Toplam skorları ile Stroop görevleri arasında ise Stroop1 hata, Stroop1 düzeltme, Stroop2 hata, Stroop2 düzeltme, Stroop3 hata alt görevleri dışında tüm alt görevler arasında aynı yönlü doğrusal ilişki vardır ($p<0,05$) (Tablo 4.19).

Parkinson hastalarının Stroop değerleri ile Ekman ve Benton testi ilişkisine bakıldığında; Ekman mutlu yüz ifadesi ile Stroop3 hata, Stroop4 hata değerleri arasında aynı yönlü doğrusal ilişki vardır ($p<0,05$). Ekman üzgün ve iğrenmiş yüz ifadesi ile Stroop testi görevleri arasında anlamlı bir ilişki saptanmamıştır ($p>0,05$). Ekman korkmuş yüz ifadesi ile Stroop2 hata, Stroop3 süre, Stroop3 hata, Stroop3 düzeltme, Stroop4 süre, Stroop4 hata, Stroop4 düzeltme, Stroop5 süre, Stroop5 düzeltme hata değerleri arasında aynı yönlü doğrusal ilişki vardır ($p<0,05$). Ekman kızgın yüz ifadesi ile Stroop5 süre değerleri arasında aynı yönlü doğrusal ilişki vardır ($p<0,05$). Ekman şaşırılmış yüz ifadesi ile Stroop3 süre, Stroop3 hata, Stroop4 hata, Stroop4 düzeltme, Stroop5 hata değerleri arasında aynı yönlü doğrusal ilişki vardır ($p<0,05$). Ekman nötral yüz ifadesi ile Stroop1 hata, Stroop2 hata, Stroop2 düzeltme, Stroop4 süre ve Stroop5 düzeltme alt görevleri dışında tüm alt görevler arasında aynı yönlü doğrusal ilişki vardır ($p<0,05$). Benton Toplam skorları ile Stroop görevleri arasında ise Stroop1 hata, Stroop2 hata, Stroop3 hata, Stroop4 düzeltme alt görevleri dışında tüm alt görevler arasında aynı yönlü doğrusal ilişki vardır ($p<0,05$) (Tablo 4.20).

Hafif Bilişsel Bozukluk hastalarının Stroop değerleri ile Ekman ve Benton testi ilişkisine bakıldığında; Ekman mutlu ve şaşırılmış yüz ifadesi ile Stroop testi görevleri arasında anlamlı bir ilişki saptanmamıştır ($p>0,05$). Ekman üzgün yüz ifadesi ile Stroop1 hata, Stroop2 süre, Stroop3 süre, Stroop4 süre, Stroop4 hata, Stroop4 düzeltme, Stroop5 süre, Stroop5 hata, Stroop5 düzeltme arasında aynı yönlü doğrusal ilişki vardır ($p<0,05$). Ekman korkmuş yüz ifadesi ile Stroop1 düzeltme, Stroop3 düzeltme arasında aynı yönlü doğrusal ilişki vardır ($p<0,05$). Ekman kızgın yüz ifadesi ile Stroop1 süre, Stroop1 düzeltme, Stroop2 süre, Stroop3

süre, Stroop3 düzeltme, Stroop4 süre, Stroop4 hata, Stroop5 süre, Stroop5 hata, Stroop5 düzeltme değerleri arasında aynı yönlü doğrusal ilişki vardır ($p<0,05$). Ekman iğrenmiş yüz ifadesi ile Stroop4 düzeltme ve Stroop5 düzeltme değerleri arasında aynı yönlü doğrusal ilişki vardır ($p<0,05$). Ekman nötral yüz ifadesi ile Stroop1 süre, Stroop1 düzeltme değerleri arasında aynı yönlü doğrusal ilişki vardır ($p<0,05$). Benton Toplam skorları ile Stroop görevleri arasında ise Stroop1 düzeltme, Stroop4 süre, Stroop4 hata, Stroop4 düzeltme, Stroop5 süre, Stroop5 hata değerleri arasında aynı yönlü doğrusal ilişki vardır ($p<0,05$) (Tablo 4.21).

Parkinson hastalarının zihin kuramı becerileri ve depresyon, anksiyete arasındaki ilişkiye bakıldığında; HAD Anksiyete, HAD Depresyon ve HAD Toplam ile ironi kavrama ve DEZTÖ Toplam arasında aynı yönlü doğrusal ilişki vardır ($p<0,05$). Parkinson hastalarının zihin kuramı becerileri ve empati arasındaki ilişkiye bakıldığında; TEO Toplam ve BE alt ölçeği ile DEZTÖ Toplam arasında aynı yönlü doğrusal ilişki vardır ($p<0,05$). Parkinson hastalarının zihin kuramı becerileri ve aleksitimi arasındaki ilişkiye bakıldığında; DTG alt ölçeği ile ikinci derece yanlış inanç ve DEZTÖ Toplam arasında, DSG alt ölçeği ve TAO Toplam değerleri ile birinci derece yanlış inanç ve DEZTÖ Toplam arasında aynı yönlü doğrusal ilişki vardır ($p<0,05$) (Tablo 4.22).

Hafif Bilişsel Bozukluk hastalarının zihin kuramı becerileri ve depresyon, anksiyete arasındaki ilişkiye bakıldığında; HAD Anksiyete, HAD Depresyon ve HAD Toplam ile DEZTÖ testi görevleri arasında anlamlı bir ilişki saptanmamıştır ($p>0,05$). Hafif Bilişsel Bozukluk hastalarının zihin kuramı becerileri ve empati arasındaki ilişkiye bakıldığında; TEO Toplam ve DE alt ölçeği ile GZO Toplam arasında, BE ile DEZTÖ Toplam arasında aynı yönlü doğrusal ilişki vardır ($p<0,05$). Hafif Bilişsel Bozukluk hastalarının zihin kuramı becerileri ve aleksitimi arasındaki ilişkiye bakıldığında; DTG alt ölçeği ile pot kırmayı fark etme ve DEZTÖ toplam arasında, DSG alt ölçeği ve TAO Toplam ile pot kırmayı fark etme, DEZTÖ toplam ve GZO toplam arasında aynı yönlü doğrusal ilişki vardır ($p<0,05$) (Tablo 4.23).

Parkinson hastalarının yüz tanıma becerileri ve depresyon, anksiyete arasındaki ilişkiye bakıldığında; HAD Depresyon ve HAD Toplam ve Benton Toplam arasında aynı yönlü doğrusal ilişki vardır ($p<0,05$). Parkinson hastalarının yüz tanıma becerileri ve empati arasındaki ilişkiye bakıldığında; BE alt ölçeği ile Benton Toplam arasında aynı yönlü doğrusal ilişki vardır ($p<0,05$). Parkinson hastalarının yüz tanıma becerileri ve aleksitimi arasındaki ilişkiye bakıldığında; DTG alt ölçeği ve TAO Toplam ile ekman kızmış ve nötral yüz ifadesi, Ekman Toplam ve Benton Toplam arasında, DSG alt ölçeği ile ekman kızmış ve Benton Toplam arasında aynı yönlü doğrusal ilişki vardır ($p<0,05$) (Tablo 4.24).

Hafif Bilişsel Bozukluk hastalarının yüz tanıma becerileri ve depresyon, anksiyete arasındaki ilişkiye bakıldığında; HAD Anksiyete, HAD Depresyon ve HAD Toplam ile DEZTÖ testi görevleri arasında anlamlı bir ilişki saptanmamıştır ($p>0,05$). Hafif Bilişsel Bozukluk hastalarının yüz tanıma becerileri ve empati arasındaki ilişkiye bakıldığında; DE alt ölçeği ve Ekman üzgün ve kızmış yüz ifadesi, Ekman Toplam arasında, TEO Toplam ve BE alt ölçeği ile Ekman üzgün, kızmış ve nötral yüz ifadesi, Ekman Toplam arasında aynı yönlü doğrusal ilişki vardır ($p<0,05$). Hafif Bilişsel Bozukluk hastalarının yüz tanıma becerileri ve aleksitimi arasındaki ilişkiye bakıldığında; TAO Toplam ve DTG alt ölçeği ile Ekman kızmış yüz ifadesi, Ekman Toplam ve Benton Toplam arasında, DSG alt ölçeği ile Ekman üzgün, korkmuş, iğrenmiş yüz ifadesi, Ekman Toplam ve Benton Toplam arasında aynı yönlü doğrusal ilişki vardır ($p<0,05$) (Tablo 4.25).

Tablo 4.18. Parkinson Hastalarının Stroop Testlerinin Zihin Kuramı Becerileri ile İlişkisinin İncelenmesi

		Birinci Derece	İkinci Derece	İroni	Metafor	Empatik	Pot Kırmayı	DEZTO	
		Yanlış İnanç	Yanlış İnanç	Kavrama	Kavrama	Anlayış	Fark Etme	Toplam	GZO Toplam
Stroop1 Süre	r	-.541	-.512	-.318	.146	-.400	.044	-.740	-.595
	p	.002	.004	.086	.440	.028	.817	.000	.001
Stroop1 Hata	r	-.045	-.268	.229	-.225	.068	-.335	-.167	-.405
	p	.813	.152	.224	.231	.721	.070	.379	.026
Stroop1 Düzeltme	r	-.476	-.366	-.276	.078	-.293	-.160	-.653	-.479
	p	.008	.046	.140	.682	.116	.397	.000	.007
Stroop2 Süre	r	-.534	-.507	-.258	.188	-.396	-.029	-.712	-.554
	p	.002	.004	.168	.320	.030	.881	.000	.002
Stroop2 Hata	r	-.248	-.245	-.072	-.327	.000	-.157	-.409	-.430
	p	.187	.192	.704	.077	1.000	.407	.025	.018
Stroop2 Düzeltme	r	-.319	-.533	-.146	-.158	-.098	-.144	-.585	-.549
	p	.085	.002	.442	.405	.607	.446	.001	.002
Stroop3 Süre	r	-.345	-.162	-.291	.003	-.182	-.311	-.514	-.652
	p	.061	.392	.119	.988	.335	.094	.004	.000
Stroop3 Hata	r	-.338	-.070	-.328	.017	-.228	-.294	-.488	-.538
	p	.068	.714	.077	.930	.226	.114	.006	.002
Stroop3 Düzeltme	r	-.242	-.233	.004	-.070	-.104	-.120	-.321	-.418
	p	.197	.215	.984	.714	.584	.527	.084	.022
Stroop4 Süre	r	-.518	-.436	-.164	-.091	-.314	-.205	-.725	-.778
	p	.003	.016	.386	.634	.091	.278	.000	.000
Stroop4 Hata	r	-.429	-.257	-.342	.036	-.301	-.295	-.645	-.662
	p	.018	.170	.065	.850	.106	.113	.000	.000
Stroop4 Düzeltme	r	-.557	-.245	-.092	.036	-.373	-.269	-.633	-.615
	p	.001	.192	.627	.849	.043	.150	.000	.000
Stroop5 Süre	r	-.715	-.467	-.217	.104	-.277	-.141	-.807	-.752
	p	.000	.009	.249	.583	.138	.458	.000	.000
Stroop5 Hata	r	-.626	-.264	-.325	.149	-.375	-.253	-.744	-.656
	p	.000	.159	.080	.431	.041	.177	.000	.000
Stroop5 Düzeltme	r	-.553	-.272	-.164	.148	-.489	-.152	-.646	-.512
	p	.002	.146	.387	.435	.006	.422	.000	.004

Tablo 4.19. Hafif Bilişsel Bozukluk Hastalarının Stroop Testlerinin Zihin Kuramı Becerileri ile İlişkisinin İncelenmesi

		Birinci Derece	İkinci Derece	Ironi	Metafor	Empatik	Pot Kırmayı	DEZTO	GZO
		Yanlış İnanç	Yanlış İnanç	Kavrama	Kavrama	Anlayış	Fark Etme	Toplam	Toplam
Stroop1 Süre	r	-.594	-.010	-.225	-.180	-.362	-.386	-.563	-.446
	p	.001	.957	.231	.342	.049	.035	.001	.014
Stroop1 Hata	r	-.100	-.256	-.148	.162	-.308	-.162	-.264	-.290
	p	.599	.173	.436	.391	.098	.391	.159	.121
Stroop1 Düzeltme	r	-.404	-.076	-.265	.067	-.050	-.291	-.368	-.269
	p	.027	.688	.156	.724	.792	.118	.045	.151
Stroop2 Süre	r	-.661	.004	-.286	-.195	-.363	-.447	-.626	-.519
	p	.000	.984	.125	.302	.048	.013	.000	.003
Stroop2 Hata	r	-.100	.170	-.148	.162	.112	-.162	.000	.070
	p	.599	.368	.436	.391	.556	.391	1.000	.714
Stroop2 Düzeltme	r	.087	.170	-.148	-.212	.112	.212	.088	-.050
	p	.646	.368	.436	.260	.556	.260	.644	.793
Stroop3 Süre	r	-.406	-.106	-.498	-.429	-.208	-.259	-.597	-.577
	p	.026	.579	.005	.018	.270	.167	.000	.001
Stroop3 Hata	r	-.417	-.142	-.247	.042	-.280	-.292	-.450	-.327
	p	.022	.453	.189	.827	.133	.117	.013	.078
Stroop3 Düzeltme	r	-.081	-.092	-.352	-.231	.056	-.269	-.293	-.515
	p	.669	.627	.057	.219	.769	.151	.116	.004
Stroop4 Süre	r	-.564	-.130	-.450	-.315	-.074	-.417	-.648	-.580
	p	.001	.493	.013	.090	.698	.022	.000	.001
Stroop4 Hata	r	-.487	-.240	-.279	-.087	-.381	-.326	-.593	-.393
	p	.006	.201	.136	.646	.038	.079	.001	.032
Stroop4 Düzeltme	r	-.281	-.250	-.326	-.361	-.164	-.190	-.502	-.543
	p	.132	.182	.079	.050	.385	.316	.005	.002
Stroop5 Süre	r	-.657	-.276	-.346	-.294	-.325	-.433	-.770	-.700
	p	.000	.140	.061	.114	.080	.017	.000	.000
Stroop5 Hata	r	-.403	-.320	-.237	-.518	-.561	-.177	-.677	-.575
	p	.027	.085	.208	.003	.001	.349	.000	.001
Stroop5 Düzeltme	r	-.304	-.137	-.100	-.586	-.314	-.236	-.489	-.711
	p	.102	.472	.600	.001	.091	.209	.006	.000

Tablo 4.20. Parkinson Hastalarının Stroop Testlerinin Yüz Tanıma Becerileri ile İlişisinin İncelenmesi

		EM	EU	EKO	EKI	ES	EI	EN	ET	Benton
S1S	R	-.070	-.142	-.279	-.306	-.236	-.157	-.438	-.461	-.499
	p	.713	.454	.136	.101	.210	.409	.015	.010	.005
S1H	R	.087	-.005	-.339	.124	-.328	.208	-.189	-.161	-.225
	p	.647	.981	.067	.513	.077	.270	.318	.395	.232
S1D	r	-.105	-.018	-.119	-.141	-.226	-.139	-.446	-.343	-.393
	p	.580	.925	.532	.456	.229	.462	.013	.063	.032
S2S	r	-.010	-.080	-.264	-.244	-.245	-.103	-.460	-.413	-.520
	p	.960	.674	.159	.193	.191	.587	.010	.023	.003
S2H	r	.018	-.088	-.385	.077	-.300	.090	-.008	-.189	-.027
	p	.923	.643	.036	.686	.108	.636	.966	.316	.888
S2D	r	.017	-.048	-.275	-.117	-.298	-.026	-.266	-.307	-.487
	p	.929	.801	.142	.538	.110	.893	.155	.099	.006
S3S	r	-.326	-.249	-.469	-.241	-.457	-.147	-.367	-.609	-.387
	p	.079	.184	.009	.199	.011	.438	.046	.000	.035
S3H	r	-.398	-.261	-.372	.010	-.493	-.108	-.461	-.557	-.332
	p	.029	.163	.043	.958	.006	.571	.010	.001	.073
S3D	r	-.219	.013	-.417	-.187	-.357	-.005	-.414	-.447	-.340
	p	.245	.945	.022	.322	.053	.980	.023	.013	.066
S4S	r	-.100	-.123	-.453	-.344	-.361	-.327	-.338	-.593	-.490
	p	.598	.518	.012	.063	.050	.077	.068	.001	.006
S4H	r	-.416	-.213	-.458	-.183	-.494	-.209	-.508	-.672	-.406
	p	.022	.259	.011	.333	.005	.268	.004	.000	.026
S4D	r	-.257	-.088	-.523	-.143	-.452	-.185	-.337	-.564	-.306
	p	.170	.643	.003	.452	.012	.328	.069	.001	.100
S5S	r	-.072	-.116	-.464	-.409	-.297	-.343	-.370	-.602	-.655
	p	.707	.540	.010	.025	.111	.063	.044	.000	.000
S5H	r	-.287	-.113	-.297	-.148	-.417	-.292	-.462	-.563	-.535
	p	.124	.552	.111	.435	.022	.117	.010	.001	.002
S5D	r	-.291	.006	-.372	-.234	-.309	-.238	-.516	-.550	-.409
	p	.119	.976	.043	.214	.097	.206	.003	.002	.025

Tablo 4.21. Hafif Bilişsel Bozukluk Hastalarının Stroop Testlerinin Yüz Tanıma Becerileri ile İlişkisinin İncelenmesi

		EM	EU	EKO	EKI	ES	EI	EN	ET	Benton
S1S	r	-.258	-.332	-.271	-.514	-.140	-.116	-.378	-.565	-.251
	p	.168	.073	.147	.004	.460	.543	.039	.001	.181
S1H	r	-.337	-.365	.052	-.221	.091	-.269	.056	-.223	-.268
	p	.069	.047	.785	.240	.634	.150	.770	.237	.152
S1D	r	-.079	-.343	-.559	-.490	-.070	.151	-.567	-.581	-.482
	p	.679	.063	.001	.006	.714	.427	.001	.001	.007
S2S	r	-.247	-.422	-.360	-.495	-.230	-.147	-.349	-.628	-.324
	p	.189	.020	.051	.005	.222	.439	.059	.000	.080
S2H	r	-.337	.157	-.104	.088	.091	-.004	.056	.028	.067
	p	.069	.409	.585	.646	.634	.982	.770	.881	.725
S2D	r	.102	-.104	-.260	.088	-.104	.260	.195	.079	.335
	p	.590	.583	.166	.646	.586	.164	.301	.679	.070
S3S	r	-.141	-.571	-.334	-.372	-.196	-.204	-.190	-.552	-.298
	p	.459	.001	.071	.043	.298	.280	.315	.002	.110
S3H	r	-.049	-.349	-.208	-.292	-.086	-.015	-.217	-.341	-.358
	p	.798	.059	.270	.117	.650	.938	.249	.065	.052
S3D	r	.051	-.314	-.364	-.446	.045	.086	-.344	-.397	-.325
	p	.788	.092	.048	.014	.812	.651	.062	.030	.080
S4S	r	-.112	-.606	-.332	-.441	-.217	-.230	-.211	-.600	-.495
	p	.554	.000	.073	.015	.250	.221	.263	.000	.005
S4H	r	-.113	-.557	-.057	-.456	-.076	-.222	-.335	-.512	-.510
	p	.552	.001	.764	.011	.689	.237	.070	.004	.004
S4D	r	.136	-.443	-.076	-.330	-.070	-.404	-.309	-.485	-.361
	p	.473	.014	.689	.075	.714	.027	.096	.007	.050
S5S	r	-.242	-.525	-.234	-.433	-.250	-.282	-.236	-.602	-.638
	p	.198	.003	.213	.017	.182	.131	.210	.000	.000
S5H	r	-.167	-.494	-.072	-.474	-.346	-.218	-.292	-.569	-.417
	p	.378	.006	.704	.008	.061	.248	.117	.001	.022
S5D	r	-.153	-.445	.022	-.566	-.135	-.405	-.268	-.566	-.289
	p	.419	.014	.909	.001	.476	.026	.152	.001	.122

Tablo 4.22. Parkinson Hastalarının Zihin Kuramı Becerilerinin Depresyon, Anksiyete Semptomları, Aleksitimi ve Empati ile İlişkisinin İncelenmesi

		HADA	HADD	HADT	TEOB	TEOD	TEOT	DTG	DSG	DDD	TAOT	BDYI	IDYI	İK	MK	EA	PKFE	DEZTOT	GZO
HADA	r	1	.877	.970	-.249	-.218	-.247	.167	.241	.184	.230	-.349	-.065	-.613	.015	-.159	.051	-.515	-.212
	p		.000	.000	.185	.248	.189	.377	.199	.329	.221	.059	.733	.000	.938	.402	.788	.004	.261
HADD	r		1	.968	-.383	-.288	-.342	.259	.307	.289	.328	-.277	-.034	-.480	-.035	-.228	.045	-.437	-.206
	p			.000	.037	.123	.065	.167	.099	.122	.077	.138	.857	.007	.854	.226	.812	.016	.274
HADT	r			1	-.325	-.260	-.303	.219	.282	.243	.287	-.324	-.052	-.565	-.010	-.199	.050	-.492	-.216
	p				.080	.165	.104	.245	.131	.195	.124	.081	.786	.001	.958	.292	.793	.006	.252
TEOB	r				1	.577	.750	-.627	-.620	-.652	-.733	.227	.179	.252	.051	.234	.117	.417	.344
	p					.001	.000	.000	.000	.000	.000	.229	.345	.179	.790	.214	.537	.022	.063
TEOD	r					1	.973	-.106	-.423	-.187	-.277	.048	.160	.322	-.129	.203	.291	.308	-.040
	p						.000	.577	.020	.323	.138	.802	.399	.083	.497	.281	.118	.098	.832
TEOT	r						1	-.264	-.518	-.336	-.432	.103	.180	.332	-.090	.231	.269	.368	.065
	p							.159	.003	.069	.017	.588	.342	.073	.637	.220	.151	.046	.733
DTG	r							1	.637	.560	.928	-.259	-.367	-.148	-.026	-.202	.111	-.414	-.602
	p								.000	.001	.000	.167	.046	.436	.893	.284	.559	.023	.000
DSG	r								1	.374	.854	-.436	-.347	-.113	.217	-.062	-.183	-.464	-.352
	p									.041	.000	.016	.060	.551	.250	.744	.332	.010	.056
DDD	r									1	.652	-.012	-.118	-.253	-.238	-.230	-.095	-.302	-.200
	p										.000	.948	.534	.178	.205	.222	.619	.105	.288
TAOT	r										1	-.335	-.375	-.176	.038	-.180	-.037	-.484	-.520
	p											.071	.041	.351	.844	.343	.848	.007	.003
BDYI	r											1	.059	.158	-.312	.285	.025	.707	.473
	p												.757	.405	.094	.126	.896	.000	.008
IDYI	r												1	.070	-.066	.149	-.009	.516	.578
	p													.713	.730	.431	.962	.004	.001
İK	r													1	-.213	.324	-.005	.553	.153
	p														.258	.081	.980	.002	.419
MK	r														1	-.183	-.242	-.142	.086
	p															.333	.197	.455	.651
EA	r															1	-.263	.524	.173
	p																.160	.003	.361
PKFE	r																1	.092	.032
	p																	.628	.868
DEZTOT	r																	1	.679
	p																		.000
GZO	r																		1

Tablo 4.23. Hafif Bilişsel Bozukluk Hastalarının Zihin Kuramı Becerilerinin Depresyon, Anksiyete Semptomları, Aleksitimi ve Empati ile İlişkisinin İncelenmesi

		HADA	HADD	HADT	TEOB	TEOD	TEOT	DTG	DSG	DDD	TAOT	BDYI	IDYI	İK	MK	EA	PKFE	DEZTOT	GZO
HADA	r	1	.602	.932	-.047	.164	.101	.315	-.106	.130	.165	.201	.044	.198	-.061	.029	-.107	.142	.179
	p		.000	.000	.806	.385	.594	.090	.575	.495	.384	.287	.818	.295	.749	.880	.574	.455	.343
HADD	r		1	.851	-.103	.047	-.002	.497	.373	.293	.527	-.233	.212	-.041	-.001	.058	-.314	-.097	.050
	p			.000	.589	.805	.990	.005	.043	.115	.003	.215	.261	.831	.997	.761	.091	.612	.794
HADT	r			1	-.078	.130	.066	.434	.100	.219	.348	.026	.125	.112	-.040	.045	-.213	.049	.141
	p				.683	.495	.731	.017	.600	.245	.059	.893	.509	.557	.832	.812	.258	.796	.459
TEOB	r				1	.726	.870	-.258	-.306	-.164	-.327	.226	.140	.186	.266	.269	.278	.407	.575
	p					.000	.000	.169	.100	.386	.078	.230	.460	.325	.155	.151	.136	.026	.001
TEOD	r					1	.970	-.001	-.322	-.366	-.255	-.034	.188	.276	.101	.247	.187	.268	.450
	p						.000	.997	.083	.047	.175	.857	.319	.140	.595	.188	.323	.152	.013
TEOT	r						1	-.091	-.338	-.320	-.297	.055	.184	.263	.166	.271	.231	.335	.524
	p							.633	.068	.085	.111	.774	.331	.160	.382	.147	.219	.071	.003
DTG	r							1	.506	.226	.841	-.369	.180	-.022	-.121	.135	-.708	-.272	-.381
	p								.004	.230	.000	.045	.342	.907	.526	.477	.000	.146	.038
DSG	r								1	.330	.821	-.403	-.205	-.556	-.024	.004	-.515	-.575	-.403
	p									.074	.000	.027	.277	.001	.899	.983	.004	.001	.027
DDD	r									1	.575	-.090	-.031	.007	-.172	.101	-.262	-.133	-.150
	p										.001	.635	.872	.972	.364	.594	.162	.482	.428
TAOT	r										1	-.409	-.002	-.257	-.129	.107	-.696	-.445	-.433
	p											.025	.992	.171	.497	.575	.000	.014	.017
BDYI	r											1	.108	.224	.131	.325	.344	.764	.485
	p												.570	.234	.489	.080	.063	.000	.007
IDYI	r												1	.046	-.108	.311	-.278	.452	.271
	p													.811	.570	.094	.137	.012	.147
İK	r													1	.094	.030	.308	.541	.364
	p														.622	.875	.098	.002	.048
MK	r														1	.233	.086	.350	.365
	p															.215	.651	.058	.047
EA	r															1	-.081	.535	.405
	p																.670	.002	.026
PKFE	r																1	.382	.481
	p																	.037	.007
DEZTOT	r																	1	.738
	p																		.000
GZO	r																		1

Tablo 4.24. Parkinson Hastalarının Yüz Tanıma Becerilerinin Depresyon, Anksiyete Semptomları, Aleksitimi ve Empati ile İlişkinin İncelenmesi

		HADA	HADD	HADT	TEOB	TEOD	TEOT	DTG	DSG	DDD	TAOT	EM	EU	EKO	EKI	ES	EI	EN	ET	Benton
HADA	r	1	.877	.970	-.249	-.218	-.247	.167	.241	.184	.230	.084	-.312	-.319	-.074	-.007	-.043	-.028	-.200	-.342
	p		.000	.000	.185	.248	.189	.377	.199	.329	.221	.659	.093	.085	.698	.969	.821	.883	.288	.064
HADD	r		1	.968	-.383	-.288	-.342	.259	.307	.289	.328	-.141	-.280	-.351	-.071	-.080	.059	-.169	-.266	-.383
	p			.000	.037	.123	.065	.167	.099	.122	.077	.457	.134	.057	.710	.672	.756	.372	.156	.037
HADT	r			1	-.325	-.260	-.303	.219	.282	.243	.287	-.027	-.306	-.346	-.075	-.045	.007	-.100	-.240	-.374
	p				.080	.165	.104	.245	.131	.195	.124	.885	.100	.061	.695	.815	.969	.598	.201	.042
TEOB	r				1	.577	.750	-.627	-.620	-.652	-.733	-.006	-.162	.282	.111	.238	.225	.140	.277	.416
	p					.001	.000	.000	.000	.000	.000	.973	.391	.132	.559	.206	.232	.460	.138	.022
TEOD	r					1	.973	-.106	-.423	-.187	-.277	-.194	-.302	.157	-.173	.102	-.007	.127	-.007	.046
	p						.000	.577	.020	.323	.138	.305	.105	.407	.360	.590	.972	.505	.972	.809
TEOT	r						1	-.264	-.518	-.336	-.432	-.159	-.290	.207	-.109	.150	.058	.142	.073	.155
	p							.159	.003	.069	.017	.402	.120	.272	.568	.428	.760	.453	.700	.413
DTG	r							1	.637	.560	.928	-.134	.033	-.251	-.536	-.239	-.191	-.447	-.494	-.633
	p								.000	.001	.000	.479	.864	.181	.002	.203	.312	.013	.006	.000
DSG	r								1	.374	.854	.014	.293	-.108	-.485	-.014	-.288	-.331	-.290	-.597
	p									.041	.000	.943	.116	.570	.007	.940	.123	.074	.120	.000
DDD	r									1	.652	.198	.078	-.006	-.073	.051	-.134	.017	-.001	-.270
	p										.000	.295	.681	.975	.700	.791	.481	.930	.997	.150
TAOT	r										1	-.032	.160	-.186	-.519	-.128	-.255	-.386	-.397	-.657
	p											.868	.398	.326	.003	.500	.174	.035	.030	.000
EM	r											1	.160	.189	.278	.366	.010	.572	.587	.171
	p												.397	.318	.137	.047	.958	.001	.001	.367
EU	r												1	.319	.161	.149	.063	.012	.437	-.052
	p													.086	.432	.741	.949	.016	.786	
EKO	r													1	.110	.494	-.172	.200	.604	.087
	p														.564	.005	.363	.289	.000	.648
EKI	r														1	.084	.205	.557	.603	.419
	p															.659	.278	.001	.000	.021
ES	r															1	-.117	.316	.626	.076
	p																.539	.089	.000	.691
EI	r																1	-.054	.288	.264
	p																	.776	.123	.159
EN	r																	1	.662	.392
	p																		.000	.032
ET	r																		1	.371
	p																			.044
Benton	r																			1

Tablo 4.25. Hafif Bilişsel Bozukluk Hastalarının Yüz Tanıma Becerilerinin Depresyon, Anksiyete Semptomları, Aleksitimi ve Empati ile İlişkisinin İncelenmesi

		HADA	HADD	HADT	TEOB	TEOD	TEOT	DTG	DSG	DDD	TAOT	EM	EU	EKO	EKI	ES	EI	EN	ET	Benton
HADA	r	1	.602	.932	-.047	.164	.101	.315	-.106	.130	.165	-.256	.072	.088	-.155	-.053	.299	.099	.098	-.015
	p		.000	.000	.806	.385	.594	.090	.575	.495	.384	.171	.703	.642	.414	.782	.108	.604	.605	.937
HADD	r		1	.851	-.103	.047	-.002	.497	.373	.293	.527	-.302	.013	-.023	-.139	-.141	-.144	.227	-.094	-.017
	p			.000	.589	.805	.990	.005	.043	.115	.003	.105	.944	.902	.462	.456	.449	.227	.621	.928
HADT	r			1	-.078	.130	.066	.434	.100	.219	.348	-.306	.054	.047	-.165	-.099	.131	.168	.022	-.018
	p				.683	.495	.731	.017	.600	.245	.059	.100	.778	.804	.383	.602	.489	.374	.909	.926
TEOB	r				1	.726	.870	-.258	-.306	-.164	-.327	.147	.563	.272	.599	.316	.142	.504	.726	.328
	p					.000	.000	.169	.100	.386	.078	.438	.001	.146	.000	.089	.454	.004	.000	.077
TEOD	r					1	.970	-.001	-.322	-.366	-.255	.013	.486	.271	.476	.012	.055	.302	.470	.166
	p						.000	.997	.083	.047	.175	.945	.007	.147	.008	.951	.773	.105	.009	.381
TEOT	r						1	-.091	-.338	-.320	-.297	.061	.545	.290	.551	.119	.089	.393	.591	.234
	p							.633	.068	.085	.111	.749	.002	.121	.002	.531	.639	.032	.001	.214
DTG	r							1	.506	.226	.841	-.335	-.084	-.025	-.416	-.109	-.277	-.202	-.404	-.488
	p								.004	.230	.000	.070	.659	.895	.022	.566	.138	.285	.027	.006
DSG	r								1	.330	.821	-.190	-.425	-.363	-.243	.092	-.394	-.181	-.491	-.426
	p									.074	.000	.316	.019	.049	.196	.627	.031	.338	.006	.019
DDD	r									1	.575	-.074	-.094	-.116	-.119	-.164	-.026	.272	-.057	-.082
	p										.001	.697	.620	.540	.530	.387	.893	.145	.765	.665
TAOT	r										1	-.290	-.263	-.210	-.372	-.069	-.334	-.108	-.456	-.481
	p											.120	.160	.265	.043	.718	.071	.570	.011	.007
EM	r											1	.199	-.022	.330	.225	.126	-.107	.321	.285
	p												.291	.908	.075	.232	.509	.575	.084	.127
EU	r												1	.432	.460	-.020	.254	.345	.720	.575
	p													.017	.011	.918	.176	.062	.000	.001
EKO	r													1	.054	-.049	-.113	.252	.457	.131
	p														.776	.798	.552	.179	.011	.489
EKI	r														1	-.027	-.068	.587	.648	.421
	p															.887	.721	.001	.000	.021
ES	r															1	.235	-.094	.312	.088
	p																.211	.621	.093	.644
EI	r																1	-.082	.416	.292
	p																	.666	.022	.117
EN	r																	1	.632	.316
	p																		.000	.088
ET	r																		1	.570
	p																			.001
Benton	r																			1

Parkinson ve Hafif Bilişsel Bozukluk hastalarında hangi değişkenlerin Birinci Derece Yanlış İnanç test puanını yordadığını anlamak için Hasta grubu, Stroop 3 süre, Ekman nötral ve Ekman iğrenmiş, NPI İrritabilite, NPI Apati, Minimental, HAD, GZO ve Benton toplam puanları değişken olarak lineer regresyon modeline alınmıştır. Lineer regresyon analizi sonucunda Hasta grubu, Benton Toplam, Mini Mental Toplam, Ekman İğrenmiş ve Nötral puanlarının varyansın %57'sini açıkladığı gösterilmiştir (Tablo 4.26).

Tablo 0.26. Parkinson ve Hafif Bilişsel Bozukluk Hastalarında Birinci Derece Yanlış İnanç Testinin Yordayıcı Faktörlere İlişkin Regresyon Analizi

Değişken	B	SEB	β	p
Hasta grubu	0,317	0,151	0,221	0,040
Benton Toplam	0,085	0,039	0,272	0,032
Ekman İğrenmiş	0,143	0,071	0,209	0,046
Ekman Nötral	0,197	0,074	0,250	0,009
Mini Mental Toplam	0,139	0,053	0,330	0,011

$R^2: 0,575$ $F:4,942$ $p<0,05$

Parkinson ve Hafif Bilişsel Bozukluk hastalarında hangi değişkenlerin İkinci Derece Yanlış İnanç test puanını yordadığını anlamak için Hasta grubu, Stroop 3 süre, Ekman nötral ve Ekman iğrenmiş, NPI İrritabilite, NPI Apati, Minimental, HAD, GZO ve Benton toplam puanları değişken olarak stepwise lineer regresyon modeline alınmıştır. Stepwise lineer regresyon analizi sonucunda GZO Toplam puan ve hasta grubunun varyansın %34'ünü açıkladığı gösterilmiştir (Tablo 4.27).

Tablo 0.27. Parkinson ve Hafif Bilişsel Bozukluk Hastalarında İkinci Derece Yanlış İnanç Testinin Yordayıcı Faktörlere İlişkin Regresyon Analizi

Değişken	B	SEB	β	p
GZO toplam	0,107	0,22	0,460	0,000
Hasta Grubu	0,269	0,113	0,226	0,019

$R^2: 0,343$ $F:5,673$ $p<0,05$

Parkinson ve Hafif Bilişsel Bozukluk hastalarında hangi değişkenlerin Benton Toplam test puanını yordadığını anlamak için Hasta grubu, Stroop 3 süre, Ekman nötral ve Ekman iğrenmiş, NPI İritabilite, NPI Apati, Minimental, HAD, GZO ve Benton toplam puanları değişken olarak stepwise lineer regresyon modeline alınmıştır. Stepwise lineer regresyon analizi sonucunda Mini Mental ve GZO Toplam puanının varyansın %62'sini açıkladığı gösterilmiştir (Tablo 4.28).

Tablo 0.28. Parkinson ve Hafif Bilişsel Bozukluk Hastalarında Benton Testinin Yordayıcı Faktörlere İlişkin Regresyon Analizi

Değişken	B	SEB	β	p
Mini Mental Toplam	0,839	0,107	0,624	0,000
GZO Toplam	0,222	0,071	0,248	0,002

R²: 0,618 F:9,791 p<0,05

5.TARTIŞMA

Hafif Bilişsel Bozukluk veya Parkinson Hastalığı ile takipli 60 hasta ve yaş, cinsiyet, eğitim durumları eşleştirilmiş 30 sağlıklı birey zihin kuramı, duygu ve yüz tanıma, empati ve aleksitimi düzeyleri ile yürütücü işlevler açısından karşılaştırılmış, incelenen parametrelerin birbirleri ile nasıl ilişkili olduğu araştırılmış bu kesitsel, prospektif ve kontrollü çalışma, Türkçe ve İngilizce literatürde görebildiğimiz kadarıyla ilk çalışmadır.

Bizim çalışmamızda hastalık başlangıç yaşı ve hastalık süresi dikkate alınmamış olmakla birlikte, hasta gruplar ile sağlıklı kontrollerin yaşları bakımından benzer olmalarına özen gösterilmiştir. Çalışmamızda yaş ortalaması Parkinson grubunda 68,70; Hafif Bilişsel Bozukluk grubunda 69,93; sağlıklı kontrollerde ise 69,10'dur. Çalışmamızda gruplar arasında yaş parametresine ek olarak cinsiyet ve eğitim açısından da istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık olmaması grupların birbirleri ve sağlıklı bireylerle karşılaştırma yapılmasına olanak sağlamıştır.

Literatürde Parkinson hastalarında sosyal bilişin değerlendirildiği benzer çalışmalarda yaş ve cinsiyet homojen hala getirilmeye çalışılmıştır. Kanada'da yapılmış olan ilk çalışmada Parkinson hastalarının yaş ortalaması 70.98, sağlıklı kontrollerin 71.61 olup bizim çalışmamızdaki yaş ortalamasına yakındır; ancak çalışmanın örneklemini 11 Parkinson ve 8 sağlıklı kontrolden oluşmakta olup bizim çalışmamızdaki örneklem boyutundan oldukça küçüktür (Saltzman et al., 2000). Yeni Zelanda'da yapılmış olan çalışmada ise, bizim çalışmamızın aksine, cinsiyet faktörü kontrol edilmemiştir. Çalışmadaki Parkinson hastalarının yaş ortalaması 72.92, sağlıklı kontrollerin ise 75.45'tir, çalışmanın örneklemini 13 Parkinson ve 11 sağlıklı kontrolden oluşmakta olup yine bizim örneklemimizden küçüktür (Mengelberg and Siegert, 2003). Hastalığın erken ve ileri dönemlerini karşılaştıran Fransa'da yapılmış bir çalışmada cinsiyet kontrol edilmeden 17 erken dönem ve 27 ileri dönem Parkinson hastası 26 sağlıklı bireyle karşılaştırılmıştır. Çalışmadaki yaş ortalamaları ise sırasıyla 61, 56.6 ve 59.8

olup bizim örneklemimize kıyasla örneklem yaş ortalaması küçüktür. Ayrıca bu çalışmada erken dönemdeki hastalar tedavi altında olup olmadıklarına göre iki alt gruba ayrılmaktadır (Péron et al., 2009); bizim çalışmamızda ise tüm Parkinson hastaları tedavi almaktaydı. Tedavi altında olan ve olmayan Parkinson hastalarının yaş, cinsiyet ve eğitim durumu kontrol edilerek karşılaştırıldığı bir çalışmada, tedavi kullanma ve günlük tedavi dozundan bağımsız olarak sosyal bilişte bozulmalar olduğu gösterilmiştir (Roca et al., 2010). Bizim çalışmamıza benzer şekilde demansı olmayan 21 Parkinson hastasının 21 sağlıklı bireyle kıyaslandığı Almanya’da yapılan bir çalışmada grupların yaş ortalaması sırasıyla 63.7 ve 58.5 olup bizim örneklemimizden düşüktür ancak çalışmada sosyal bilişte bozulmanın kognitif disfonksiyondan bağımsız olduğu saptanmıştır (Bodden et al., 2010). Yukarıda belirtilen çalışmalarda eğitim süresinin ortalama 12-14 yıl olduğu görülmüş olup, bizim çalışmamızda eğitim durumu olarak ilköğretim mezunları (5 yıl) çoğunluktadır, bu durum gelişmekte olan ülkeler kategorisinde olan Türkiye’de ortaokul ve sonrası eğitime devam etme oranının gelişmiş olan ülkelere göre daha düşük olması kaynaklıdır (Hannah et al., 2019). Bizim çalışmamızda farklı olarak daha önce psikiyatrik tedavi öyküsünün olup olmadığı, ailede psikiyatrik hastalık öyküsü olup olmadığına da dikkat edilmiş olup, psikiyatrik hastalık veya genetik yükün sosyal biliş üzerine etkisi nötrlenmek istenmiştir.

Literatürde Hafif Bilişsel Bozukluk hastalarında sosyal bilişin değerlendirildiği daha az sayıda çalışma olup genellikle Alzheimer Demansı ile karşılaştırılmıştır. İtalya’da yapılan bir çalışmada 50 hafif Alzheimer demansı (yaş ortalaması 72.68) ile 50 Hafif Bilişsel Bozukluk (yaş ortalaması 71.20) ve 50 sağlık kontrol (yaş ortalaması 71.84) karşılaştırılmış olup hasta gruplarında sosyal bilişte bozulma olduğu gösterilmiştir (Spoletini et al., 2008b). Çalışmanın örnekleminin eğitim düzeyi Hafif Bilişsel Bozukluk hastalarında ortalama 9.78 yıl olup bizim örneklem grubumuza yakındır. Avusturya’da yapılan bir çalışmada 21 tek alanın etkilendiği, 31 birden fazla alanın etkilendiği Hafif Bilişsel Bozukluk hastası; 32 hafif ve 23

orta Alzheimer demansı hastası ile karşılaştırılmış ve sosyal bilişte bozulmanın demansa progresyon ile arttığı gösterilmiştir (Weiss et al., 2008). Amerika’da yaş, eğitim durumu ve etnik köken kontrol edilmeden yapılan bir çalışmada 9 tek alanın etkilendiği (yaş ortalaması 79.44), 14 birden fazla alanın etkilendiği (yaş ortalaması 72.79) Hafif Bilişsel Bozukluk hastası ve 68 sağlıklı birey (yaş ortalaması 69.54 karşılaştırılmıştır. Bu çalışmada demansa progresyon olmadan da sosyal bilişte bozulma olduğu gösterilmiştir (Teng et al., 2007). Bizim çalışmamızda ise Hafif Bilişsel Bozukluk hastaları alt gruplara ayrılmamış olup; yaş, eğitim durumu ve etnik kökenin de kontrol edildiği daha büyük örneklem kullanılmıştır.

Sosyal biliş; duygu tanıma, sosyal bilgi, sosyal algı, atıfsal yanlılık ve zihin kuramı alt başlıklarından oluşmaktadır (Green et al., 2008b). Zihin kuramı ve duygu tanıma sosyal bilişi iyi açıklayan ve üzerinde çok çalışılan sosyal biliş alanlarıdır. Bu çalışmada Parkinson ve Hafif Bilişsel Bozukluk hastalarının sosyal bilişi değerlendirdiğimiz testlerden DEZTÖ ile ölçülen kognitif zihin kuramı, GZO ile ölçülen affektif zihin kuramı ve Ekman ile ölçülen duygu tanıma becerilerinde sağlıklı kontrollere kıyasla bozulma olduğunu gösterdik.

DEZTÖ testi ile birinci derece yanlış inanç, ironi kavrama, metafor kavrama becerisinin Parkinson hastalarında anlamlı daha kötü olmak üzere, Parkinson ve Hafif Bilişsel Bozukluk hastalarında bozulduğunu bulduk. İkinci derecede yanlış inanç becerisinde ise Parkinson ve Hafif Bilişsel Bozukluk hastalarında sağlıklı kontrollere kıyasla benzer bozulma olduğunu gösterdik. Parkinson hastalarında zihin kuramı daha önce çalışılmış bir alandır. Yaş faktörü kontrol edilerek 13 Parkinson hastasında yapılan bir çalışmada hastaların yanlış inanç ve birinci derece hikaye testlerinde sağlıklı kontrollere göre daha düşük bir performans sergilediklerini, ikinci derece hikaye testlerinde sağlıklı kontrollere kıyasla anlamlı bir fark olmadığı belirtilmiştir (Mengelberg and Siegert, 2003); ancak bu çalışmada cinsiyet ve eğitim faktörü kontrol edilmemiştir. Yaş, cinsiyet ve eğitim faktörünün kontrol edildiği 11 Parkinson hastasında yapılan bir başka çalışmada ise bizim çalışmamıza benzer şekilde ikinci derece

inanç testlerinde Parkinson hastalarının sağlıklı kontrollere göre önemli ölçüde daha düşük performans gösterdiği ve Parkinson hastalarında ikinci derece zihinsel atıf yeteneğinde azalma olduğu belirtilmiştir (Monetta et al., 2009). Parkinson hastalarının Faux-Pas test skorlarının incelendiği bir çalışmada, test performansının kronik ilerlemiş hasta grubunda sağlıklı kontrollere göre daha düşük olduğu ancak erken dönem hasta grubunda anlamlı bir fark olmadığı gösterilmiştir (Péron et al., 2009). Bizim çalışmamızda da pot kırmayı fark etme alt testinde sağlıklı kontrollere kıyasla anlamlı fark saptanmamıştır. Çalışmaya, yapılan testlere uyum sağlayabilecek görece iyilik halinde olan ve demans ek tanısı almamış Parkinson hastalarının alınmış olması bu sonuçla ilişkili olabilir. Demansı olmayan Parkinson hastalarında yapılan bir çalışmada ise zihin kuramı becerilerinde özellikle ikinci derece görevlerde bozulma olduğu, birinci derece görev becerilerinin nispeten korunduğu belirtilmiştir (Shamay-Tsoory and Aharon-Peretz, 2007). Biz ise hem birinci derece hem ikinci derece yanlış inanç testlerinde sağlıklı kontrollere göre daha düşük performans sergilendiği gösterdik, her ne kadar klinik demans tanısı alan hastaları dışlamış olsak bile hasta grubumuzda 20-23 arası Mini Mental skoru olan Parkinson hastaları da bulunmakta idi.

Parkinson hastalarında GZO test skorlarında düşme olduğunu gösteren iki çalışma (Bodden et al., 2010, Tsuruya et al., 2011) ile uyumlu olarak GZO test skorlarını sağlıklı kontrollere göre düşük bulduk. Ancak etkin tedavi alan ve hastalığın erken dönemindeki Parkinson hastalarında GZO test skorlarında anlamlı fark saptanmamış çalışmalar mevcuttur (Euteneuer et al., 2009, Mimura et al., 2006, Roca et al., 2010). Üstelik sağlıklı bireylerde de yaşla birlikte GZO test skorlarında düşüş olduğu gösterilmiştir (Pardini and Nichelli, 2009). Parkinson hastaları ile sağlıklı kontrollerin karşılaştırıldığı çalışmalarda yaş ortalamasının hasta gruba kıyasla düşük olması nedeniyle farkın yaşa mı hastalığa mı bağlı olduğu belirsiz iken biz hasta grubu ve sağlıklı kontrollerde yaş değişkenini kontrol etmemize rağmen GZO test skorlarında düşüklük saptadık.

Hafif Bilişsel Bozukluk tanılı hastalarda zihin kuramı becerilerinde düşüş olduğunu gösteren bir gözden geçirme ile uyumlu olarak DEZTÖ ve GZO test skorlarını sağlıklı kontrollere kıyasla daha düşük bulduk. Bu gözden geçirmede sosyal bilişte bozulmanın demansın erken dönemindeki davranışsal problemlerin habercisi olabileceği belirtilmiştir (Bora and Yener, 2017). Yapılan bir meta analizde ikinci derece yanlış inanç testi skorlarının; sözel ve görsel hafıza ile daha ilişkili olması nedeniyle birinci derece yanlış inanca kıyasla anlamlı daha düşük saptandığı belirtilmiştir (Gaudreau et al., 2015). Biz ise bu çalışmada hem birinci derece yanlış inanç testinde hem de ikinci derecede yanlış inanç testinde anlamlı fark saptadık. Bu durum başka bir çalışmada belirtilmiş olduğu gibi tanı koyarken farklı kriterlerin esas alınması kaynaklı olabilir (Poletti and Bonuccelli, 2013). Biz çalışmamızda tanı kriterleri olarak; kişi tarafından bildirilen bellek yakınması olması, yaşa göre bellek performansındaki azalmanın objektif bir kanıtının olması, günlük yaşam aktivitelerinin korunması, genel bilişsel işlevlerin korunması ve demansın dışlanması esas aldık.

Yakın zamanda yapılan bir gözden geçirmede Hafif Bilişsel Bozukluk ve sağlıklı kontroller arasındaki ayrımın en iyi değerlendirilebildiği test olarak GZO testi belirtilmiştir (Yi et al., 2020). Posterior superior temporal siklus ile alt frontal girusun GZO testinde önemli rol oynadığı bilinmektedir (Baron-Cohen et al., 2006, Russell et al., 2000, Adams Jr et al., 2010). Hafif Bilişsel Bozukluk'ta beynin bu bölgelerinde sıklıkla atrofi saptanmasının düşük GZO skorları ile ilişkili olabileceği düşünülmektedir (Castelli et al., 2002, Schurz et al., 2014). Bizim çalışmamızda da Hafif Bilişsel Bozukluk hastalarındaki anlamlı GZO skor düşüklüğü saptanmış olup diğer çalışmalarla uyumaktadır.

Çalışmamızda ayrıca, GZO test skorlarının ikinci derece yanlış inanç için yordayıcı olduğu, varyansın %34'ünü açıkladığını gösterdik. Bu sonuç, affektif ve kognitif zihin kuramı becerilerinin birbirleri ile ilişkisini gösterir niteliktedir.

Duygu tanıma becerisini değerlendirdiğimiz Ekman testi ile şaşırmış, iğrenmiş ve nötral yüz ifadesini tanıma becerisinin Parkinson ve Hafif Bilişsel Bozukluk gruplarında bozulmuş olduğunu saptadık. Çalışmamızda ayrıca, duygu tanımanın, Benton ve Mini Mental test skorları ile birlikte birinci derece yanlış inanç için yordayıcı faktör olduğu, varyansın %57'sini açıkladığını gösterdik.

Parkinson hastalarında genel olarak duygusal yüzleri görüntüleme, algılama ve ifade etmede bozulmalar olduğu (Jacobs et al., 1995) ve özellikle korkmuş ve iğrenmiş yüz ifadesini tanımada bozulmalar olduğu belirtilmiştir (Kan et al., 2002). Bilateral motor semptomları olan 56 Parkinson hastasında yapılan bir çalışmada özellikle korkmuş ve üzülmüş olmak üzere tüm duygu ifadelerini tanımada bozulma olduğu, sağ taraflı Parkinson semptomlarının gözlemlendiği 8 hastada ise özellikle iğrenmiş ve üzülmüş duygu ifadelerini tanımada bozulma olduğu saptanmıştır. (Yip et al., 2003). Parkinson Hastalığının erken safhalarından başlayarak sözel olmayan duygusal bilgi işleme süreçlerinde problem yaşandığı ve duygusal ifadenin yoğunluğu (hafif veya orta) ile ilişkisiz olarak iğrenmiş, kızgın ve üzülmüş yüz ifadelerini tanımada bozulma olduğu belirtilmektedir (Suzuki et al., 2006). İlaç kullanan ve kullanmayan Parkinson hastaları karşılaştırıldığı bir çalışmada, ilaç kullanmayanların özellikle iğrenmiş yüz ifadesini tanımada güçlük çektiği belirtilmiştir (Dujardin et al., 2004). Duygu tanımanın görsel algısal işlevlerden ziyade yürütücü işlevler ilişkili olduğu düşünülmektedir ve dezavantajlı karar verme ile azalmış duygusal yanıt gösterme arasında ilişki olduğu gösterilmiştir (Kawamura and Kobayakawa, 2009).

Hafif Bilişsel Bozukluk'ta duygu tanıma becerisi genellikle Alzheimer Demansı ile karşılaştırılmıştır. Duygu ifadesi hafif bir şekilde gösterilmişse hafif demansa benzer şekilde duygu tanımada güçlükler yaşandığı, duygu ifadesi güçlü bir şekilde gösterilmişse demansa kıyasla duygu tanımada çok daha iyi bir performans gösterdikleri saptanmıştır (Spoletini et al., 2008a, Bediou et al., 2009). Ayrıca amnestik Hafif Bilişsel Bozukluk'ta duygu tanıma

performanslarında düşüş ile Alzheimer Demansına progresyon (entorinal korteks ve hipokampustan duygu tanıma için kritik bölge olan superior temporal kortekse doğru yayılım) ve hastalık tablosunda kötüleşme arasında bir ilişkili olduğu gösterilmiştir (Spoletini et al., 2008a). Tek veya birden fazla alanın etkilendiği Hafif Bilişsel Bozukluk gruplarının karşılaştırıldığı iki çalışmada, birden fazla alanın etkilendiği hasta grubunda özellikle üzülmüş, korkmuş ve nötral yüz ifadelerini tanımada olmak üzere tüm yüz ifadelerinde tek alanın etkilendiği gruba göre anlamlı bozulma olduğu gösterilmiştir (Teng et al., 2007, Weiss et al., 2008). Bu durum birden fazla alanın etkilendiği Hafif Bilişsel Bozukluk alt tipinde daha diffüz nöropatolojik lezyonların olması, hipokampusun total hacminin azalmasıyla beraber bilateral orta temporal giruslar, sağ inferior frontal girus ve bilateral superior temporal giruslarda atrofi gözlenmesi ile ilişkilendirilmiştir (Bell-McGinty et al., 2005). Tek alanın etkilendiği Hafif Bilişsel Bozukluk alt tipinde ise entorinal korteks, hipokampus ve amigdalayı etkileyen nörofibriler patoloji ile karakterize gözlenmiştir (Markesbery, 2010). Biz bu çalışmada Hafif Bilişsel Bozukluk alt tiplerine ayırmamış olsa da genel hasta grubunda iğrenmiş, şaşırmış ve nötral yüz ifadesi tanımada bozukluk olduğunu saptadık.

Biz bu çalışmada ayrıca Parkinson hastalarının Hafif Bilişsel Bozukluk hastalarına göre DEZTÖ alt görevlerinden birinci derece yanlış inanç, metafor anlama ve ironiyi anlama görevlerinde daha zayıf performans gösterdiğini saptadık. İkinci derece yanlış inanç ve GZO testi açısından ise Parkinson hastaları ve Hafif Bilişsel Bozukluk aralarında istatistiksel olarak anlamlı fark saptamadık. Parkinson ve Hafif Bilişsel Bozukluk hastaları karşılaştırıldığında, etyopatogenezi farklılık göstermesine rağmen sosyal bilişte benzer şekilde bozulma saptanması, sosyal bilişte bozulmanın nörodejeneratif hastalıklar için genel bir bulgu olabileceğini düşündürmektedir.

Kimlik ayrımı için en sık kullanılan yöntemlerden bir tanesi Benton Yüz Tanıma testidir (Benton et al., 1973). Biz bu çalışmada Hafif Bilişsel Bozukluk hastalarında daha anlamlı

olmakla beraber hem Parkinson grubu hem de Hafif Bilişsel Bozukluk grubu sağlıklı kontrollere kıyasla daha kötü performans sergilediklerini gösterdik. Parkinson hastalarında yüz tanımanın bozulduğu (Levin et al., 1991, Pereira et al., 2015) ve test performansının beynin yüz yapısının görsel analizinden sorumlu fusiform yüz alanlarındaki gri madde yoğunluğu ile ilişkili olduğu gösterilmiştir (Kanwisher et al., 1997, Haxby and Gobbini, 2011). Yakın zamanda yapılan çalışmalar ise bizim çalışmamıza benzer şekilde Parkinson hastalarında yüz tanımanın hem tanıdık hem tanıdık olmayan yüzler için bozulduğunu saptamıştır (Dewick et al., 1991, Haeske-Dewick, 1996, Kida et al., 2007). Bizim hasta grubumuza benzer başka bir çalışmada da Parkinson hastalarının yüz ayrımı becerisinde bozulma olduğu ve bu görsel testin Parkinson'da demansın erken tespitinde kullanılabileceği öne sürülmüştür (Ho et al., 2020a). Bizim hasta grubumuza benzer şekilde 30 Hafif Bilişsel Bozukluk hastasında yüz ayrımı becerisinin yapısal MR bulguları ile ilişkisinin araştırıldığı bir çalışmada, yüz tanıma performansı ile sağ hemisfer oksipital lob ve görsel ventral akım fusiform bölgelerindeki (fusiform yüz alanı) kortikal kalınlığın ilişkili olduğu bulunmuştur (Lemos et al., 2016). Yüzün yapısal özelliklerini tanımayla ilişkili Benton testi, daha önce demansla ilgili birçok çalışmada kullanılmış ve yüz tanımanın bozulduğuna dair benzer sonuçlar elde edilmiştir (Kasai et al., 2009, Amieva et al., 2006). Biz de çalışmamızda yüz tanımanın Hafif Bilişsel Bozukluk hastalarında Parkinson hastalarına göre daha bozuk olduğunu saptadık. Yüz ayrımı becerisinin yukarıda belirtilen çalışmalarda gösterildiği gibi bilişsel fonksiyonlar ve atrofi ile yakın ilişkili olması, çalışmamızdaki demans ek tanısı olmayan Parkinson hastalarında yüz tanıma becerisinin daha iyi olmasını açıklayabilir.

Çalışmamızda hastalara Mini Mental Test yapılmış olup sağlıklı kontrollerin hasta gruplara kıyasla; Parkinson hastalarının ise Hafif Bilişsel Bozukluk hastalarına kıyasla oryantasyon ve test toplam değerleri daha yüksek saptadık. Sağlıklı kontrol ve Parkinson hastalarının hatırlama ve tekrar etme değerlerini, kuramla uyumlu olacak şekilde Hafif Bilişsel

Bozukluk hastalarına kıyasla daha yüksek bulduk. Çalışmamızda ayrıca, yüz tanımanın yordayıcı faktörleri olarak Mini Mental ve GZO toplam skorları bulunmuş olup, varyansın %62'sini açıkladığı gösterdik. Hafif Bilişsel Bozukluk hastalarında hipokampal hacimde azalma, oryantasyon, hatırlama, tekrar etme gibi alanlarda belirgin düşük performans neden olmuştur. Parkinson hastalarında ise demansa progresyon %30 sıklıkta ve hastalığın ilerleyen dönemlerinde gözlenir (Hanagasi et al., 2017). Bizim çalışmamızda Mini Mental test skorlarının Parkinson hastalarında daha yüksek çıkması klinik demans tanısı almış hastaların çalışmaya dahil edilmemesindendir.

Yürütücü işlevler prefrontal korteksin kontrolünde olan biliş ve davranışın planlama, muhakeme, yargılama, zihinsel esneklik, organizasyon, inisiyasyon ve inhibisyon gibi birçok farklı yönünü içeren bir kavramdır (Malloy et al., 2006). Bizim çalışmamızda nörodejeneratif hastalıklarda yürütücü işlevleri değerlendirebilmek için hasta gruplara uygulanabilirliği de göz önüne alınarak Stroop Testi kullanılmıştır. Stroop görevi, kişinin algısal kurulumunu değişen talepler doğrultusunda ve özellikle de bir bozucu etki altında değiştirebilme kolaylığını, alışılmış bir davranış örüntüsünü bastırabilme ve olağan olmayan bir davranışı yapabilme yeteneğini ortaya koyar. Bu zihinsel esneklik ve algısal kurulum, dikkat ve davranış kaydırabilme yetenekleri ile ilgilidir (Karakaş et al., 1999a). Biz bu çalışmada Parkinson hastalarının Stroop1 hata ve Stroop3 süre değerlerini, Hafif Bilişsel Bozukluk hastalarının ise Stroop4 hata değerlerini sağlıklı kontrollere kıyasla daha yüksek saptadık. Hasta gruplarında Stroop4 süre, Stroop4 düzeltme, Stroop5 süre, Stroop5 hata, Stroop5 düzeltme değerlerini birbirine benzer ancak sağlıklı kontrollere kıyasla yüksek saptadık.

Parkinson Hastalığının etyopatolojisinde esas olarak nigrostriatal yolda dopamin düzeylerinin azalması yatmaktadır. Frontostriatal ağların etkilenmesi, ilişkili olduğu motor, kognitif, affektif ve motivasyonel alanlarda etkilenmeye yol açmaktadır (Alexander et al., 1986). Bilişsel fonksiyonlarla ilişkili bulunan ve Parkinson hastalarında etkilendiği gösterilen

3 devre dorsolateral prefrontal devre, orbitofrontal devre ve anterior singulat devredir (Frank et al., 2004, Sawamoto et al., 2008). Parkinson hastalığının erken dönemlerinden başlayan prefrontal yetersizlik, doğrudan nöroanatomik bir bozukluktan ziyade striatal yollardaki dopamin stimülasyon eksikliğine bağlanmıştır (Owen, 2004, Cools, 2006). Bizim çalışmamızda da Stroop performansında sağlıklı kontrollere kıyasla gözlenen belirgin düşüş, Parkinson hastalarının hastalığın yalnız ilerleyen dönemlerinde değil, erken dönemlerinde de bilişsel fonksiyonlarda bozulma olduğunu destekler niteliktedir.

Hafif Bilişsel Bozukluk hastalarında 17 yürütücü işlevin planlama/problem çözme, çalışma belleği ve yargılama şeklinde 3 ana kategoriye ayrılarak değerlendirildiği bir çalışmada, ilk iki kategoride bozulmalar olduğu, yargılamanın ise nispeten korunduğu gösterilmiştir. Özellikle birden çok alanın etkilendiği hasta grubunda ciddi bozulmalar olduğu belirtilmiştir (Brandt et al., 2009). Uzunlamasına yapılan bir çalışma, yürütücü işlevlerde bozulmanın sonraki dönemlerde bilişsel düşüşün ve demansa progresyonun habercisi olabileceğini göstermiştir (Blacker et al., 2007). 4 yıl süren bir başka çalışma ise yürütücü işlevlerde bozulma olduğu gösterilen hastaların %35'inde bilişsel düşüş olduğu ve bilişsel düşüşün özellikle birden fazla alanda etkilene olan hasta grubunda gözlemlendiği belirtilmiştir (Aretouli et al., 2013).

Hasta grupları karşılaştırıldığında Parkinson Hastaları daha fazla sayıda Stroop alt testinde kötü performans gösterse de; hem Parkinson hastaları hem de Hafif Bilişsel Bozukluk hastalarının birçok Stroop görevlerinde benzer şekilde düşük performans göstermesi, etyopatogenezleri farklı olsa da her iki hastalığın da bilişsel bozulmalarla seyreden nörodejeneratif hastalıklardan olmasıyla açıklanabilir.

Yürütücü işlevler ve sosyal bilişin birbiriyle ilişkisi son yıllarda araştırma konusu olan başlıklardan biridir. Bizim çalışmamızda Stroop testi değerleri ile DEZTÖ ve GZO testi değerleri ilişkisine bakılmış olup hem Parkinson hem Hafif Bilişsel Bozukluk grubunda birçok

Stroop alt ölçeğinin zihin kuramı becerileri ile ilişkili olduğunu saptadık (Tablo 4.18, Tablo 4.19).

Parkinson hastalarındaki frontostriatal yetersizliğin, aynı yollar kullanıldığı için hem zihin kuramı becerilerini hem de yürütücü işlevleri etkileyebileceği öne sürülmüştür (Trompeta et al., 2021). Bu bağlamda birçok çalışma kognitif zihin kuramı performansı ile bilişsel fonksiyonlar arasında doğrusal bir ilişki olduğunu göstermiştir (Saltzman et al., 2000, Santangelo et al., 2012, Mengelberg and Siegert, 2003). Başka bir çalışmada ise sadece ileri dönem Parkinson hastalarında sosyal biliş ve bilişsel fonksiyonlar arasında ilişki saptanmış ve bu ilişkinin dopamin denervasyonundan ziyade bilişsel gerileme ile ilişkili olmasının muhtemel olduğu belirtilmiştir (Péron et al., 2009). Sonrasında yapılan bir meta analizde sözel akıcılık testi ile değerlendirilen yürütücü işlevler ve zihin kuramı performansı arasında belirgin anlamlı ilişki olduğu gösterilmiştir (Bora et al., 2015). Yakın zamanda bizim çalışmamıza benzer olarak demansı olmayan Parkinson hastalarında yapılan bir çalışmada ise yürütücü işlevlerden biri olan inhibisyon bozulma ile kognitif zihin kuramı performansı arasındaki ilişki gösterilmiştir (Foley et al., 2019). Affektif zihin kuramı becerisinin değerlendirildiği GZO testi kullanan bir diğer çalışmada da sosyal bilişin işlem hızı, bellek ve yürütücü işlevlerle ilişkisine değinilmiştir (Alonso-Recio et al., 2021). Biz de Parkinson hastalarında yürütücü işlevlerin değerlendirildiği Stroop testi görevleri ile özellikle kognitif zihin kuramının değerlendirildiği DEZTÖ testinin birinci derecede yanlış inanç, ironiyi kavrama, pot kırmayı fark etme alt görevleri ve affektif zihin kuramının değerlendirildiği GZO testi performansı arasında ilişki bulduk. Bizim çalışmamız kognitif ve affektif zihin kuramı becerilerinin birlikte değerlendirildiği ilk çalışmadır.

Çalışmamızda ayrıca Stroop testi değerleri ile Ekman ve Benton testi değerleri ilişkisine bakılmış olup hem Parkinson hem Hafif Bilişsel Bozukluk grubunda birçok Stroop alt ölçeğinin duygu ve yüz tanıma ile ilişkili olduğunu saptadık (Tablo 4.20, Tablo 4.21).

Parkinson hastalarında duygu tanıma ve yürütücü işlevler ilişkisini araştıran bir çalışmada, kızmış yüz ifade tanıma becerisi ve iz sürme, saat çizme, sözel akıcılık testleriyle değerlendirilen yürütücü işlevler arasında ilişki olduğunu bulmuştur (Chen et al., 2019). Biz de kızmış yüz ifadesi tanıma becerisi ile Stroop 5 süre arasında istatistiksel anlamlı ilişki olduğunu gösterdik. Ayrıca mutlu, korkmuş, şaşırmış, nötral yüz ifadesi tanıma becerisi ile Stroop testi görevleri arasında ilişki saptadık. Yüz ifadesi tanıma dışında, yüzün genel kimlik yapısının tanınmasını değerlendiren Benton testi ile yürütücü işlevlerin değerlendirildiği Stroop testinin tüm alt görevlerini birbiriyle ilişkili bulduk. Görebildiğimiz kadarıyla, Parkinson hastalarının yüz yapısı tanıma becerilerinin yürütücü işlevlerle ilişkisini araştıran bir çalışma daha önce literatürde yoktur.

Hafif Bilişsel Bozukluk hastalarında sosyal biliş ve yürütücü işlevler ilişkisini değerlendiren az sayıda araştırma bulunmaktadır. Hafif Bilişsel Bozukluk hastalarında birincil olarak yürütücü işlevlerde bozulma olduğunu, bu duruma sekonder olarak zihin kuramı becerileri ve yüz tanıma becerilerinde bozulmaların olduğu öne sürülmüş ve hipotez sosyal biliş ile ilişkilendirilen frontal lobların nöropatolojik olarak hastalığın erken evresinde korunmasıyla ilişkilendirilmiştir (Kemp et al., 2012). 92 Hafif Bilişsel bozukluk hastasının katıldığı bir çalışmada mutlu ve şaşırmış yüz ifadelerinin tanınmasının yürütücü işlevlerle ilişkili olduğu gösterilmiştir, yürütücü işlevleri değerlendirmek için saat çizme testi, nesne isimlendirme testi, hafıza testi ve frontal değerlendirme bataryası kullanılmıştır (Hayashi et al., 2021). Biz ise yürütücü işlevleri değerlendirmek için Stroop görevlerini kullandık ve üzgün, korkmuş, kızgın, iğrenmiş, nötral yüz ifadelerinin yürütücü işlevlerle ilişkili olduğu gösterdik. Ayrıca Parkinson hastalarına benzer şekilde Hafif Bilişsel Bozukluk hastalarında da Stroop testi görevleri ile kognitif zihin kuramının değerlendirildiği DEZTÖ testinin birinci derecede yanlış inanç, ironiyi kavrama, pot kırmayı fark etme alt görevleri; affektif zihin kuramının değerlendirildiği GZO testi ve yüzün yapısının tanınmasının değerlendirildiği Benton testi

performansı arasında ilişki bulduk. İlk defa bizim çalışmamızda Hafif Bilişsel Bozukluk hastalarında yüz tanıma becerileri ve yürütücü işlevler ilişkisi araştırılmıştır. Yürütücü işlevler ve sosyal biliş arasındaki pozitif ilişki, hastalığın ilerleyen dönemlerinde ve Alzheimer'a progresyonda sosyal bilişteki bozulmanın belirginleşmesini açıklar niteliktedir.

Empati bir başkasının duygusal durumuna ve bilişsel konumuna cevap olarak ortaya çıkan ve bu durumlarla paralellik gösteren bir tepki olarak tanımlanmaktadır (Eisenberg and Strayer, 1990). Empatinin kognitif (bilişsel) ve affektif (duygusal) olmak üzere iki boyutu olduğu dile getirilmiştir (Hoffman, 1987). Bilişsel boyut, karşıdakinin bir olaydan ya da durumdan nasıl hissedebileceğini anlamak, bu hislerin farkında olmak olarak; duygusal boyut ise deneyimi yaşayan kişi ile aynı şekilde hissetmek ve bunu karşı tarafa duyurmak olarak açıklanmıştır (Staub, 1987). Nörodejeneratif hastalıklarda empati az çalışılan alanlardan birisidir. Biz bu çalışmada Türkçe'de geçerlilik ve güvenirlik çalışması yapılmış olan Temel Empati Ölçeğini kullanarak Parkinson ve Hafif Bilişsel Bozukluk hastalarında empatiyi araştırdık. Hafif Bilişsel Bozukluk tanılı hastalar, Parkinson hastaları ve sağlıklı kontroller arasında TEO-Toplam, TEO-DE ve TEO-BE değerleri bakımından istatistiksel anlamlı farklılık saptamadık.

Parkinson hastalarında yapılan bir çalışmada empatiyi değerlendirmek için Kişilerarası Reaktivite İndeksi kullanılmış olup, bizim çalışmamıza benzer şekilde empati becerisinin korunduğu saptanmıştır (Narme et al., 2011). Empati ve zihin kuramı ilişkisinin değerlendirildiği bir meta analizde ise Parkinson hastalarında empatinin görece korunduğu, bu durumun Parkinson hastalarında kognitif zihin kuramı becerilerinin öncelikli bozulması, affektif zihin kuramı becerilerinin hastalığın erken döneminde korunması ile açıklanabileceği belirtilmiştir (Bora et al., 2015). Bir başka meta analizde de empatinin görece korunduğu gösterilmiştir ancak bu çalışmada duygusal empati ayrıca değerlendirilmemiştir (Coundouris et al., 2020). Biz ise çalışmamızda hem bilişsel hem duygusal empatiyi değerlendirdik ve Parkinson hastalarında korunduğunu saptadık.

Hafif Bilişsel Bozukluk'ta empati, görebildiğimiz kadarıyla literatürde daha önce çalışılmamıştır. Bu hasta gruplarında sosyal kognisyonda bozulma gözlenmesine karşın empatinin korunması, empati yeteneğinin sosyal iletişimde birçok faktöre bağlı daha çekirdek belirtilerden olduğunu düşündürmektedir.

Aleksitimi; duyguları tanıma ve betimlemede zorluk ile bedensel duyular ve duyguları birbirinden ayırt etmede güçlük olarak tanımlanmaktadır (Taylor et al., 1991).

Biz bu çalışmada aleksitimiye değerlendirmek için diğer çalışmalara benzer şekilde (Bogdanova and Cronin-Golomb, 2013a, Assogna et al., 2012) Toronto Aleksitimi ölçeğini kullandık. Parkinson hastalarının her ikisinin de aleksitimi ölçek puanları sağlıklı kontrollere kıyasla yüksek bulduk.

Parkinson hastalarında dopamin transmisyonu disfonksiyonunda rol alan nöral substratlar motor kontrolde problemlere yol açmalarının yanı sıra emosyonel disregülasyonda da kilit rol oynamaktadır (Alexander et al., 1991, Kenny et al., 2010, Bermond et al., 1999). Bazal ganglionlar dopamin aracılığıyla dorsal prefrontal ve orbitofrontal kortesklere bağlıdır, bu merkezler de emosyonel tecrübeden sorumludur (Bermond et al., 1999). Bu bölgelerde dopamin tükenmesi hem bilişsel ve duygusal anormalliklere hem de aleksitimiye neden olmaktadır (Costa et al., 2006a, Costa et al., 2007, Tessitore et al., 2002). Parkinson hastalığında aleksitimi görülme sıklığı %18-23.8 olarak belirtilmiştir (Assogna et al., 2016b). Aleksitimi genellikle depresyonla ilişkilendirilmiştir (Taylor et al., 1991). Aleksitimik Parkinson hastalarının görsel-uzaysal testlerde daha kötü performans gösterdiğini belirterek aleksitimiye bilişsel fonksiyonlarla ilişkilendiren iki çalışma mevcuttur (Assogna et al., 2016b, Sengul et al., 2020). Bizim hasta grubumuza benzer 60 Parkinson hastasıyla yapılan bir çalışmada aleksitiminin bilişsel gerilemenin önemli bir prediktörü olduğu vurgulanmıştır (Gul and Yousaf, 2019a). Bizim çalışmamızda Parkinson demansı hastaların olmamasına rağmen

aleksitimi düzeyinin yüksek saptanması, Parkinson hastalarında aleksitiminin bilişsel bozulmadan daha önce ortaya çıktığını desteklemektedir.

Hafif Bilişsel Bozukluk, Alzheimer Demansı ve subjektif kognitif bozulma hasta gruplarının karşılaştırıldığı bir çalışmada, aleksitiminin ilk iki grupta istatistiksel olarak anlamlı daha sık görüldüğü ancak bu iki grubun birbirinden farksız olduğu saptanmıştır (Yuruyen et al., 2017). Başka bir çalışmada sözel bellek, genel kognisyon ve yürütücü işlevlerle ilişkili olarak Hafif Bilişsel Bozukluk hastalarında aleksitimi sıklığının arttığını belirtmiştir. Sözel bellekte bozulmanın bir duyguyu epizodik tecrübelerle hatırlayamamaya ve duyguları tanımada güçlüğü yol açtığı belirtilmiştir (Smirni et al., 2018). Bizim çalışmamızda da Hafif Bilişsel Bozukluk hastalarında aleksitimi düzeyinin yüksek saptanması, hasta grubunun başlıca şikayeti unutkanlık olan amnestik gruptan oluşması kaynaklı olabilir.

Parkinson ve Hafif Bilişsel Bozukluk hasta grupları aleksitimi düzeyleri birbiriyle kıyaslandığında istatistiksel anlamlı bir fark bulmadık. Parkinson hastalarında emosyenel disregülasyon, Hafif Bilişsel Bozuklukta bellek ve yürütücü işlevlerde bozulma kilit rol üstlenerek her iki hasta grubunda da aleksitimi sıklığı artmış görünmektedir. Ayrıca çalışmamızda aleksitimi ve sosyal bilişin pozitif ilişkili olduğunu gösterdik (Tablo 4.22, Tablo 4.23).

Nörodejeneratif hastalıklarda psikiyatrik semptomlara sık rastlanmaktadır; duygusal, bilişsel ve sosyal davranışlarda bozulmalar nörodejeneratif hastalıkların birçok psikopatolojisinde görülebilir ve sık rastlanan emosyenel ve/veya davranışsal semptomların nörolojik temellerine ışık tutabilir (Levenson et al., 2014). Hasta gruplarında anksiyete ve depresyonu değerlendirmek için Hastane Anksiyete ve Depresyon Ölçeği kullandık ve Parkinson hastalarının anksiyete, depresyon, toplam puan değerlerini sağlıklı kontrollere kıyasla daha yüksek saptadık. Hafif Bilişsel Bozukluk hastalarında ise ölçek değerlerinde sağlıklı kontrollere kıyasla yükselme gözlenirse de istatistiksel olarak anlamlı fark bulmadık.

Parkinson hastalarında depresyonun bazen bilişsel bozulma veya dopaminerjik ilaç yan etkileriyle karışabileceği belirtilse de (Gallagher and Schrag, 2012), depresyon sıklığının %20-30 olduğu öngörülmektedir (Schrag et al., 2002). Genel popülasyonda da depresyonun sık görülmesine karşın, yaş olarak eşleştirilmiş kontrollü çalışmalarda Parkinson hastalarında depresyon sıklığının arttığı; hatta diyabet, osteoartrit gibi diğer kronik komorbid hastalıklarla kıyaslandığında Parkinson grubunda depresyonun daha sık görüldüğü, bunun Parkinson hastalarındaki beyin disfonksiyonu ile ilişkili olabileceği bildirilmiştir (Nilsson et al., 2002). Anksiyete sıklıkla depresyon ile birlikte gözlenirse de (Menza et al., 1993), Parkinson hastalarında yaşam kalitesi üzerine etkisinin depresyondan daha büyük olduğu söylenmektedir (Qureshi et al., 2012, Yamanishi et al., 2013). Anksiyete sıklığını %25 ve %52 arasında değişen oranlarda raporlayan çalışmalar mevcuttur (Broen et al., 2016, Chen, 2004, Schrag, 2004). Bu çalışmada da yaş, cinsiyet, geçirilmiş psikiyatrik öyküsü, ailede psikiyatrik hastalık öyküsü gibi faktörler eşleştirilmiş olmasına karşın Parkinson hastalarında depresyon ve anksiyete semptomlarına diğer gruplara kıyasla sık rastlanması dikkat çekicidir.

Hafif Bilişsel Bozukluk hastalarında depresyon sıklığının araştırıldığı bir gözden geçirme ve meta analizde, depresyon sıklığının ortalama %32 olduğu (Ismail et al., 2017); anksiyete sıklığının araştırıldığı bir gözden geçirme ve meta analizde ise anksiyete sıklığının ortalama %21 olduğu, çalışmalar arası heterojenitenin örneklem grupları ilişkili olduğu belirtilmiştir (Chen et al., 2018). Depresyonun genetik geçişi ve hayat boyu tekrarlama riskinin yüksek olduğu bilinmektedir (Malhi and Mann, 2018). Bizim çalışmamızda anksiyete ve depresyon değerlerinin artmış olmasına rağmen istatistiksel olarak anlamlılık olmaması, örneklem grubunun %86,7'sinin psikiyatrik hastalık öyküsü bulunmaması, %73,3'ünün ise ailesinde psikiyatrik hastalık bulunmaması ile ilişkili olabilir. Parkinson hastalarında ise benzer örneklem grubuna karşın gözlenen yüksek anksiyete ve depresyon değerlerinin ise hastalığın patogenezinde dopaminin başlıca rol olması ile ilişkili olması muhtemeldir.

Biz bu çalışmada, Parkinson hastalarının anksiyete ve depresyon skorları ile Stroop3 Hata ve Stroop5 Süreleri arasında bir ilişki olduğunu gösterdik. Literatürde depresyon ve anksiyete semptomlarının varlığını, yürütücü işlev testlerinde düşük performans ile ilişkilendiren çeşitli çalışmalar mevcuttur (Costa et al., 2006b, Stefanova et al., 2006, Klepac et al., 2010, Santangelo et al., 2009). Bizim çalışmamıza benzer şekilde Stroop performansının depresyon ve anksiyete ile ilişkisini araştıran bir başka çalışmada da renk isimlendirme ve enterferans değerleri ile ilişki saptanmıştır (Santangelo et al., 2009). Sadece bir çalışma depresyon ve apati ile bilişsel fonksiyonlar arasında ilişki bulamadığını bildirmiştir, çalışmada Wisconsin testi kullanılmıştır (Butterfield et al., 2010). Bizim çalışmamız da depresyon ve anksiyetenin yürütücü işlevlerle ilişkisini destekleyen çalışmalarla uyumludur.

Biz bu çalışmada nöropsikiyatrik semptomların taranması amacıyla ayrıca Nöropsikiyatrik Envanter kullandık. Parkinson hastalarında depresyon, anksiyete, apati ve irritabilite semptomlarına sıklığının; Hafif Bilişsel Bozukluk hastalarında da Parkinson hastalarına benzer şekilde apati sıklığının sağlıklı kontrollere göre arttığı tespit ettik. Parkinson hastalarında nöropsikiyatrik semptomların daha sık olduğunu gösterdik. Bu durumun hastalığın patogeneğinde dopamin yetersizliği yatması ile ilişkili olması muhtemeldir.

Parkinson Hastalığı motor ve motor olmayan bulgularla seyretmektedir. Bradikinezi, tremor, rijidite ve postural instabilite gibi motor bozukluklara ek olarak hastalar genellikle nöropsikiyatrik semptomlardan muzdariptir (Schneider et al., 2008a). Depresyon, halüsinasyonlar, anksiyete ve depresyon Parkinson Hastalığında sık gözlenen semptomlardır (Aarsland et al., 1999, Fénelon et al., 2000, Reijnders et al., 2008) ve Parkinson hastalarının %64.7'sinde bu semptomlardan en az birinin olduğu bildirilmektedir (Riedel et al., 2008). Bu çalışmada Parkinson hastalarında depresyon, anksiyete, apati ve irritabilite semptomlarına sağlıklı kontrollere kıyasla daha sık rastlandığı gösterilmiştir. Bu sonuç Hastane Anksiyete ve Depresyon Ölçeği sonuçları ile de örtüşmektedir. Parkinson hastalarında depresyon daha çok

karamsarlık, İrritabilite, mutsuzluk, hastalığına dair kaygılar ile ortaya çıkmaktadır. İrritabilitenin sık rastlanması eşlik eden depresyon ve anksiyete belirtileriyle ve dopamin yetersizliğinin neden olduğu duygulanım kontrolü ile ilgili aksaklıklar kaynaklı olabilir. Apati ise çevre ile ileri derecede ilgisizlik, kayıtsızlık, duyarsızlık hali olarak tanımlanabilir (Marin, 1991). Parkinson hastalarında apati sıklığı %13.9'dan %70'e değişen oranlarda bildirilmiş (Santangelo et al., 2013) ve yaş, depresyon, ciddi motor bozukluklar ve engellilik durumu ile ilişkilendirilmiştir (den Brok et al., 2015). Parkinson Hastalığında apatinin, limbik ve ventral striatal bölgelerde azalmış dopamin düzeylerinin sonucu olabileceği ve dopaminerjik ilaçlara kısmi yanıt verdiği dair kanıtlar öne sürülmüştür (Czernecki et al., 2008). Görüntüleme çalışmaları inferior frontal girus, insula and singulat girus gibi kortikal bölgelerde gri alanda azalma olduğunu göstermiştir (Reijnders et al., 2010). Bir çalışmada apatinin bilişsel bozulma ile yakından ilişkili olduğu ve kolinesteraz inhibitörlerine cevap verebileceği belirtilmiştir (McKeith et al., 2000). Parkinson hastalığında nöropsikiyatrik semptomlar artmış mortalite riski ile ilişkilendirilmiştir (Hughes et al., 2004). Nöropsikiyatrik semptomların sıklığını bilmek, semptomlara karşı farkındalığı artırarak hastalığın doğal seyri veya ilaç yan etkisi gibi durumlardan ayrımının yaparak erken tanı koymak ve olası uygun tedavi seçeneklerinin gözden geçirmek mortalite riskinin azaltılmasına yardımcı olabilir.

Hafif Bilişsel Bozukluk hastalarında, Parkinson hastalarına benzer şekilde apati sıklığının sağlıklı kontrollere göre arttığını tespit ettik. Hafif Bilişsel Bozukluk hastalarında depresyon, anksiyete ve apati sıklığının arttığını belirten ve bu semptomların olmasını demansa progresyon habercisi olarak düşünen çalışmalar mevcuttur (Ma, 2020, Zhao et al., 2021). Bu çalışmada depresyon ve anksiyete düzeyleri sağlıklı kontrollere göre yükselmiş gözlenirse de istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunamamıştır. Bu durum örneklemin özgeçmişinde ve soygeçmişinde psikiyatrik hastalık öyküsü olmayan hastalardan oluşmasına bağlanmıştır. Depresyon ve anksiyete komorbiditesi olmadan apati sıklığında artış gözlenmesi, hastalık

patolojisinin apatiyi tetiklediğini düşündürmektedir. Gerçekten de yakın zamanda yapılan bir görüntüleme çalışmasında Hafif Bilişsel Bozukluk hastalarında apatinin hemisferler arası ağlardaki beyaz madde yoğunluğu ile ilişkili olduğu gösterilmiştir (Setiadi et al., 2021). Hafif Bilişsel Bozukluk hasta grubunda yaşam kalitesini etkileyen en önemli etmenlerden biri demansa progresyondur, bu nedenle ilerlemenin ön habercisi durumları bilmek, bu durumlara karşı farkındalığı artırmak ve gerekli tedbirleri almak progresyona geçişin yavaşlatılmasına yardımcı olabilir. Nöropsikiyatrik semptomlarının tanısı ve tedavisi bu hasta grubunda yaşam kalitesini artırıcı rol oynayacaktır.

Kısıtlılıklar:

1. Bu çalışmanın en büyük kısıtlılığı hastalık alt grupları, şiddeti, süresi, tedavi altında olup olmadığı ve tedavide kullanılan ilaçların karşılaştırılmamış olmasıdır. Ancak sonuçlar hasta grupları için genellenebilir.
2. Çalışmaya Alzheimer Demansı, Frontotemporal Demans, Lewy Cisimcikli Demans, Parkinson Plus Sendromlar gibi diğer nörodejeneratif hasta gruplarının da dahil edilmesi ile daha kapsamlı sonuçlar elde edilebilir.
3. Çalışmanın kesitsel olması nedensellik bağı kurulmak istendiği için yapılan lineer regresyon analizi sonucunda ortaya çıkan yordayıcıların, uzunlamasına çalışmalarla desteklenmesinin faydalı olacağı düşünülmüştür.
4. Çalışmada MRI, fMRI, MR spektroskopisi ve ERP gibi yapısal ve işlevsel görüntüleme/değerlendirme araçlarıyla değerlendirilmemiş olması çalışmanın bir diğer kısıtlılığıdır.

6. SONUÇLAR

- Bu kesitsel, prospektif ve kontrollü çalışma, Parkinson Hastalığı ve Hafif Bilişsel Bozukluk hastalarının zihin kuramı, duygu ve yüz tanıma, empati ve aleksitimi düzeyleri ile yürütücü işlevler açısından karşılaştırıldığı ve ilişkili faktörlerin araştırıldığı Türkçe ve İngilizce literatürde görebildiğimiz kadarıyla ilk çalışmadır.

- Çalışmamızda yaş, cinsiyet ve eğitim dağılımı açısından benzer 30 Parkinson ve 30 Hafif Bilişsel Bozukluk hastası ile 30 sağlıklı birey karşılaştırılmış ve hasta gruplarında sosyal bilişi oluşturan zihin kuramı ile duygu tanıma becerilerinde, alt ölçeklerde birbirlerinden birtakım farklılıklar gözlense de, sağlıklı bireylere göre bozulmalar saptanmıştır. Sosyal bilişteki bozulmalar her iki grupta da aleksitimi, empati ve yürütücü işlevler ile ilişkili bulunmuş olup nörodejeneratif süreçlerin rolü ortaya konulmuştur.

- Stroop testi ile değerlendirilen prefrontal korteks fonksiyonlarında ve Mini Mental Test ile değerlendirilen global bilişsel fonksiyonlarda, nörodejeneratif hastalıkların doğasına uyumlu olarak, Parkinson ve Hafif Bilişsel Bozukluk hastalarında sağlıklı kontrollere göre bozulmalar tespit edilmiştir. Mini Mental Test skorlarının Parkinson hastalarında Hafif Bilişsel Bozukluk hastalarına kıyasla daha yüksek olması, çalışmamızdaki Parkinson hastalarının demans ek tanılarının olmaması kaynaklıdır.

- Kognitif zihin kuramı becerilerinin değerlendirildiği DEZTÖ testinde, hasta gruplarının birinci ve ikinci derece yanlış inanç, metafor kavrama ve ironi kavrama becerilerinde sağlıklı kontrollere göre düşüş gözlendiği; empatik anlayış ve pot kırmayı fark etme becerilerinin ise görece korunduğu gösterilmiştir. Empatik anlayış ve pot kırmayı fark etme daha ileri evrelerde bozulma ile ilişkili nöropsikolojik testler olarak düşünülebilir. Parkinson hastaları ise birinci derece yanlış inanç, metafor kavrama ve ironi kavrama alanlarında Hafif Bilişsel Bozukluk hastalarına göre daha kötü performans sergilemişlerdir, bu

sonuç dopamin ilişkili yollardaki disfonksiyonun izole sosyal kognisyonda defisitlere yol açtığına işaret edebilir.

- Affektif zihin kuramı becerilerinin değerlendirildiği GZO testinde, hasta grupları sağlıklı kontrollere kıyasla daha kötü performans sergilemişlerdir; ancak hasta grupları arası anlamlı bir fark bulunmamıştır. Çalışmamızda, GZO test skorlarının ikinci derece yanlış inanç için yordayıcı olduğu, varyansın %34'ünü açıkladığı gösterilmiştir. Bu sonuç, affektif ve kognitif zihin kuramı becerilerinin birbirleri ile ilişkisini gösterir niteliktedir.

- Ekman testi ile değerlendirilen duygu tanıma becerisinde, Parkinson ve Hafif Bilişsel Bozukluk hastalarının şaşırılmış, iğrenmiş ve nötral duyguları tanımada problemler yaşadığı gösterilmiştir. Çalışmamızda duygu tanımanın zihin kuramı becerileri ve Stroop testi ile değerlendirilen prefrontal korteks fonksiyonları ile pozitif ilişkili olduğu gösterilmiştir. Nörodejeneratif hastalıklarda yürütücü işlev bozuklukları arttıkça duygu tanıma bozulmaktadır. Çalışmamızda duygu tanımanın, Benton ve Mini Mental test skorları ile birlikte birinci derece yanlış inanç için yordayıcı faktör olduğu, varyansın %57'sini açıkladığı gösterilmiştir.

- Benton testi ile değerlendirilen yüz tanıma becerisinin Hafif Bilişsel Bozukluk hastalarında diğer gruplara göre daha çok bozulma olduğu belirlenmiştir. Yüz tanımanın atrofi ile yakın ilişkili olması, çalışmamızdaki demansı olmayan Parkinson hastalarının, Hafif Bilişsel Bozukluk hastalarından daha iyi test performansı göstermesine neden olmuştur. En iyi performans sergileyen grup ise sağlıklı bireylerdir. Yüz tanımanın yordayıcı faktörleri olarak Mini Mental ve GZO toplam skorları bulunmuş olup, varyansın %62'sini açıkladığı gösterilmiştir. Bu nedenle yüz tanıma testi demansa progresyonu değerlendirmek için ön test olarak kullanılabilir.

- Empati becerisi değerlendirildiğinde, hasta grupları ve sağlıklı kontroller açısından anlamlı bir fark yoktur. Bu sonuç hasta gruplarında zihin kuramı becerilerinden empatik

anlayışın korunması ile de uyumludur. Empatinin, nörodejeneratif hastalıkların erken döneminde görece korunduğu varsayılabilir.

- Parkinson ve Hafif Bilişsel Bozukluk hastalarında aleksitimi düzeyinin sağlıklı kontrollere göre yüksek olduğu gösterilmiştir. Bu bulgumuz nörodejeneratif hastalıklarda aleksitiminin yüksek olduğunu gösteren literatür bulgularını destekler niteliktedir. Çalışmamızda aleksitiminin, sosyal biliş ve yürütücü işlevlerle ilişkili olduğu; bu alanlarda düşüşün saptandığı hastalarda aleksitiminin daha yüksek olduğu gösterilmiştir. Aleksitiminin hasta bakım yükünü artırması ve depresif şikayetlerde artışa yol açabilmesi nedeniyle bu hasta gruplarında aleksitimi taranmalı ve spesifik tedavi yaklaşımları belirlenmelidir.

- Parkinson hastalarında depresyon, anksiyete, apati ve irritabilite gibi nöropsikiyatrik semptomların daha sık gözleendiği ve hasta ve yakınlarında sıkıntıya neden olduğu bulunmuştur. Parkinson hastalarında gözlenen nöropsikiyatrik semptomlar mortalite ile ilişkilendirilmiş olup, bu semptomlara karşı farkındalığı artırarak hastalığın doğal seyri veya ilaç yan etkisi gibi durumlardan ayrımının yapılarak erken tanı koymak ve olası uygun tedavi seçeneklerini gözden geçirmek mortalite riskinin azaltılmasına yardımcı olabilir.

- Hafif Bilişsel Bozukluk hastalarında apatinin daha sık gözleendiği ve hasta ve yakınlarında sıkıntıya neden olduğu bulunmuştur. Depresyon ve anksiyete olmadan gözlenen apati, hemisferler arası ağlardaki beyaz madde yoğunluğu ile ilişkilendirilmiştir. Hafif Bilişsel Bozuklukta yaşam kalitesini etkileyen en önemli etmenlerden biri demansa progresyondur, bu nedenle ilerlemenin ön habercisi durumları bilmek, bu durumlara karşı farkındalığı artırmak ve gerekli tedbirleri almak demansa geçişin yavaşlatılmasına yardımcı olabilir. Nöropsikiyatrik semptomlarının tanısı ve tedavisi bu hasta grubunda yaşam kalitesini artırıcı rol oynayacaktır.

- Bu kesitsel, prospektif ve kontrollü çalışma, Parkinson Hastalığı ve Hafif Bilişsel Bozukluk hastalarının zihin kuramı, duygu ve yüz tanıma, empati ve aleksitimi düzeyleri ile yürütücü işlevler açısından karşılaştırıldığı ve ilişkili faktörlerin araştırıldığı Türkçe ve

İngilizce literatürde görebildiğimiz kadarıyla ilk çalışmadır. Bulgularımız Türk popülasyonunda sosyal etkileşimde bozulmalara sekonder gözlenen nöropsikiyatrik semptomları potansiyel olarak azaltabilecek önleyici ve tedavi edici stratejilerin geliştirilmesi için çok önemli olan nörodejeneratif hastalıklarda sosyal bilişi etkileyen faktörler ilişkili mevcut verileri genişletmektedir.



KAYNAKLAR

- AARSLAND, D., LARSEN, J. P., CUMMINGS, J. L. & LAAKE, K. 1999. Prevalence and clinical correlates of psychotic symptoms in Parkinson disease: a community-based study. *Archives of neurology*, 56, 595-601.
- ABE, M., KIMURA, N., SASAKI, Y., EGUCHI, A. & MATSUBARA, E. 2021. Association between Benton Visual Retention Test Scores and PET Imaging in Elderly Adults. *Curr Alzheimer Res*, 18, 900-907.
- ADAMS JR, R. B., RULE, N. O., FRANKLIN JR, R. G., WANG, E., STEVENSON, M. T., YOSHIKAWA, S., NOMURA, M., SATO, W., KVERAGA, K. & AMBADY, N. 2010. Cross-cultural reading the mind in the eyes: an fMRI investigation. *Journal of cognitive neuroscience*, 22, 97-108.
- AGID, Y., RUBERG, M., JAVOY-AGID, F., HIRSCH, E., RAISMAN-VOZARI, R., VYAS, S., FAUCHEUX, B., MICHEL, P., KASTNER, A. & BLANCHARD, V. 1993. Are dopaminergic neurons selectively vulnerable to Parkinson's disease? *Advances in neurology*, 60, 148-164.
- AKÇA-KALEM, Ş., HANAĞASI, H., CUMMINGS, J. & GÜRVIT, H. Validation study of the Turkish translation of the Neuropsychiatric Inventory (NPI). 21st International Conference of Alzheimer's Disease International, 2005. 58.
- ALBERT, M. S., DEKOSKY, S. T., DICKSON, D., DUBOIS, B., FELDMAN, H. H., FOX, N. C., GAMST, A., HOLTZMAN, D. M., JAGUST, W. J. & PETERSEN, R. C. 2011. The diagnosis of mild cognitive impairment due to Alzheimer's disease: recommendations from the National Institute on Aging-Alzheimer's Association workgroups on diagnostic guidelines for Alzheimer's disease. *Alzheimer's & dementia*, 7, 270-279.
- ALEXANDER, G. E., CRUTCHER, M. D. & DELONG, M. R. 1991. Basal ganglia-thalamocortical circuits: parallel substrates for motor, oculomotor, "prefrontal" and "limbic" functions. *Progress in brain research*, 85, 119-146.
- ALEXANDER, G. E., DELONG, M. R. & STRICK, P. L. 1986. Parallel organization of functionally segregated circuits linking basal ganglia and cortex. *Annu Rev Neurosci*, 9, 357-81.
- ALEXOPOULOS, P., GRIMMER, T., PERNECZKY, R., DOMES, G. & KURZ, A. 2006. Do all patients with mild cognitive impairment progress to dementia? *Journal of the American Geriatrics Society*, 54, 1008-1010.
- ALONSO-RECIO, L., CARVAJAL, F., MERINO, C. & SERRANO, J. M. 2021. Social Cognition and Cognitive Decline in Patients with Parkinson's Disease. *Journal of the International Neuropsychological Society*, 27, 744-755.
- ALONSO-RECIO, L., MARTÍN, P., RUBIO, S. & SERRANO, J. M. 2014. Discrimination and categorization of emotional facial expressions and faces in Parkinson's disease. *J Neuropsychol*, 8, 269-88.
- ALVARADO-BOLAÑOS, A., CERVANTES-ARRIAGA, A., ZUAZUA-VIDAL, L., ESQUIVEL-ZAPATA, Ó., ALCOCER-SALAS, Á. & RODRÍGUEZ-VIOLANTE, M. 2020. Determinants and impact of alexithymia on quality of life in Parkinson's disease. *Neurología*.
- AMIEVA, H., GAESTEL, Y. & DARTIGUES, J.-F. 2006. The multiple-choice formats (forms F and G) of the Benton Visual Retention Test as a tool to detect age-related memory changes in population-based studies and clinical settings. *Nature protocols*, 1, 1936-1938.
- AMODIO, D. M. & FRITH, C. D. 2006. Meeting of minds: the medial frontal cortex and social cognition. *Nature reviews neuroscience*, 7, 268-277.
- ARETOULI, E., TSILIDIS, K. K. & BRANDT, J. 2013. Four-year outcome of mild cognitive impairment: the contribution of executive dysfunction. *Neuropsychology*, 27, 95.
- ARMSTRONG, M. J. & OKUN, M. S. 2020. Diagnosis and treatment of Parkinson disease: a review. *Jama*, 323, 548-560.
- ASCHERIO, A. & SCHWARZSCHILD, M. A. 2016. The epidemiology of Parkinson's disease: risk factors and prevention. *The Lancet Neurology*, 15, 1257-1272.

- ASSOGNA, F., CRAVELLO, L., ORFEI, M. D., CELLUPICA, N., CALTAGIRONE, C. & SPALLETTA, G. 2016a. Alexithymia in Parkinson's disease: A systematic review of the literature. *Parkinsonism Relat Disord*, 28, 1-11.
- ASSOGNA, F., CRAVELLO, L., ORFEI, M. D., CELLUPICA, N., CALTAGIRONE, C. & SPALLETTA, G. 2016b. Alexithymia in Parkinson's disease: A systematic review of the literature. *Parkinsonism & related disorders*, 28, 1-11.
- ASSOGNA, F., PALMER, K., PONTIERI, F. E., PIERANTOZZI, M., STEFANI, A., GIANNI, W., CALTAGIRONE, C. & SPALLETTA, G. 2012. Alexithymia is a non-motor symptom of Parkinson disease. *The american journal of geriatric psychiatry*, 20, 133-141.
- AYDEMİR, O. 1997. Hastane anksiyete ve depresyon ölçeği Türkçe formunun geçerlilik ve güvenilirliği. *Türk Psikiyatri Derg.*, 8, 187-280.
- BAGBY, R. M., PARKER, J. D. & TAYLOR, G. J. 1994. The twenty-item Toronto Alexithymia Scale—I. Item selection and cross-validation of the factor structure. *Journal of psychosomatic research*, 38, 23-32.
- BAGBY, R. M., TAYLOR, G. J. & RYAN, D. P. 1986. The measurement of alexithymia: Psychometric properties of the Schalling-Sifneos Personality Scale. *Comprehensive Psychiatry*, 27, 287-294.
- BALESTRINO, R. & SCHAPIRA, A. 2020. Parkinson disease. *European journal of neurology*, 27, 27-42.
- BARON-COHEN, S. 2001. Theory of mind in normal development and autism. *Prisme*, 34, 74-183.
- BARON-COHEN, S., RING, H., CHITNIS, X., WHEELWRIGHT, S., GREGORY, L., WILLIAMS, S., BRAMMER, M. & BULLMORE, E. 2006. fMRI of parents of children with Asperger Syndrome: a pilot study. *Brain and cognition*, 61, 122-130.
- BARON-COHEN, S., WHEELWRIGHT, S., HILL, J., RASTE, Y. & PLUMB, I. 2001. The "Reading the Mind in the Eyes" Test revised version: a study with normal adults, and adults with Asperger syndrome or high-functioning autism. *The Journal of Child Psychology and Psychiatry and Allied Disciplines*, 42, 241-251.
- BARTELS, A. L. & LEENDERS, K. L. 2009. Parkinson's disease: the syndrome, the pathogenesis and pathophysiology. *Cortex*, 45, 915-921.
- BARTOCHOWSKI, Z., GATLA, S., KHOURY, R., AL-DAHAK, R. & GROSSBERG, G. T. 2018. Empathy changes in neurocognitive disorders: A review. *Ann Clin Psychiatry*, 30, 220-232.
- BEDIOU, B., RYFF, I., MERCIER, B., MILLIERY, M., HENAFF, M.-A., D'AMATO, T., BONNEFOY, M., VIGHETTO, A. & KROLAK-SALMON, P. 2009. Impaired social cognition in mild Alzheimer disease. *Journal of geriatric psychiatry and neurology*, 22, 130-140.
- BELDEN, C. M., KAHN, V., MALEK-AHMADI, M., TSAI, A. & SABBAGH, M. N. 2015. Clinical characterization of mild cognitive impairment as a prodrome to dementia with Lewy bodies. *American Journal of Alzheimer's Disease & Other Dementias*®, 30, 173-177.
- BELL-MCGINTY, S., LOPEZ, O. L., MELTZER, C. C., SCANLON, J. M., WHYTE, E. M., DEKOSKY, S. T. & BECKER, J. T. 2005. Differential cortical atrophy in subgroups of mild cognitive impairment. *Archives of neurology*, 62, 1393-1397.
- BENTON, A., SIVAN, A., HAMSHER, K., VARNEY, N. & SPREEN, O. 1983. Benton facial recognition test. *It. Vers (1990). Firenze, Italy: Organizzazioni Speciali*.
- BENTON, A., VAN ALLEN, M., HAMSHER, K. D. & LEVIN, H. 1973. Test of facial recognition. *Manual. Neurosurgery Center Publication*.
- BERMOND, B., VORST, H. C., VINGERHOETS, A. J. & GERRITSEN, W. 1999. The Amsterdam Alexithymia Scale: its psychometric values and correlations with other personality traits. *Psychotherapy and psychosomatics*, 68, 241-251.
- BLACKER, D., LEE, H., MUZIKANSKY, A., MARTIN, E. C., TANZI, R., MCARDLE, J. J., MOSS, M. & ALBERT, M. 2007. Neuropsychological Measures in Normal Individuals That Predict Subsequent Cognitive Decline. *Archives of Neurology*, 64, 862-871.
- BLENNOW, K. 2004. CSF biomarkers for mild cognitive impairment. *Journal of internal medicine*, 256, 224-234.

- BODDEN, M. E., MOLLENHAUER, B., TRENKWALDER, C., CABANEL, N., EGGERT, K. M., UNGER, M. M., OERTEL, W. H., KESSLER, J., DODEL, R. & KALBE, E. 2010. Affective and cognitive theory of mind in patients with Parkinson's disease. *Parkinsonism & related disorders*, 16, 466-470.
- BOGDANOVA, Y. & CRONIN-GOLOMB, A. 2013a. Alexithymia and apathy in Parkinson's disease: neurocognitive correlates. *Behavioural neurology*, 27, 535-545.
- BOGDANOVA, Y. & CRONIN-GOLOMB, A. 2013b. Alexithymia and apathy in Parkinson's disease: neurocognitive correlates. *Behav Neurol*, 27, 535-45.
- BORA, E., VELAKOULIS, D. & WALTERFANG, M. 2016. Meta-analysis of facial emotion recognition in behavioral variant frontotemporal dementia: comparison with Alzheimer disease and healthy controls. *Journal of geriatric psychiatry and neurology*, 29, 205-211.
- BORA, E., WALTERFANG, M. & VELAKOULIS, D. 2015. Theory of mind in Parkinson's disease: a meta-analysis. *Behavioural Brain Research*, 292, 515-520.
- BORA, E. & YENER, G. G. 2017. Meta-analysis of social cognition in mild cognitive impairment. *Journal of Geriatric Psychiatry and Neurology*, 30, 206-213.
- BRAAK, H., DEL TREDICI, K., RÜB, U., DE VOS, R. A., STEUR, E. N. J. & BRAAK, E. 2003. Staging of brain pathology related to sporadic Parkinson's disease. *Neurobiology of aging*, 24, 197-211.
- BRANDT, J., ARETOULI, E., NEIJSTROM, E., SAMEK, J., MANNING, K., ALBERT, M. S. & BANDEEN-ROCHE, K. 2009. Selectivity of executive function deficits in mild cognitive impairment. *Neuropsychology*, 23, 607-18.
- BROEN, M. P., NARAYEN, N. E., KUIJF, M. L., DISSANAYAKA, N. N. & LEENTJENS, A. F. 2016. Prevalence of anxiety in Parkinson's disease: a systematic review and meta-analysis. *Movement Disorders*, 31, 1125-1133.
- BROWN, P. & MARSDEN, C. 1998. What do the basal ganglia do? *The Lancet*, 351, 1801-1804.
- BRUCE, V. & YOUNG, A. 1986. Understanding face recognition. *British journal of psychology*, 77, 305-327.
- BUTTERFIELD, D. A., REED, T., NEWMAN, S. F. & SULTANA, R. 2007. Roles of amyloid β -peptide-associated oxidative stress and brain protein modifications in the pathogenesis of Alzheimer's disease and mild cognitive impairment. *Free Radical Biology and Medicine*, 43, 658-677.
- BUTTERFIELD, L. C., CIMINO, C. R., OELKE, L. E., HAUSER, R. A. & SANCHEZ-RAMOS, J. 2010. The independent influence of apathy and depression on cognitive functioning in Parkinson's disease. *Neuropsychology*, 24, 721-30.
- CACHO, J., BENITO-LEÓN, J., GARCÍA-GARCÍA, R., FERNÁNDEZ-CALVO, B., VICENTE-VILLARDÓN, J. L. & MITCHELL, A. J. 2010. Does the combination of the MMSE and clock drawing test (mini-clock) improve the detection of mild Alzheimer's disease and mild cognitive impairment? *Journal of Alzheimer's disease*, 22, 889-896.
- CASELLI, R. J., DUECK, A. C., OSBORNE, D., SABBAGH, M. N., CONNOR, D. J., AHERN, G. L., BAXTER, L. C., RAPCSAK, S. Z., SHI, J. & WOODRUFF, B. K. 2009. Longitudinal modeling of age-related memory decline and the APOE ϵ 4 effect. *New England Journal of Medicine*, 361, 255-263.
- CASTELLI, F., FRITH, C., HAPPÉ, F. & FRITH, U. 2002. Autism, Asperger syndrome and brain mechanisms for the attribution of mental states to animated shapes. *Brain*, 125, 1839-1849.
- CHAUDHURI, K., YATES, L. & MARTINEZ-MARTIN, P. 2005. The non-motor symptom complex of Parkinson's disease: a comprehensive assessment is essential. *Current neurology and neuroscience reports*, 5, 275-283.
- CHAUDHURI, K. R., MARTINEZ-MARTIN, P., SCHAPIRA, A. H., STOCCHI, F., SETHI, K., ODIN, P., BROWN, R. G., KOLLER, W., BARONE, P. & MACPHEE, G. 2006. International multicenter pilot study of the first comprehensive self-completed nonmotor symptoms questionnaire for Parkinson's disease: the NMSQuest study. *Movement disorders: official journal of the Movement Disorder Society*, 21, 916-923.

- CHEN, C., HU, Z., JIANG, Z. & ZHOU, F. 2018. Prevalence of anxiety in patients with mild cognitive impairment: a systematic review and meta-analysis. *Journal of affective disorders*, 236, 211-221.
- CHEN, H. B., WU, D. D., HE, J., LI, S. H. & SU, W. 2019. Emotion Recognition in Patients With Parkinson Disease. *Cogn Behav Neurol*, 32, 247-255.
- CHEN, J. J. 2004. Anxiety, depression, and psychosis in Parkinson's disease: unmet needs and treatment challenges. *Neurologic clinics*, 22, S63-S90.
- COOLS, R. 2006. Dopaminergic modulation of cognitive function-implications for L-DOPA treatment in Parkinson's disease. *Neurosci Biobehav Rev*, 30, 1-23.
- ÇORAKÇI, Z. 2020. Alexithymia is associated with cognitive impairment in patients with Parkinson's disease.
- COSTA, A., PEPPE, A., CARLESIMO, G., PASQUALETTI, P. & CALTAGIRONE, C. 2006a. Alexithymia in Parkinson's disease is related to severity of depressive symptoms. *European journal of neurology*, 13, 836-841.
- COSTA, A., PEPPE, A., CARLESIMO, G., PASQUALETTI, P. & CALTAGIRONE, C. 2006b. Major and minor depression in Parkinson's disease: a neuropsychological investigation. *European Journal of Neurology*, 13, 972-980.
- COSTA, A., PEPPE, A., CARLESIMO, G. A., SALAMONE, G. & CALTAGIRONE, C. 2007. Neuropsychological correlates of alexithymia in Parkinson's disease. *Journal of the International Neuropsychological Society*, 13, 980-992.
- COSTA, A., PEPPE, A., CARLESIMO, G. A., SALAMONE, G. & CALTAGIRONE, C. 2010. Prevalence and characteristics of alexithymia in Parkinson's disease. *Psychosomatics*, 51, 22-28.
- COUNDOURIS, S. P., ADAMS, A. G. & HENRY, J. D. 2020. Empathy and theory of mind in Parkinson's disease: A meta-analysis. *Neuroscience & Biobehavioral Reviews*, 109, 92-102.
- CUMMINGS, J. L. 2004. Alzheimer's disease. *N Engl J Med*, 351, 56-67.
- CUMMINGS, J. L., MEGA, M., GRAY, K., ROSENBERG-THOMPSON, S., CARUSI, D. A. & GORNBEIN, J. 1994. The Neuropsychiatric Inventory: comprehensive assessment of psychopathology in dementia. *Neurology*, 44, 2308-2308.
- CZERNECKI, V., BENCHETRIT, E., HOUOT, M., PINEAU, F., MANGONE, G., CORVOL, J. C., VIDAILHET, M. & LEVY, R. 2021. Social cognitive impairment in early Parkinson's disease: A novel "mild impairment"? *Parkinsonism Relat Disord*, 85, 117-121.
- CZERNECKI, V., SCHÜPBACH, M., YAICI, S., LÉVY, R., BARDINET, E., YELNIK, J., DUBOIS, B. & AGID, Y. 2008. Apathy following subthalamic stimulation in Parkinson disease: a dopamine responsive symptom. *Movement disorders: official journal of the Movement Disorder Society*, 23, 964-969.
- DAFSARI, H. S., RAY-CHAUDHURI, K., MAHLSTEDT, P., SACHSE, L., STEFFEN, J. K., PETRY-SCHMELZER, J. N., DEMBEK, T. A., REKER, P., BARBE, M. T., VISSER-VANDEWALLE, V., FINK, G. R. & TIMMERMAN, L. 2019. Beneficial effects of bilateral subthalamic stimulation on alexithymia in Parkinson's disease. *Eur J Neurol*, 26, 222-e17.
- DAMIER, P., HIRSCH, E., AGID, Y. & GRAYBIEL, A. 1999. The substantia nigra of the human brain: II. Patterns of loss of dopamine-containing neurons in Parkinson's disease. *Brain*, 122, 1437-1448.
- DE LA TORRE, J. 2002. Alzheimer disease as a vascular disorder: nosological evidence. *Stroke*, 33, 1152-1162.
- DE LAU, L. M. & BRETELER, M. M. 2006. Epidemiology of Parkinson's disease. *The Lancet Neurology*, 5, 525-535.
- DEĞİRMENCİOĞLU, B. 2008. İlk kez geliştirilecek olan Dokuz Eylül Zihin Teorisi Ölçeğinin (DEZTÖ) geçerlik ve güvenirlik çalışması. DEÜ Sağlık Bilimleri Enstitüsü.
- DEL PRETE, E., TURCANO, P., UNTI, E., PALERMO, G., PAGNI, C., FROSINI, D., BONUCCELLI, U. & CERAVOLO, R. 2020. Theory of mind in Parkinson's disease: Evidences in drug-naïve patients and longitudinal effects of dopaminergic therapy. *Neurological Sciences*, 41, 2761-2766.

- DEN BROK, M. G., VAN DALEN, J. W., VAN GOOL, W. A., MOLL VAN CHARANTE, E. P., DE BIE, R. M. & RICHARD, E. 2015. Apathy in Parkinson's disease: a systematic review and meta-analysis. *Movement Disorders*, 30, 759-769.
- DERMODY, N., WONG, S., AHMED, R., PIGUET, O., HODGES, J. R. & IRISH, M. 2016. Uncovering the Neural Bases of Cognitive and Affective Empathy Deficits in Alzheimer's Disease and the Behavioral-Variant of Frontotemporal Dementia. *J Alzheimers Dis*, 53, 801-16.
- DEWICK, H., HANLEY, J., DAVIES, A., PLAYFER, J. & TURNBULL, C. 1991. Perception and memory for faces in Parkinson's disease. *Neuropsychologia*, 29, 785-802.
- DI TELLA, M., ADENZATO, M., CATMUR, C., MITI, F., CASTELLI, L. & ARDITO, R. B. 2020. The role of alexithymia in social cognition: Evidence from a non-clinical population. *J Affect Disord*, 273, 482-492.
- DIJKSTRA, A. A., VOORN, P., BERENDSE, H. W., GROENEWEGEN, H. J., BANK, N. B., ROZEMULLER, A. J. & VAN DE BERG, W. D. 2014. Stage-dependent nigral neuronal loss in incidental Lewy body and Parkinson's disease. *Movement disorders*, 29, 1244-1251.
- DU, A., SCHUFF, N., AMEND, D., LAAKSO, M., HSU, Y., JAGUST, W., YAFFE, K., KRAMER, J., REED, B. & NORMAN, D. 2001. Magnetic resonance imaging of the entorhinal cortex and hippocampus in mild cognitive impairment and Alzheimer's disease. *Journal of Neurology, Neurosurgery & Psychiatry*, 71, 441-447.
- DUJARDIN, K., BLAIRY, S., DEFEBVRE, L., DUHEM, S., NOËL, Y., HESS, U. & DESTÉE, A. 2004. Deficits in decoding emotional facial expressions in Parkinson's disease. *Neuropsychologia*, 42, 239-250.
- EISENBERG, N. & EGGUM, N. D. 2009. Empathic responding: Sympathy and personal distress. *The social neuroscience of empathy*, 6, 71-830.
- EISENBERG, N. & STRAYER, J. 1990. *Empathy and its development*, CUP Archive.
- EKMAN, P. & FRIESEN, W. V. 1976. Measuring facial movement. *Environmental psychology and nonverbal behavior*, 1, 56-75.
- ERSOY, E. & KÖŞGER, F. 2016. Empati: Tanımı ve Önemi/empathy: Definition and its importance. *Osmangazi Tıp Dergisi*, 38, 9-17.
- EUTENEUER, F., SCHAEFER, F., STUERMER, R., BOUCSEIN, W., TIMMERMAN, L., BARBE, M. T., EBERSBACH, G., OTTO, J., KESSLER, J. & KALBE, E. 2009. Dissociation of decision-making under ambiguity and decision-making under risk in patients with Parkinson's disease: a neuropsychological and psychophysiological study. *Neuropsychologia*, 47, 2882-2890.
- FAHN, S. 2003. Description of Parkinson's disease as a clinical syndrome. *Annals of the New York Academy of Sciences*, 991, 1-14.
- FELDMAN, H. H., JACOVA, C., ROBILLARD, A., GARCIA, A., CHOW, T., BORRIE, M., SCHIPPER, H. M., BLAIR, M., KERTESZ, A. & CHERTKOW, H. 2008. Diagnosis and treatment of dementia: 2. Diagnosis. *cmaj*, 178, 825-836.
- FÉNELON, G., MAHIEUX, F., HUON, R. & ZIÉGLER, M. 2000. Hallucinations in Parkinson's disease: prevalence, phenomenology and risk factors. *Brain*, 123, 733-745.
- FERNANDEZ-DUQUE, D., HODGES, S. D., BAIRD, J. A. & BLACK, S. E. 2010. Empathy in frontotemporal dementia and Alzheimer's disease. *Journal of clinical and experimental neuropsychology*, 32, 289-298.
- FISCHER, A., LANDEIRA-FERNANDEZ, J., SOLLERO DE CAMPOS, F. & MOGRABI, D. C. 2019. Empathy in Alzheimer's Disease: Review of Findings and Proposed Model. *J Alzheimers Dis*, 69, 921-933.
- FOLEY, J. A., LANCASTER, C., POZNYAK, E., BOREJKO, O., NIVEN, E., FOLTYNIE, T., ABRAHAMS, S. & CIPOLOTTI, L. 2019. Impairment in theory of mind in Parkinson's disease is explained by deficits in inhibition. *Parkinson's Disease*, 2019.
- FOLLOWED, I. HAFİF KOGNİTİF BOZUKLUK SÜRECİ NASIL İZLENMELİ? ÖZ.
- FOLSTEIN, M. F., FOLSTEIN, S. E. & MCHUGH, P. R. 1975. "Mini-mental state": a practical method for grading the cognitive state of patients for the clinician. *Journal of psychiatric research*, 12, 189-198.

- FORLENZA, O. V., DINIZ, B. S., TEIXEIRA, A. L., STELLA, F. & GATTAZ, W. 2013. Mild cognitive impairment (part 2): biological markers for diagnosis and prediction of dementia in Alzheimer's disease. *Brazilian Journal of Psychiatry*, 35, 284-294.
- FRANK, M. J., SEEBERGER, L. C. & O'REILLY R, C. 2004. By carrot or by stick: cognitive reinforcement learning in parkinsonism. *Science*, 306, 1940-3.
- FREEDMAN, M. & STUSS, D. T. 2011. Theory of Mind in Parkinson's disease. *Journal of the Neurological Sciences*, 310, 225-227.
- FRITSCH, T., MCCLENDON, M. J., SMYTH, K. A., LERNER, A. J., CHEN, C. H., PETOT, G. J., DEBANNE, S. M., SOAS, A. & FRIEDLAND, R. P. 2001. Effects of educational attainment on the clinical expression of Alzheimer's disease: results from a research registry. *American Journal of Alzheimer's Disease & Other Dementias*®, 16, 369-376.
- FUJIE, S., NAMIKI, C., NISHI, H., YAMADA, M., MIYATA, J., SAKATA, D., SAWAMOTO, N., FUKUYAMA, H., HAYASHI, T. & MURAI, T. 2008. The role of the uncinate fasciculus in memory and emotional recognition in amnesic mild cognitive impairment. *Dementia and geriatric cognitive disorders*, 26, 432-439.
- GALLAGHER, D. A. & SCHRAG, A. 2012. Psychosis, apathy, depression and anxiety in Parkinson's disease. *Neurobiology of Disease*, 46, 581-589.
- GAMBIN, M. & SHARP, C. 2018a. Relations between empathy and anxiety dimensions in inpatient adolescents. *Anxiety, Stress, & Coping*, 31, 447-458.
- GAMBIN, M. & SHARP, C. 2018b. The relations between empathy, guilt, shame and depression in inpatient adolescents. *Journal of Affective Disorders*, 241, 381-387.
- GAUDREAU, G., MONETTA, L., MACOIR, J., POULIN, S., LAFORCE JR, R. & HUDON, C. 2015. Mental state inferences abilities contribution to verbal irony comprehension in older adults with mild cognitive impairment. *Behavioural neurology*, 2015.
- GELB, D. J., OLIVER, E. & GILMAN, S. 1999. Diagnostic criteria for Parkinson disease. *Archives of neurology*, 56, 33-39.
- GOERLICH-DOBRE, K. S., PROBST, C., WINTER, L., WITT, K., DEUSCHL, G., MÖLLER, B. & VAN EIMEREN, T. 2014. Alexithymia—an independent risk factor for impulsive-compulsive disorders in Parkinson's disease. *Movement Disorders*, 29, 214-220.
- GOERLICH, K. S. 2018. The multifaceted nature of alexithymia—a neuroscientific perspective. *Frontiers in psychology*, 1614.
- GOETZ, C. G., TILLEY, B. C., SHAFTMAN, S. R., STEBBINS, G. T., FAHN, S., MARTINEZ-MARTIN, P., POEWE, W., SAMPAIO, C., STERN, M. B. & DODEL, R. 2008. Movement Disorder Society-sponsored revision of the Unified Parkinson's Disease Rating Scale (MDS-UPDRS): scale presentation and clinimetric testing results. *Movement disorders: official journal of the Movement Disorder Society*, 23, 2129-2170.
- GREEN, M. F., PENN, D. L., BENTALL, R., CARPENTER, W. T., GAEBEL, W., GUR, R. C., KRING, A. M., PARK, S., SILVERSTEIN, S. M. & HEINSSSEN, R. 2008a. Social cognition in schizophrenia: an NIMH workshop on definitions, assessment, and research opportunities. *Schizophr Bull*, 34, 1211-20.
- GREEN, M. F., PENN, D. L., BENTALL, R., CARPENTER, W. T., GAEBEL, W., GUR, R. C., KRING, A. M., PARK, S., SILVERSTEIN, S. M. & HEINSSSEN, R. 2008b. Social cognition in schizophrenia: an NIMH workshop on definitions, assessment, and research opportunities. *Schizophrenia bulletin*, 34, 1211-1220.
- GUL, A. & YOUSAF, J. 2019a. Alexithymia Predicts Cognitive Deficits In Patients With Idiopathic Parkinson's Disease. *J Ayub Med Coll Abbottabad*, 31, 21-25.
- GUL, A. & YOUSAF, J. 2019b. Alexithymia Predicts Cognitive Deficits In Patients With Idiopathic Parkinson's Disease. *Journal of Ayub Medical College, Abbottabad: JAMC*, 31, 21-25.
- GÜLEÇ, H., KÖSE, S., GÜLEÇ, M. Y., ÇITAK, S., EVREN, C., BORCKARDT, J. & SAYAR, K. 2009. Reliability and factorial validity of the Turkish version of the 20-item Toronto alexithymia scale (TAS-20). *Klinik Psikofarmakoloji Bulteni*, 19, 214.

- GÜNGEN, C., ERTAN, T., EKER, E., YAŞAR, R. & ENGIN, F. 2002. Standardize mini mental test'in Türk toplumunda hafif demans tanısında geçerlik ve güvenilirliği. *Türk Psikiyatri Dergisi*, 13, 273-281.
- GUNNING-DIXON, F. M. & RAZ, N. 2000. The cognitive correlates of white matter abnormalities in normal aging: a quantitative review. *Neuropsychology*, 14, 224.
- HAESKE-DEWICK, H. 1996. Are perception and memory for faces influenced by a specific age at onset factor in Parkinson's disease? *Neuropsychologia*, 34, 315-320.
- HANAGASI, H. A., TUFEKCIOGLU, Z. & EMRE, M. 2017. Dementia in Parkinson's disease. *J Neurol Sci*, 374, 26-31.
- HANNAH, K., GEORGE, B., ELIZABETH, F., KIRSTEEN, H. & RUOCHEN, L. R. 2019. *OECD reviews of evaluation and assessment in education: Student assessment in Turkey*, OECD Publishing.
- HAXBY, J. V. & GOBBINI, M. I. 2011. *Distributed neural systems for face perception*, The Oxford Handbook of Face Perception.
- HAYASHI, S., TERADA, S., TAKENOSHITA, S., KAWANO, Y., YABE, M., IMAI, N., HORIUCHI, M., MIKI, T., YOKOTA, O. & YAMADA, N. 2021. Facial expression recognition in mild cognitive impairment and dementia: is the preservation of happiness recognition hypothesis true? *Psychogeriatrics*, 21, 54-61.
- HINTIKKA, J., HONKALAMPI, K., KOIVUMAA-HONKANEN, H., ANTIKAINEN, R., TANSKANEN, A., HAATAINEN, K. & VIINAMÄKI, H. 2004. Alexithymia and suicidal ideation: A 12-month follow-up study in a general population. *Comprehensive Psychiatry*, 45, 340-345.
- HO, M. W.-R., CHIEN, S. H.-L., LU, M.-K., CHEN, J.-C., AOH, Y., CHEN, C.-M., LANE, H.-Y. & TSAI, C.-H. 2020a. Impairments in face discrimination and emotion recognition are related to aging and cognitive dysfunctions in Parkinson's disease with dementia. *Scientific reports*, 10, 1-8.
- HO, M. W., CHIEN, S. H., LU, M. K., CHEN, J. C., AOH, Y., CHEN, C. M., LANE, H. Y. & TSAI, C. H. 2020b. Impairments in face discrimination and emotion recognition are related to aging and cognitive dysfunctions in Parkinson's disease with dementia. *Sci Rep*, 10, 4367.
- HOEHN, M. M. & YAHR, M. D. 2001. Parkinsonism: onset, progression and mortality. *Neurology*.
- HOFFMAN, M. L. 1987. The contribution of empathy to justice and moral judgment.
- HOOPS, S., NAZEM, S., SIDEROWF, A. D., DUDA, J. E., XIE, S. X., STERN, M. B. & WEINTRAUB, D. 2009. Validity of the MoCA and MMSE in the detection of MCI and dementia in Parkinson disease. *Neurology*, 73, 1738-45.
- HU, P., CAO, R., FANG, J., YANG, Q., LIU, T., YU, F. & WANG, K. 2021. Alterations in event-related potential responses to empathy for pain in Parkinson's disease on and off medication. *Clin Neurophysiol*, 132, 914-921.
- HUGHES, T., ROSS, H., MINDHAM, R. & SPOKES, E. 2004. Mortality in Parkinson's disease and its association with dementia and depression. *Acta Neurologica Scandinavica*, 110, 118-123.
- ISMAIL, Z., ELBAYOUMI, H., FISCHER, C. E., HOGAN, D. B., MILLIKIN, C. P., SCHWEIZER, T., MORTBY, M. E., SMITH, E. E., PATTEN, S. B. & FIEST, K. M. 2017. Prevalence of Depression in Patients With Mild Cognitive Impairment: A Systematic Review and Meta-analysis. *JAMA Psychiatry*, 74, 58-67.
- JACOBS, D. H., SHUREN, J., BOWERS, D. & HEILMAN, K. M. 1995. Emotional facial imagery, perception, and expression in Parkinson's disease. *Neurology*, 45, 1696-1702.
- JOLLIFFE, D. & FARRINGTON, D. P. 2006. Development and validation of the Basic Empathy Scale. *Journal of adolescence*, 29, 589-611.
- KALBE, E., SCHLEGEL, M., SACK, A. T., NOWAK, D. A., DAFOTAKIS, M., BANGARD, C., BRAND, M., SHAMAY-TSOORY, S., ONUR, O. A. & KESSLER, J. 2010. Dissociating cognitive from affective theory of mind: a TMS study. *cortex*, 46, 769-780.
- KAN, Y., KAWAMURA, M., HASEGAWA, Y., MOCHIZUKI, S. & NAKAMURA, K. 2002. Recognition of emotion from facial, prosodic and written verbal stimuli in Parkinson's disease. *Cortex*, 38, 623-630.

- KANWISHER, N., MCDERMOTT, J. & CHUN, M. M. 1997. The fusiform face area: a module in human extrastriate cortex specialized for face perception. *Journal of neuroscience*, 17, 4302-4311.
- KARAKAŞ, S., ERDOĞAN, E., SAK, L., SOYSAL, A. Ş., ULUSOY, T., ULUSOY, İ. Y. & ALKAN, S. 1999a. Stroop Testi TBAG Formu: Türk kültürüne standardizasyon çalışmaları, güvenirlik ve geçerlik. *Klinik Psikiyatri*, 2, 75-88.
- KARAKAŞ, S., ERDOĞAN, E., SOYSAL, Ş., ULUSOY, T., YÜCEYURT ULUSOY, İ. & ALKAN, S. 1999b. Stroop test TBAG form: standardisation for Turkish culture, reliability and validity. *Journal of Clinical Psychiatry*, 2, 75-88.
- KASAI, M., ISHIZAKI, J., ISHII, H., YAMAGUCHI, S., YAMADORI, A. & MEGURO, K. 2009. Normative data on Benton Visual Form Discrimination Test for older adults and impaired scores in Clinical Dementia Rating 0.5 participants: Community-based study. The Osaka-Tajiri Project. *Psychiatry and Clinical Neurosciences*, 63, 9-16.
- KAWAMURA, M. & KOBAYAKAWA, M. 2009. Emotional impairment in Parkinson's disease. *Parkinsonism & Related Disorders*, 15, S47-S52.
- KEMP, J., DESPRÉS, O., SELLAL, F. & DUFOUR, A. 2012. Theory of Mind in normal ageing and neurodegenerative pathologies. *Ageing research reviews*, 11, 199-219.
- KENANGIL, G., DEMİR, M., TUR, E. & DOMAC, F. 2021. Alexithymia, depression, and cognition in patients with Parkinson's disease. *Acta Neurologica Belgica*, 1-7.
- KENNY, E. R., O'BRIEN, J. T., COUSINS, D. A., RICHARDSON, J., THOMAS, A. J., FIRBANK, M. J. & BLAMIRE, A. M. 2010. Functional connectivity in late-life depression using resting-state functional magnetic resonance imaging. *The American Journal of Geriatric Psychiatry*, 18, 643-651.
- KESKİNKILIÇ, C. 2008. Benton yüz tanıma testi'nin "Türkiye toplumu normal yetişkin denekler üzerindeki standardizasyonu". *Türk Nöroloji Dergisi*, 14, 179-190.
- KIDA, Y., TACHIBANA, H., TAKEDA, M., YOSHIKAWA, H. & OKITA, T. 2007. Recognition memory for unfamiliar faces in Parkinson's disease: behavioral and electrophysiologic measures. *Parkinsonism & related disorders*, 13, 157-164.
- KLEIN, C. & WESTENBERGER, A. 2012. Genetics of Parkinson's disease. *Cold Spring Harbor perspectives in medicine*, 2, a008888.
- KLEPAC, N., HAJNŠEK, S. & TRKULJA, V. 2010. Cognitive performance in nondemented nonpsychotic Parkinson disease patients with or without a history of depression prior to the onset of motor symptoms. *Journal of geriatric psychiatry and neurology*, 23, 15-26.
- KLIETZ, M., SCHNUR, T., DREXEL, S. C., LANGE, F., PARACKA, L., HUBER, M. K., DRESSLER, D., HÖGLINGER, G. U. & WEGNER, F. 2020. Alexithymia Is Associated with Reduced Quality of Life and Increased Caregiver Burden in Parkinson's Disease. *Brain Sci*, 10.
- LANE, R. D., REIMAN, E. M., AXELROD, B., YUN, L.-S., HOLMES, A. & SCHWARTZ, G. E. 1998. Neural correlates of levels of emotional awareness: Evidence of an interaction between emotion and attention in the anterior cingulate cortex. *Journal of cognitive neuroscience*, 10, 525-535.
- LEE, A. C., LEVI, N., DAVIES, R. R., HODGES, J. R. & GRAHAM, K. S. 2007. Differing profiles of face and scene discrimination deficits in semantic dementia and Alzheimer's disease. *Neuropsychologia*, 45, 2135-46.
- LEMOS, R., SANTANA, I., CAETANO, G., BERNARDINO, I., MORAIS, R., FARIVAR, R. & CASTELO-BRANCO, M. 2016. Three-dimensional face recognition in mild cognitive impairment: a psychophysical and structural MR study. *Journal of the International Neuropsychological Society*, 22, 744-754.
- LEVENSON, R. W., STURM, V. E. & HAASE, C. M. 2014. Emotional and behavioral symptoms in neurodegenerative disease: a model for studying the neural bases of psychopathology. *Annu Rev Clin Psychol*, 10, 581-606.
- LEVIN, B., LLABRE, M., REISMAN, S., WEINER, W., SANCHEZ-RAMOS, J., SINGER, C. & BROWN, M. 1991. Visuospatial impairment in Parkinson's disease. *Neurology*, 41, 365-365.

- LIM, T. S., LEE, H. Y., BARTON, J. J. & MOON, S. Y. 2011. Deficits in face perception in the amnesic form of mild cognitive impairment. *J Neurol Sci*, 309, 123-7.
- LITVAN, I., BHATIA, K. P., BURN, D. J., GOETZ, C. G., LANG, A. E., MCKEITH, I., QUINN, N., SETHI, K. D., SHULTS, C. & WENNING, G. K. 2003. Movement Disorders Society Scientific Issues Committee report: SIC Task Force appraisal of clinical diagnostic criteria for parkinsonian disorders. *Movement disorders: official journal of the Movement Disorder Society*, 18, 467-486.
- LOPEZ, O. L., JAGUST, W. J., DEKOSKY, S. T., BECKER, J. T., FITZPATRICK, A., DULBERG, C., BREITNER, J., LYKETSOS, C., JONES, B. & KAWAS, C. 2003a. Prevalence and classification of mild cognitive impairment in the Cardiovascular Health Study Cognition Study: part 1. *Archives of neurology*, 60, 1385-1389.
- LOPEZ, O. L., JAGUST, W. J., DULBERG, C., BECKER, J. T., DEKOSKY, S. T., FITZPATRICK, A., BREITNER, J., LYKETSOS, C., JONES, B. & KAWAS, C. 2003b. Risk factors for mild cognitive impairment in the Cardiovascular Health Study Cognition Study: part 2. *Archives of neurology*, 60, 1394-1399.
- LOUGHLAND, C. M., WILLIAMS, L. M. & GORDON, E. 2002. Visual scanpaths to positive and negative facial emotions in an outpatient schizophrenia sample. *Schizophrenia research*, 55, 159-170.
- MA, L. 2020. Depression, Anxiety, and Apathy in Mild Cognitive Impairment: Current Perspectives. *Front Aging Neurosci*, 12, 9.
- MALHI, G. S. & MANN, J. J. 2018. Depression. *Lancet*, 392, 2299-2312.
- MALLOY, P. F., COHEN, R. A., JENKINS, M. A. & PAUL, R. H. 2006. Frontal Lobe Function and Dysfunction.
- MARIN, R. S. 1991. Apathy: a neuropsychiatric syndrome. *The Journal of neuropsychiatry and clinical neurosciences*.
- MARKESBERY, W. R. 2010. Neuropathologic alterations in mild cognitive impairment: a review. *Journal of Alzheimer's Disease*, 19, 221-228.
- MARKESBERY, W. R., SCHMITT, F. A., KRYSCIO, R. J., DAVIS, D. G., SMITH, C. D. & WEKSTEIN, D. R. 2006. Neuropathologic substrate of mild cognitive impairment. *Archives of neurology*, 63, 38-46.
- MARTINEZ, M., MULTANI, N., ANOR, C. J., MISQUITTA, K., TANG-WAI, D. F., KEREN, R., FOX, S., LANG, A. E., MARRAS, C. & TARTAGLIA, M. C. 2018a. Emotion Detection Deficits and Decreased Empathy in Patients with Alzheimer's Disease and Parkinson's Disease Affect Caregiver Mood and Burden. *Front Aging Neurosci*, 10, 120.
- MARTINEZ, M., MULTANI, N., ANOR, C. J., MISQUITTA, K., TANG-WAI, D. F., KEREN, R., FOX, S., LANG, A. E., MARRAS, C. & TARTAGLIA, M. C. 2018b. Emotion Detection Deficits and Decreased Empathy in Patients with Alzheimer's Disease and Parkinson's Disease Affect Caregiver Mood and Burden. *Frontiers in Aging Neuroscience*, 10.
- MATTILA, A. K., POUTANEN, O., KOIVISTO, A.-M., SALOKANGAS, R. K. & JOUKAMAA, M. 2007. Alexithymia and life satisfaction in primary healthcare patients. *Psychosomatics*, 48, 523-529.
- MAZZI, C., MASSIRONI, G., SANCHEZ-LOPEZ, J., DE TOGNI, L. & SAVAZZI, S. 2020. Face Recognition Deficits in a Patient With Alzheimer's Disease: Amnesia or Agnosia? The Importance of Electrophysiological Markers for Differential Diagnosis. *Front Aging Neurosci*, 12, 580609.
- MCCADE, D., SAVAGE, G., GUASTELLA, A., HICKIE, I. B., LEWIS, S. J. & NAISMITH, S. L. 2013. Emotion recognition in mild cognitive impairment: relationship to psychosocial disability and caregiver burden. *Journal of Geriatric Psychiatry and Neurology*, 26, 165-173.
- MCKEITH, I. G., GRACE, J. B., WALKER, Z., BYRNE, E. J., WILKINSON, D., STEVENS, T. & PERRY, E. K. 2000. Rivastigmine in the treatment of dementia with Lewy bodies: preliminary findings from an open trial. *International journal of geriatric psychiatry*, 15, 387-392.
- MENGELBERG, A. & SIEGERT, R. 2003. Is theory-of-mind impaired in Parkinson's disease? *Cognitive neuropsychiatry*, 8, 191-209.

- MENZA, M. A., GOLBE, L. I., CODY, R. A. & FORMAN, N. E. 1993. Dopamine-related personality traits in Parkinson's disease. *Neurology*, 43, 505-505.
- MEYER, J. S., XU, G., THORNBLY, J., CHOWDHURY, M. & QUACH, M. 2002. Longitudinal analysis of abnormal domains comprising mild cognitive impairment (MCI) during aging. *Journal of the neurological sciences*, 201, 19-25.
- MIMURA, M., OEDA, R. & KAWAMURA, M. 2006. Impaired decision-making in Parkinson's disease. *Parkinsonism & related disorders*, 12, 169-175.
- MONETTA, L., GRINDROD, C. M. & PELL, M. D. 2009. Irony comprehension and theory of mind deficits in patients with Parkinson's disease. *cortex*, 45, 972-981.
- MOUSTAFA, A. A., CHAKRAVARTHY, S., PHILLIPS, J. R., GUPTA, A., KERI, S., POLNER, B., FRANK, M. J. & JAHANSHAH, M. 2016. Motor symptoms in Parkinson's disease: A unified framework. *Neuroscience & Biobehavioral Reviews*, 68, 727-740.
- MUFSON, E. J., BINDER, L., COUNTS, S. E., DEKOSKY, S. T., DETOLEDO-MORRELL, L., GINSBERG, S. D., IKONOMOVIC, M. D., PEREZ, S. E. & SCHEFF, S. W. 2012. Mild cognitive impairment: pathology and mechanisms. *Acta neuropathologica*, 123, 13-30.
- NARME, P., KRYSTKOWIAK, P., ROUSSEL, M., MOURAS, H. & GODEFROY, O. 2011. N21 L'empathie et ses processus dans les maladies neurodégénératives: résultats préliminaires dans la maladie de Parkinson. *Revue Neurologique*, 167, A14.
- NETHERTON, S. D., ELIAS, J. W., ALBRECHT, N. N., ACOSTA, C., HUTTON, J. T. & ALBRECHT, J. W. 1989. Changes in the performance of parkinsonian patients and normal aged on the Benton Visual Retention Test. *Exp Aging Res*, 15, 13-8.
- NG, T. P., FENG, L., NYUNT, M. S. Z., FENG, L., GAO, Q., LIM, M. L., COLLINSON, S. L., CHONG, M. S., LIM, W. S. & LEE, T. S. 2016. Metabolic syndrome and the risk of mild cognitive impairment and progression to dementia: follow-up of the Singapore longitudinal ageing study cohort. *JAMA neurology*, 73, 456-463.
- NILSSON, F. M., KESSING, L. V., SØRENSEN, T. M., ANDERSEN, P. K. & BOLWIG, T. G. 2002. Major depressive disorder in Parkinson's disease: a register-based study. *Acta Psychiatrica Scandinavica*, 106, 202-211.
- NOYCE, A. J., BESTWICK, J. P., SILVEIRA-MORIYAMA, L., HAWKES, C. H., GIOVANNONI, G., LEES, A. J. & SCHRAG, A. 2012. Meta-analysis of early nonmotor features and risk factors for Parkinson disease. *Annals of neurology*, 72, 893-901.
- OCHI, R. & MIDORIKAWA, A. 2021a. Decline in Emotional Face Recognition Among Elderly People May Reflect Mild Cognitive Impairment. *Frontiers in Psychology*, 12.
- OCHI, R. & MIDORIKAWA, A. 2021b. Decline in Emotional Face Recognition Among Elderly People May Reflect Mild Cognitive Impairment. *Front Psychol*, 12, 664367.
- OECD 2013. *Emerging Trends in Biomedicine and Health Technology Innovation: Addressing the Global Challenge of Alzheimer's*, OECD Publishing.
- OWEN, A. M. 2004. Cognitive dysfunction in Parkinson's disease: the role of frontostriatal circuitry. *Neuroscientist*, 10, 525-37.
- OZZOUDE, M., VARRIANO, B., BEATON, D., RAMIREZ, J., HOLMES, M. F., SCOTT, C. J. M., GAO, F., SUNDERLAND, K. M., MCLAUGHLIN, P., RABIN, J., GOUBRAN, M., KWAN, D., ROBERTS, A., BARTHA, R., SYMONS, S., TAN, B., SWARTZ, R. H., ABRAHAO, A., SAPOSNIK, G., MASELLIS, M., LANG, A. E., MARRAS, C., ZINMAN, L., SHOESMITH, C., BORRIE, M., FISCHER, C. E., FRANK, A., FREEDMAN, M., MONTERO-ODASSO, M., KUMAR, S., PASTERNAK, S., STROTHER, S. C., POLLOCK, B. G., RAJJI, T. K., SEITZ, D., TANG-WAI, D. F., TURNBULL, J., DOWLATSHAHI, D., HASSAN, A., CASAUBON, L., MANDZIA, J., SAHLAS, D., BREEN, D. P., GRIMES, D., JOG, M., STEEVES, T. D. L., ARNOTT, S. R., BLACK, S. E., FINGER, E., STRONG, M., KLEINSTIVER, P., LAWRENCE-DEWAR, J., RASHKOVAN, N., BRONSKIL, S., FRASER, J., MCILROY, B., CORNISH, B., VAN OOTEGHEM, K., FARIA, F., SARQUIS-ADAMSON, Y., BLACK, A., GREENBERG, B., HATCH, W., HUDSON, C., LEONTIEVA, E., MARGOLIN, E., MANDELCORN, E., TAYYARI, F., DEFRAWY, S., BRIEN, D., CHEN, Y., COE, B., MUNOZ, D., SOUTHWELL, A., BULMAN, D., DILLIOTT, A. A.,

- GHANI, M., HEGELE, R., ROBINSON, J., ROGAEVA, E., FARHAN, S., HADDAD, S. M. H., NANAYAKKARA, N., BEREZUK, C., ADAMO, S., BINNS, M., LOU, W., THEYERS, A., UTHIRAKUMARAN, A., ZOU, G. G. Y., SUJANTHAN, S., ZAMYADI, M., MUNOZ, D., DIXON, R. A., WOULFE, J., LEVINE, B., ORANGE, J. B., PELTSCH, A., TROYER, A., CHUM, M., et al. 2022. Investigating the contribution of white matter hyperintensities and cortical thickness to empathy in neurodegenerative and cerebrovascular diseases. *GeroScience*.
- PAGANO, G., NICCOLINI, F. & POLITIS, M. 2016. Imaging in Parkinson's disease. *Clinical Medicine*, 16, 371.
- PARDINI, M. & NICHELLI, P. F. 2009. Age-related decline in mentalizing skills across adult life span. *Experimental aging research*, 35, 98-106.
- PARK, A. & STACY, M. 2009. Non-motor symptoms in Parkinson's disease. *J Neurol*, 256 Suppl 3, 293-8.
- PEREIRA, J. B., AARSLAND, D., GINESTET, C. E., LEBEDEV, A. V., WAHLUND, L. O., SIMMONS, A., VOLPE, G. & WESTMAN, E. 2015. Aberrant cerebral network topology and mild cognitive impairment in early Parkinson's disease. *Human Brain Mapping*, 36, 2980-2995.
- PÉRON, J., VICENTE, S., LERAY, E., DRAPIER, S., DRAPIER, D., COHEN, R., BISEUL, I., ROUAUD, T., LE JEUNE, F. & SAULEAU, P. 2009. Are dopaminergic pathways involved in theory of mind? A study in Parkinson's disease. *Neuropsychologia*, 47, 406-414.
- PETERSEN, R. C. 2004. Mild cognitive impairment as a diagnostic entity. *Journal of internal medicine*, 256, 183-194.
- PETERSEN, R. C. 2016. Mild cognitive impairment. *CONTINUUM: Lifelong Learning in Neurology*, 22, 404.
- PETERSEN, R. C., ROBERTS, R. O., KNOPMAN, D. S., GEDA, Y. E., CHA, R. H., PANKRATZ, V., BOEVE, B., TANGALOS, E., IVNIK, R. & ROCCA, W. 2010. Prevalence of mild cognitive impairment is higher in men: The Mayo Clinic Study of Aging. *Neurology*, 75, 889-897.
- PETERSEN, R. C., SMITH, G. E., WARING, S. C., IVNIK, R. J., KOKMEN, E. & TANGELOS, E. G. 1997. Aging, memory, and mild cognitive impairment. *International psychogeriatrics*, 9, 65-69.
- PETERSEN, R. C., SMITH, G. E., WARING, S. C., IVNIK, R. J., TANGALOS, E. G. & KOKMEN, E. 1999. Mild cognitive impairment: clinical characterization and outcome. *Archives of neurology*, 56, 303-308.
- PETERSEN, R. C., STEVENS, J. C., GANGULI, M., TANGALOS, E. G., CUMMINGS, J. L. & DEKOSKY, S. T. 2001. Practice parameter: early detection of dementia. Mild cognitive impairment (an evidence-based review): report of the Quality Standards Subcommittee of the American Academy of Neurology. *Database of Abstracts of Reviews of Effects (DARE): Quality-assessed Reviews [Internet]*.
- POEWE, W., SEPPI, K., TANNER, C. M., HALLIDAY, G. M., BRUNDIN, P., VOLKMANN, J., SCHRAG, A. -E. & LANG, A. E. 2017. Parkinson disease. *Nature reviews Disease primers*, 3, 1-21.
- POEWE, W. & WENNING, G. 1998. The natural history of Parkinson's disease. *Annals of neurology*, 44, S1-S9.
- POLETTI, M. & BONUCCELLI, U. 2013. Alteration of affective Theory of Mind in amnesic mild cognitive impairment. *Journal of Neuropsychology*, 7, 121-131.
- POLETTI, M., FROSINI, D., PAGNI, C., CLAUDIO, L., PAOLO, D. D., ROBERTO, C. & BONUCCELLI, U. 2012. Alexithymia Is Associated With Impulsivity in Newly-Diagnosed, Drug-Naïve Patients With Parkinson's Disease: An Affective Risk Factor for the Development of Impulse-Control Disorders? *The Journal of Neuropsychiatry and Clinical Neurosciences*, 24, E36-E37.
- POLETTI, M., FROSINI, D., PAGNI, C., LUCETTI, C., DOTTO, P. D., TOGNONI, G., CERAVOLO, R. & BONUCCELLI, U. 2011. The association between motor subtypes and alexithymia in de novo Parkinson's disease. *Journal of neurology*, 258, 1042-1045.
- POPESCU, A., LIPPA, C. F., LEE, V. M.-Y. & TROJANOWSKI, J. Q. 2004. Lewy bodies in the amygdala: increase of α -synuclein aggregates in neurodegenerative diseases with tau-based inclusions. *Archives of neurology*, 61, 1915-1919.

- PRINCE, M. J., WIMO, A., GUERCHET, M. M., ALI, G. C., WU, Y.-T. & PRINA, M. 2015. World Alzheimer Report 2015-The Global Impact of Dementia: An analysis of prevalence, incidence, cost and trends.
- QURESHI, S. U., AMSPOKER, A. B., CALLEO, J. S., KUNIK, M. E. & MARSH, L. 2012. Anxiety disorders, physical illnesses, and health care utilization in older male veterans with Parkinson disease and comorbid depression. *Journal of geriatric psychiatry and neurology*, 25, 233-239.
- REIJNDERS, J. S., EHRT, U., WEBER, W. E., AARSLAND, D. & LEENTJENS, A. F. 2008. A systematic review of prevalence studies of depression in Parkinson's disease. *Movement disorders*, 23, 183-189.
- REIJNDERS, J. S., SCHOLTISSEN, B., WEBER, W. E., AALTEN, P., VERHEY, F. R. & LEENTJENS, A. F. 2010. Neuroanatomical correlates of apathy in Parkinson's disease: A magnetic resonance imaging study using voxel-based morphometry. *Movement Disorders*, 25, 2318-2325.
- RIEDEL, O., KLOTSCH, J., SPOTTKE, A., DEUSCHL, G., FÖRSTL, H., HENN, F., HEUSER, I., OERTEL, W., REICHMANN, H. & RIEDERER, P. 2008. Cognitive impairment in 873 patients with idiopathic Parkinson's disease. *Journal of neurology*, 255, 255-264.
- ROCA, M., TORRALVA, T., GLEICHGERRCHT, E., CHADE, A., ARÉVALO, G. G., GERSHANIK, O. & MANES, F. 2010. Impairments in social cognition in early medicated and unmedicated Parkinson disease. *Cognitive and Behavioral Neurology*, 23, 152-158.
- ROSENBERG, P. B., MIELKE, M. M., APPLEBY, B. S., OH, E. S., GEDA, Y. E. & LYKETSOS, C. G. 2013. The association of neuropsychiatric symptoms in MCI with incident dementia and Alzheimer disease. *The American Journal of Geriatric Psychiatry*, 21, 685-695.
- ROSOW, K., HOLZAPFEL, A., KARLAWISH, J. H., BAUMGART, M., BAIN, L. J. & KHACHATURIAN, A. S. 2011. Countrywide strategic plans on Alzheimer's disease: developing the framework for the international battle against Alzheimer's disease. *Alzheimer's & Dementia*, 7, 615-621.
- RUSSELL, T. A., RUBIA, K., BULLMORE, E. T., SONI, W., SUCKLING, J., BRAMMER, M. J., SIMMONS, A., WILLIAMS, S. C. & SHARMA, T. 2000. Exploring the social brain in schizophrenia: left prefrontal underactivation during mental state attribution. *American journal of psychiatry*, 157, 2040-2042.
- SALTZMAN, J., STRAUSS, E., HUNTER, M. & ARCHIBALD, S. 2000. Theory of mind and executive functions in normal human aging and Parkinson's disease. *Journal of the International Neuropsychological Society*, 6, 781-788.
- SANTANGELO, G., TROJANO, L., BARONE, P., ERRICO, D., GROSSI, D. & VITALE, C. 2013. Apathy in Parkinson's disease: diagnosis, neuropsychological correlates, pathophysiology and treatment. *Behavioural Neurology*, 27, 501-513.
- SANTANGELO, G., VITALE, C., TROJANO, L., ERRICO, D., AMBONI, M., BARBARULO, A. M., GROSSI, D. & BARONE, P. 2012. Neuropsychological correlates of theory of mind in patients with early Parkinson's disease. *Movement Disorders*, 27, 98-105.
- SANTANGELO, G., VITALE, C., TROJANO, L., LONGO, K., COZZOLINO, A., GROSSI, D. & BARONE, P. 2009. Relationship between depression and cognitive dysfunctions in Parkinson's disease without dementia. *Journal of Neurology*, 256, 632-638.
- SAWAMOTO, N., PICCINI, P., HOTTON, G., PAVESE, N., THIELEMANS, K. & BROOKS, D. J. 2008. Cognitive deficits and striato-frontal dopamine release in Parkinson's disease. *Brain*, 131, 1294-302.
- SCHMIDT, N., PASCHEN, L., DEUSCHL, G. & WITT, K. 2017. Reduced Empathy Scores in Patients with Parkinson's Disease: A Non-Motor Symptom Associated with Advanced Disease Stages. *J Parkinsons Dis*, 7, 713-718.
- SCHNEIDER, F., ALTHAUS, A., BACKES, V. & DODEL, R. 2008a. Psychiatric symptoms in Parkinson's disease. *Eur Arch Psychiatry Clin Neurosci*, 258 Suppl 5, 55-9.
- SCHNEIDER, F., ALTHAUS, A., BACKES, V. & DODEL, R. 2008b. Psychiatric symptoms in Parkinson's disease. *European Archives of Psychiatry and Clinical Neuroscience*, 258, 55-59.
- SCHRAG, A. 2004. Psychiatric aspects of Parkinson's disease. *Journal of neurology*, 251, 795-804.

- SCHRAG, A., BEN-SHLOMO, Y. & QUINN, N. 2002. How common are complications of Parkinson's disease? *Journal of neurology*, 249, 419-423.
- SCHURZ, M., RADUA, J., AICHORN, M., RICHLAN, F. & PERNER, J. 2014. Fractionating theory of mind: a meta-analysis of functional brain imaging studies. *Neuroscience & Biobehavioral Reviews*, 42, 9-34.
- SENGUL, Y., KOCAK, M., CORAKCI, Z., SENGUL, H. S. & USTUN, I. 2020. Alexithymia is associated with cognitive impairment in patients with Parkinson's disease. *Idergyogy Sz*, 73, 199-205.
- SETIADI, T. M., MARTENS, S., OPMEER, E. M., MARSMAN, J. C., TUMATI, S., REESINK, F. E., DE DEYN, P. P., ALEMAN, A. & ČURČIĆ-BLAKE, B. 2021. Widespread white matter aberration is associated with the severity of apathy in amnesic Mild Cognitive Impairment: Tract-based spatial statistics analysis. *Neuroimage Clin*, 29, 102567.
- SHAMAY-TSOORY, S. G. & AHARON-PERETZ, J. 2007. Dissociable prefrontal networks for cognitive and affective theory of mind: a lesion study. *Neuropsychologia*, 45, 3054-3067.
- SHAMAY-TSOORY, S. G., SHUR, S., BARCAI-GOODMAN, L., MEDLOVICH, S., HARARI, H. & LEVKOVITZ, Y. 2007. Dissociation of cognitive from affective components of theory of mind in schizophrenia. *Psychiatry research*, 149, 11-23.
- SMIRNI, D., BEADLE, J. N. & PARADISO, S. 2018. An Initial Study of Alexithymia and Its Relationship With Cognitive Abilities Among Mild Cognitive Impairment, Mild Alzheimer's Disease, and Healthy Volunteers. *J Nerv Ment Dis*, 206, 628-636.
- SPOLETINI, I., MARRA, C., DI IULIO, F., GIANNI, W., SANCESARIO, G., GIUBILEI, F., TREQUATTRINI, A., BRIA, P., CALTAGIRONE, C. & SPALLETTA, G. 2008a. Facial emotion recognition deficit in amnesic mild cognitive impairment and Alzheimer disease. *The American Journal of Geriatric Psychiatry*, 16, 389-398.
- SPOLETINI, I., MARRA, C., IULIO, F. D., GIANNI, W., SANCESARIO, G., GIUBILEI, F., TREQUATTRINI, A., BRIA, P., CALTAGIRONE, C. & SPALLETTA, G. 2008b. Facial Emotion Recognition Deficit in Amnesic Mild Cognitive Impairment and Alzheimer Disease. *The American Journal of Geriatric Psychiatry*, 16, 389-398.
- SPRENGELMEYER, R., YOUNG, A., MAHN, K., SCHROEDER, U., WOITALLA, D., BÜTTNER, T., KUHN, W. & PRZUNTEK, H. 2003. Facial expression recognition in people with medicated and unmedicated Parkinson's disease. *Neuropsychologia*, 41, 1047-1057.
- STAUB, E. 1987. Commentary on part I. *Empathy and its development*, 103-115.
- STEFANOVA, E., POTREBIC, A., ZIROPADJA, L., MARIC, J., RIBARIC, I. & KOSTIC, V. S. 2006. Depression predicts the pattern of cognitive impairment in early Parkinson's disease. *Journal of the Neurological Sciences*, 248, 131-137.
- STEINER, A. B. Q., JACINTO, A. F., MAYORAL, V. F. D. S., BRUCKI, S. M. D. & CITERO, V. D. A. 2017. Mild cognitive impairment and progression to dementia of Alzheimer's disease. *Revista da Associação Médica Brasileira*, 63, 651-655.
- STOWE, R., IVES, N., CLARKE, C. E., FERREIRA, J., HAWKER, R. J., SHAH, L., WHEATLEY, K. & GRAY, R. 2008. Dopamine agonist therapy in early Parkinson's disease. *Cochrane Database of Systematic Reviews*.
- STROOP, J. R. 1935. Studies of interference in serial verbal reactions. *Journal of experimental psychology*, 18, 643.
- SUZUKI, A., HOSHINO, T., SHIGEMASU, K. & KAWAMURA, M. 2006. Disgust-specific impairment of facial expression recognition in Parkinson's disease. *Brain*, 129, 707-717.
- SVEINBJORNSDOTTIR, S. 2016. The clinical symptoms of Parkinson's disease. *Journal of neurochemistry*, 139, 318-324.
- TAYLOR, G. J., BAGBY, R. M. & PARKER, J. D. 1991. The alexithymia construct: a potential paradigm for psychosomatic medicine. *Psychosomatics*, 32, 153-164.
- TENG, E., LU, P. H. & CUMMINGS, J. L. 2007. Deficits in facial emotion processing in mild cognitive impairment. *Dementia and geriatric cognitive disorders*, 23, 271-279.

- TESSITORE, A., HARIRI, A. R., FERA, F., SMITH, W. G., CHASE, T. N., HYDE, T. M., WEINBERGER, D. R. & MATTAY, V. S. 2002. Dopamine modulates the response of the human amygdala: a study in Parkinson's disease. *Journal of Neuroscience*, 22, 9099-9103.
- THAL, D. R., CAPETILLO-ZARATE, E., DEL TREDICI, K. & BRAAK, H. 2006. The development of amyloid β protein deposits in the aged brain. *Science of aging knowledge environment*, 2006, re1-re1.
- THAL, D. R., HOLZER, M., RÜB, U., WALDMANN, G., GÜNZEL, S., ZEDLICK, D. & SCHÖBER, R. 2000. Alzheimer-related τ -pathology in the perforant path target zone and in the hippocampal stratum oriens and radiatum correlates with onset and degree of dementia. *Experimental neurology*, 163, 98-110.
- TOKUCHI, R., HISHIKAWA, N., KURATA, T., SATO, K., KONO, S., YAMASHITA, T., DEGUCHI, K. & ABE, K. 2014. Clinical and demographic predictors of mild cognitive impairment for converting to Alzheimer's disease and reverting to normal cognition. *Journal of the Neurological Sciences*, 346, 288-292.
- TOPCU, Ç., ERDUR-BAKER, Ö. & ÇAPA-AYDIN, Y. 2010. Temel Empati Ölçeği Türkçe Uyarlaması: Geçerlik ve Güvenirlik Çalışması Turkish Adaptation of Basic Empathy Scale: Validity and Reliability Study. *Türk Psikolojik Danışma ve Rehberlik Dergisi*, 4, 174-182.
- TROMPETA, C., FERNÁNDEZ RODRÍGUEZ, B. & GASCA-SALAS, C. 2021. What Do We Know about Theory of Mind Impairment in Parkinson's Disease? *Behav Sci (Basel)*, 11.
- TSURUYA, N., KOBAYAKAWA, M. & KAWAMURA, M. 2011. Is "reading mind in the eyes" impaired in Parkinson's disease? *Parkinsonism & related disorders*, 17, 246-248.
- TYSNES, O.-B. & STORSTEIN, A. 2017. Epidemiology of Parkinson's disease. *Journal of neural transmission*, 124, 901-905.
- VAN DEN EEDEN, S. K., TANNER, C. M., BERNSTEIN, A. L., FROSS, R. D., LEIMPETER, A., BLOCH, D. A. & NELSON, L. M. 2003. Incidence of Parkinson's disease: variation by age, gender, and race/ethnicity. *American journal of epidemiology*, 157, 1015-1022.
- VOGT, B. A., FINCH, D. M. & OLSON, C. R. 1992. Functional heterogeneity in cingulate cortex: the anterior executive and posterior evaluative regions. *Cerebral cortex*, 2, 435-443.
- WADA-ISOE, K., UEMURA, Y., NAKASHITA, S., YAMAWAKI, M., TANAKA, K., YAMAMOTO, M., SHIMOKATA, H. & NAKASHIMA, K. 2012. Prevalence of dementia and mild cognitive impairment in the rural island town of Ama-cho, Japan. *Dementia and geriatric cognitive disorders extra*, 2, 190-199.
- WEISS, E. M., KOHLER, C. G., VONBANK, J., STADELMANN, E., KEMMLER, G., HINTERHUBER, H. & MARKSTEINER, J. 2008. Impairment in emotion recognition abilities in patients with mild cognitive impairment, early and moderate Alzheimer disease compared with healthy comparison subjects. *The American journal of geriatric psychiatry*, 16, 974-980.
- WOLTERS, E. C., TISSINGH, G., BERGMANS, P. L. & KUIPER, M. A. 1995. Dopamine agonists in Parkinson's disease. *Neurology*, 45, S28-S34.
- YAMANISHI, T., TACHIBANA, H., OGURU, M., MATSUI, K., TODA, K., OKUDA, B. & OKA, N. 2013. Anxiety and depression in patients with Parkinson's disease. *Internal medicine*, 52, 539-545.
- YENER, G. 2003. Alzheimer Hastalığının Tarihçesi ve Klinik Özellikleri. *Beyin ve Nöropsikoloji*. Ed by Karakaş S, İrkeç C ve Yüksel N. Ankara, Çizgi Tıp Yayınevi, 93-100.
- YI, Z., ZHAO, P., ZHANG, H., SHI, Y., SHI, H., ZHONG, J. & PAN, P. 2020. Theory of mind in Alzheimer's disease and amnesic mild cognitive impairment: a meta-analysis. *Neurological Sciences*, 41, 1027-1039.
- YILDIRIM, E. & ALPTEKİN, K. 2012. Şizofrenide Öne Çıkan Yeni Bir Boyut: Sosyal Biliş. *Düşünen Adam: Journal of Psychiatry & Neurological Sciences*, 25.
- YILDIRIM, E. A., KASAR, M., GÜDÜK, M., ATEŞ, E., KÜÇÜKPARLAK, I. & ÖZALMETE, E. O. 2011. Investigation of the reliability of the "reading the mind in the eyes test" in a Turkish population. *Turkish Journal of Psychiatry*, 22.
- YIP, J. T., LEE, T. M., HO, S. L., TSANG, K. L. & LI, L. S. 2003. Emotion recognition in patients with idiopathic Parkinson's disease. *Mov Disord*, 18, 1115-22.

- YURUYEN, M., AKCAN, F. E., BATUN, G. C., GULTEKIN, G., TOPRAK, M., YAVUZER, H. & EMUL, M. 2017. Alexithymia in people with subjective cognitive decline, mild cognitive impairment, and mild Alzheimer's disease. *Aging Clin Exp Res*, 29, 1105-1111.
- ZHAO, J., JIN, X., CHEN, B., FU, C., JI, S., SHEN, W., WEI, J., ZHENG, H. & ZHANG, Y. 2021. Apathy symptoms increase the risk of dementia conversion: a case-matching cohort study on patients with post-stroke mild cognitive impairment in China. *Psychogeriatrics*, 21, 149-157.
- ZIGMOND, A. S. & SNAITH, R. P. 1983. The hospital anxiety and depression scale. *Acta psychiatrica scandinavica*, 67, 361-370.



EKLER

Ek-1: Hastane Anksiyete ve Depresyon Ölçeği

Psikiyatride Kullanılan Klinik Ölçekler

HAD ÖLÇEĞİ

Hasta Adı soyadı

Tarih:

Bu anket sizi daha iyi anlamamıza yardımcı olacak. Her maddeyi okuyun ve son birkaç gününüzü göz önünde bulundurarak nasıl hissettiğinizi en iyi ifade eden yanıtın yanındaki kutuyu işaretleyin. Yanıtınız için çok düşünmeyin, aklınıza ilk gelen yanıt en doğrusu olacaktır.

1) Kendimi gergin, 'patlayacak gibi' hissediyorum.

- ☐ Çoğu zaman
- ☐ Birçok zaman
- ☐ Zaman zaman, bazen
- ☐ Hiçbir zaman

2) Eskiden zevk aldığım şeylerden hâlâ zevk alıyorum.

- ☐ Aynı eskisi kadar
- ☐ Pek eskisi kadar değil
- ☐ Yalnızca biraz eskisi kadar
- ☐ Neredeyse hiç eskisi kadar değil

3) Sanki kötü bir şey olacaktı gibi bir korkuya kapılıyorum.

- ☐ Kesinlikle öyle ve oldukça da şiddetli
- ☐ Evet, ama çok da şiddetli değil
- ☐ Biraz, ama beni endişelendiriyor
- ☐ Hayır, hiç öyle değil

4) Gülebiliyorum ve olayların komik tarafını görebiliyorum.

- ☐ Her zaman olduğu kadar
- ☐ Şimdi pek o kadar değil
- ☐ Şimdi kesinlikle o kadar değil
- ☐ Artık hiç değil

5) Aklımdan endişe verici düşünceler geçiyor.

- ☐ Çoğu zaman
- ☐ Birçok zaman
- ☐ Zaman zaman, ama çok sık değil
- ☐ Yalnızca bazen

6) Kendimi neşeli hissediyorum.

- ☐ Hiçbir zaman
- ☐ Sık değil
- ☐ Bazen
- ☐ Çoğu zaman

7) Rahat rahat oturabiliyorum ve kendimi gevşek hissediyorum.

- ☐ Kesinlikle
- ☐ Genellikle
- ☐ Sık değil
- ☐ Hiçbir zaman

8) Kendimi sanki durgunlaşmış gibi hissediyorum.

- ☐ Hemen hemen her zaman
- ☐ Çok sık
- ☐ Bazen
- ☐ Hiçbir zaman

9) Sanki içim pır pır ediyormuş gibi bir tedirginliğe kapılıyorum.

- ☐ Hiçbir zaman
- ☐ Bazen
- ☐ Oldukça sık
- ☐ Çok sık

10) Dış görünüşüme ilgimi kaybettim.

- ☐ Kesinlikle
- ☐ Gerektiği kadar özen göstermiyorum
- ☐ Pek o kadar özen göstermeyebiliyorum
- ☐ Her zamanki kadar özen gösteriyorum

11) Kendimi sanki hep bir şey yapmak zorundaymışım gibi huzursuz hissediyorum.

- ☐ Gerçekten de çok fazla
- ☐ Oldukça fazla
- ☐ Çok fazla değil
- ☐ Hiç değil

12) Olacakları zevkle bekliyorum.

- ☐ Her zaman olduğu kadar
- ☐ Her zamankinden biraz daha az

- ☐ Her zamankinden kesinlikle daha az
- ☐ Hemen hemen hiç

13) Aniden panik duygusuna kapılıyorum.

- ☐ Gerçekten de çok sık
- ☐ Oldukça sık
- ☐ Çok sık değil
- ☐ Hiçbir zaman

14) İyi bir kitap, televizyon ya da radyo programından zevk alabiliyorum.

- ☐ Sıklıkla
- ☐ Bazen
- ☐ Pek sık değil
- ☐ Çok seyrek

Ek-2: Temel Empati Ölçeği

Aşağıda size uyan ve uymayan özellikler sıralanmıştır. Lütfen her maddeye NE
ÖLÇÜDE KATILIP KATILMADIĞINIZI uygun kutuyu X ile işaretleyerek
belirtiniz. Lütfen cevap verirken olabildiğince dürüst olunuz.

1= Kesinlikle katılmıyorum					
2= Katılmıyorum					
3= Ne katılıyorum ne katılmıyorum					
4= Katılıyorum					
5= Kesinlikle katılıyorum					
	1	2	3	4	5
1) Arkadaşımın duyguları beni pek etkilemez.					
2) Üzgün olan bir arkadaşımınla vakit geçirdikten sonra genellikle üzgün hissederim.					
3) Arkadaşım başarılı olduğunda onun ne kadar mutlu olduğunu anlayabilirim.					
4) İyi bir korku filmindeki karakterleri izleyince korkarım.					
5) Başkalarının duygularından hemen etkilenirim.					
6) Arkadaşlarımın korktuğunu anlamakta güçlük çekerim.					
7) Başka insanları ağlarken gördüğümde üzülmem.					
8) Başka insanların ne hissettikleri beni çok fazla ilgilendirmez.					
9) Birisi kendini kötü hissettiğinde onun neler hissettiğini genellikle anlayabilirim.					
10) Arkadaşlarımın korktuğunu genellikle anlarım.					
11) Televizyonda ya da filmlerde üzüntülü bir şeyler izlerken çoğunlukla ben de üzülürüm.					
12) İnsanların ne hissettiğini çoğunlukla onlar bana söylemeden anlayabilirim.					
13) Kızgın birini görmek hislerimi etkilemez.					
14) İnsanların neşeli olduğunu genellikle anlarım.					
15) Bir şeylerden korkmuş arkadaşlarımla birlikteyken ben de korkarım.					
16) Arkadaşımın kızgın olduğunu genellikle hemen fark ederim.					
17) Arkadaşlarımın hissettiklerine çoğunlukla kendimi kaptırırım.					
18) Arkadaşımın mutsuzluğu bana hiçbir şey hissettirmez.					
19) Arkadaşımın hissettiklerinin genellikle farkında değilimdir.					
20) Arkadaşlarımın mutlu oldukları anları anlamakta zorlanırım.					

Ek-3: Toronto Aleksitimi Ölçeği

Lütfen aşağıdaki maddelerin sizi ne ölçüde tanımladığını işaretleyiniz.

Hiçbir zaman (1),....., Her zaman (5) olacak şekilde bu maddelere puan veriniz.

	Hiçbir zaman	Nadiren	Bazen	Sık sık	Her zaman
1- Ne hissettiğimi çoğu kez tam olarak bilemem.....	1	2	3	4	5
2- Duygularım için uygun kelimeleri bulmak benim için zordur.....	1	2	3	4	5
3- Bedenimde doktorların dahi anlamadığı hisler oluyor.....	1	2	3	4	5
4- Duygularımı kolayca tarif edebilirim.....	1	2	3	4	5
5- Sorunları yalnızca tarif etmektense onları çözümlemeyi yeğlerim.....	1	2	3	4	5
6- Keyfim kaçtığında, üzgün mü, korkmuş mu yoksa kızgın mı olduğumu bilemem.....	1	2	3	4	5
7- Bedenimdeki hisler kafamı karıştırır.....	1	2	3	4	5
8- Neden öyle sonuçlandığını anlamaya çalışmaksızın, işleri olurluna bırakmayı yeğlerim	1	2	3	4	5
9- Tam olarak tanımlayamadığım duygularım var.....	1	2	3	4	5
10- İnsanların duygularını tanıması gerekir.....	1	2	3	4	5
11- İnsanlar hakkında ne hissettiği tarif etmek bana zor geliyor.	1	2	3	4	5
12- İnsanlar duygularımı kolayca tarif etmemi isterler.	1	2	3	4	5
13- İçimde ne olup bittiğini bilmiyorum.....	1	2	3	4	5
14- Çoğu zaman neden kızgın olduğumu bilmem.....	1	2	3	4	5
15- İnsanlarla, duygularından çok günlük uğraşları hakkında konuşmayı yeğlerim.....	1	2	3	4	5
16- Psikolojik dramalar yerine eğlendirici programlar izlemeyi yeğlerim.....	1	2	3	4	5
17- İçimdeki duyguları yakın arkadaşlarıma bile açıklamak bana zor gelir.....	1	2	3	4	5
18- Sessizlik anlarında dahi, kendimi birisine yakın hissedebilirim.....	1	2	3	4	5
19- Kişisel sorunlarımı çözerken duygularımı incelemeyi yararlı bulurum.....	1	2	3	4	5
20- Film veya oyunlarda gizli anlamlar aramak, onlardan alınacak hazzı azaltır.....	1	2	3	4	5

Ek-4: Nöropsikiyatrik Envanter

NÖROPSİKİYATRİK ENVANTER (NPI)

Hastanın adı soyadı:

Hasta yakınının adı soyadı:

Hastaya yakınlığı:

Tarih:

Nöropsikiyatrik Özellikler	Uygun Değil	Hayır	Sıklık (S)				Şiddet (Ş)				Sıklık X Şiddet (SXŞ)	Skorları				
Hezeyanlar	X	0	1	2	3	4	1	2	3			1	2	3	4	5
Halüsinasyonlar	X	0	1	2	3	4	1	2	3			1	2	3	4	5
Ajitasyon / Saldırganlık	X	0	1	2	3	4	1	2	3			1	2	3	4	5
Depresyon / Disfori	X	0	1	2	3	4	1	2	3			1	2	3	4	5
Anksiyete	X	0	1	2	3	4	1	2	3			1	2	3	4	5
Ekstasyon / Öfori	X	0	1	2	3	4	1	2	3			1	2	3	4	5
Apati / Kayıtsızlık	X	0	1	2	3	4	1	2	3			1	2	3	4	5
Disinhibisyon	X	0	1	2	3	4	1	2	3			1	2	3	4	5
İrritabilite / Labilité	X	0	1	2	3	4	1	2	3			1	2	3	4	5
Anormal motor davranış	X	0	1	2	3	4	1	2	3			1	2	3	4	5
Uyku / Gece davranışları	X	0	1	2	3	4	1	2	3			1	2	3	4	5
İştah ve Yeme-değişimleri	X	0	1	2	3	4	1	2	3			1	2	3	4	5
Toplam NPE Skoru																

STANDARDİZE MİNİ MENTAL TEST

YÖNELİM (Toplam puan 10)

- Hangi yıl içindeyiz ()
Hangi mevsimdeyiz ()
Hangi aydayız ()
Bu gün ayın kaçı ()
Hangi gündeysiz ()
Hangi ülkede yaşıyoruz ()
Şu an hangi şehirde bulunmaktasınız ()
Şu an bulunduğunuz semt neresidir ()
Şu an bulunduğunuz bina neresidir ()
Şu an bu binada kaçınıcı kattasınız ()

KAYIT HAFIZASI (Toplam puan 3)

- Size birazdan söyleyeceğim üç ismi dikkatlice dinleyip ben bitirdikten sonra tekrarlayın
(Masa, Bayrak, Elbise) (20 sn süre tanınır) Her doğru isim 1 puan ()

DİKKAT VE HESAP YAPMA (Toplam puan 5)

- 100'den geriye doğru 7 çıkartarak gidin. Dur deyinceye kadar devam edin.
Her doğru işlem 1 puan. (100, 93, 86, 79, 72, 65) ()

HATIRLAMA (Toplam puan 3)

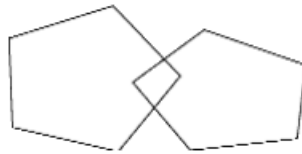
- Yukarıda tekrar ettiğiniz kelimeleri hatırlıyor musunuz? Hatırladıklarınızı söyleyin.
(Masa, Bayrak, Elbise). ()

LİSAN (Toplam puan 9)

- a) Bu gördüğünüz nesnelerin isimleri nedir? (saat, kalem) 2 puan (20 sn tut) ()
b) Şimdi size söyleyeceğim cümleyi dikkatle dinleyin ve ben bitirdikten sonra tekrar edin.
"Eğer ve fakat istemiyorum" (10 sn tut) 1 puan ()
c) Şimdi sizden bir şey yapmanızı isteyeceğim, beni dikkatle dinleyin ve söylediğimi yapın.
"Masada duran kâğıdı sağ/sol elinizle alın, iki elinizle ikiye katlayın ve yere bırakın lütfen"
Toplam puan 3, süre 30 sn, her bir doğru işlem 1 puan ()
d) Şimdi size bir cümle vereceğim. Okuyun ve yazıda söylenen şeyi yapın. (1 puan)

"GÖZLERİNİZİ KAPATIN" (arka sayfada) ()

- e) Şimdi vereceğim kâğıda aklınıza gelen anlamlı bir cümleyi yazın. (1 puan). ()
f) Size göstereceğim şeklin aynısını çizin. (arka sayfada) (1 puan) ()



Ek-6: Benton Yüz Tanıma Testi**Benton Yüz Tanıma Testi
Kayıt formu**

Ad Soyad: _____

Tarih: ____/____/____

Doğum Tarihi: ____/____/____/ Yaş: _____

Kısa Form		
Sayfa No	Doğru Cevaplar ✓	Yanlış Cevaplar /
1	(5)_____	1 2 3 4 6
2	(1)_____	2 3 4 5 6
3	(2)_____	1 3 4 5 6
4	(3)_____	1 2 4 5 6
5	(6)_____	1 2 3 4 5
6	(2)_____	1 3 4 5 6
7	(2)____(5)____(6)_____	1 3 4
8	(1)____(3)____(4)_____	2 5 6
9	(2)____(4)____(6)_____	1 3 5
10	(2)____(5)____(6)_____	1 3 4
11	(1)____(4)____(6)_____	2 3 5
12	(2)____(3)____(6)_____	1 4 5
13	(1)____(3)____(5)_____	2 4 6
Kısa Form Doğru Cevap Toplamı (1. -13. sayfalar) _____		

Düzeltilmiş Puan	
Kısa Form	Uzun Form
27	53
26	51
25	49
25	48
23	46
22	44
21	43
20	41
19	39
18	37
17	36
16	34
15	32
14	31
13	29
12	27
11	26
10	23

Uzun Form		
Sayfa No	Doğru Cevaplar ✓	Yanlış Cevaplar /
14	(1)____(3)____(5)_____	2 4 6
15	(2)____(3)____(4)_____	1 5 6
16	(2)____(4)____(5)_____	1 3 6
17	(1)____(4)____(6)_____	2 3 5
18	(3)____(4)____(6)_____	1 2 5
19	(2)____(3)____(4)_____	1 5 6
20	(1)____(2)____(3)_____	4 5 6
21	(1)____(5)____(6)_____	2 3 4
22	(2)____(4)____(5)_____	1 3 6
Uzun Form Doğru Cevap Toplamı (14. -22. sayfalar) _____		

TOPLAM PUAN _____

Ek-7: Stroop Testi

STROOP TESTİ TBAG FORMU*

KAYIT FORMU

Adı Soyadı : Uygulayıcının
Doğum Tarihi :/...../..... Adı Soyadı :
Yaşı : Uygulama Tarihi :/...../.....
Cinsiyeti : Uygulama Yeri :
Eğitim Düzeyi :

Bölüm I: Siyah Basılmış Renk İsmi Okuma				Bölüm II: Renkli Basılmış Renk İsmi Okuma			
M	S	K	Y	M	S	K	Y
Y	M	S	K	Y	M	S	K
Y	K	M	S	Y	K	M	S
K	Y	S	M	K	Y	S	M
S	K	Y	M	S	K	Y	M
K	M	S	Y	K	M	S	Y

Bölüm III: Şekil Rengi Söyleme				Bölüm IV: Renk İsmi Olmayan Kelime Rengi Söyleme			
Y	M	S	K	Y	M	S	K
S	K	Y	M	S	K	Y	M
M	Y	S	K	M	Y	S	K
M	S	K	Y	M	S	K	Y
K	Y	M	S	K	Y	M	S
S	Y	M	K	S	Y	M	K

Bölüm V: Renk İsmi Olan Kelime Rengi Söyleme			
Y	M	S	K
S	K	Y	M
M	Y	S	K
M	S	K	Y
K	Y	M	S
S	Y	M	K

	TOPLAM SÜRE	HATA SAYISI	DÜZELTME SAYISI
BÖLÜM I			
BÖLÜM II			
BÖLÜM III			
BÖLÜM IV			
BÖLÜM V			

*BİLNOT Bataryasının araştırma ve geliştirme çalışmaları TBAG-Ü / 17-2 sayılı proje ile TÜBİTAK tarafından desteklenmiştir.

Ek-8: Dokuz Eylül Zihin Teorisi Ölçeği

CEVAP SÜTUNU VE PUANLAMA
(Uygulayıcı tarafından doldurulacaktır.)

1		
2		
3		
4		
5		
6		
7		
8		
9		
10		
11		
12		
13		
14		
15		
16		
17		
18		
Kontrol Cevapları	1. 2. 3. 4. 5. 6.	Kontrol Toplam
		DEZTÖ TOPLAM

Ek-9: Gözlerden Zihin Okuma Testi

Gözlerden Zihin Okuma Testi

T	kıskanç	<i>paniklemiş</i>	kibirli	nefret dolu
1	<i>neşeli</i>	teselli eden	rahatsız	sıkılmış
2	korkmuş	<i>üzüntülü</i>	kibirli	kızgın
3	şakacı	telaşlı	<i>arzulu</i>	ikna olmuş
4	şakacı	<i>ısrarcı</i>	keyifli	gevşemiş
5	rahatsız	iğneleyici	<i>endişeli</i>	arkadaş canlısı
6	donakalmış	<i>hayal kuran</i>	sabırsız	diken üstünde
7	özür dileyen	arkadaş canlısı	<i>tedirgin</i>	şevksiz
8	<i>kötümser</i>	rahatlamış	utangaç	heyecanlı
9	kızgın	düşmanca	<i>dehşete düşmüş</i>	zihni meşgul
10	<i>temkinli</i>	ısrarcı	sıkılmış	donakalmış
11	korkmuş	keyifli	<i>pişman</i>	işveli
12	aldırmaz	mahcup	<i>şüpheli</i>	şevksiz
13	kararlı	<i>bekleyen</i>	tehditkar	utangaç
14	rahatsız	hayali kırılmış	keyifsiz	<i>suçlayıcı</i>
15	<i>mütefekkir</i>	telaşlı	cesaret veren	keyifli
16	rahatsız	<i>düşünceli</i>	cesaret veren	cana yakın
17	<i>şüphelenmiş</i>	şefkatli	neşeli	donakalmış
18	<i>kararlı</i>	keyifli	donakalmış	sıkılmış
19	baskın	<i>arkadaş canlısı</i>	suçlu	dehşete düşmüş
20	<i>zihni meşgul</i>	minnettar	ısrarcı	yalvaran
21	memnun	özür dileyen	<i>küstah</i>	ilgili
22	<i>tereddütlü</i>	rahatsız	heyecanlı	düşmanca
23	diken üstünde	utangaç	<i>düşmanca</i>	gergin
24	şakacı	<i>temkinli</i>	kibirli	güven verici
25	<i>merak eden</i>	şakacı	şefkatli	memnun
26	sabırsız	donakalmış	rahatsız	<i>dalgın</i>
27	minnettar	<i>işveli</i>	düşmanca	hayali kırılmış
28	utanmış	<i>kendinden emin</i>	şakacı	şevksiz
29	<i>ciddi</i>	utanmış	şaşırmış	diken üstünde
30	mahcup	suçlu	hayal kuran	<i>kaygılı</i>
31	donakalmış	hayrete düşmüş	<i>güvenilmez</i>	korkmuş
32	utanmış	sinirli	<i>kuşkucu</i>	kararsız

[illegible]