T.C.
BURSA ULUDAĞ ÜNİVERSİTESİ
SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ
PSİKOLOJİ ANABİLİM DALI
DENEYSEL PSİKOLOJİ BİLİM DALI

ÖZNEL BELLEK YAKINMASI OLAN VE OLMAYAN SAĞLIKLI İLERİ YETİŞKİNLERDE İNHİBİSYONUN İNCELENMESİ: STROOP, İZ SÜRME VE YÖNLENDİRİLMİŞ UNUTMA PERFORMANSLARININ KARŞILAŞTIRILMASI

(DOKTORA TEZİ)

FURKAN DUMAN

BURSA – 2024

T.C.
BURSA ULUDAĞ ÜNİVERSİTESİ
SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ
PSİKOLOJİ ANABİLİM DALI
DENEYSEL PSİKOLOJİ BİLİM DALI

ÖZNEL BELLEK YAKINMASI OLAN VE OLMAYAN SAĞLIKLI İLERİ YETİŞKİNLERDE İNHİBİSYONUN İNCELENMESİ: STROOP, İZ SÜRME VE YÖNLENDİRİLMİŞ UNUTMA PERFORMANSLARININ KARŞILAŞTIRILMASI

(DOKTORA TEZİ)

Furkan DUMAN

Danışman:
Prof. Dr. Handan CAN

BURSA – 2024

TEZ ONAY SAYFASI

T. C.

BURSA ULUDAĞ ÜNİVERSİTESİ
SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ MÜDÜRLÜĞÜNE

Psikoloji Anabilim Dalı, Deneysel Psikoloji Bilim Dalı'nda 711945001 numaralı Furkan DUMAN'ın Hazırladığı "Öznel Bellek Yakınması Olan ve Olmayan Sağlıklı İleri Yetişkinlerde İnhibisyonun İncelenmesi: Stroop, İz Sürme ve Yönlendirilmiş Unutma Performanslarının Karşılaştırılması" başlıklı doktora tezi ile ilgili savunma sınavı, 14.10.2024 günü 13.30 – 15.30 saatleri arasında yapılmıştır. Alınan cevaplar sonunda adayın başarılı olduğuna oybirliği ile karar verilmiştir.

Üye
(Tez Danışmanı ve Sınav Komisyon Başkanı)
Prof. Dr. Handan CAN
Bursa Uludağ Üniversitesi

Üye
Prof. Dr. Abdülkadir ÇÜÇEN
Bursa Uludağ Üniversitesi

Üye
Prof. Dr. Emel ERDOĞAN BAKAR
Bursa Uludağ Üniversitesi

Üye
Prof. Dr. Hıdır İlyas GÖZ
Üsküdar Üniversitesi

Üye
Doç. Dr. Hayriye GÜLEÇ
Bursa Uludağ Üniversitesi

…./…./ 20….

SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ
DOKTORA İNTİHAL YAZILIM RAPORU

BURSA ULUDAĞ ÜNİVERSİTESİ
SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ
PSİKOLOJİ ANABİLİM DALI BAŞKANLIĞI'NA

Tez Başlığı: Öznel Bellek Yakınması Olan ve Olmayan Sağlıklı İleri Yetişkinlerde İnhibisyonun İncelenmesi: Stroop, İz Sürme ve Yönlendirilmiş Unutma Performanslarının Karşılaştırılması

Yukarıda başlığı gösterilen tez çalışmamın a) Kapak sayfası, b) Giriş, c) Ana bölümler ve d) Sonuç kısımlarından oluşan toplam 124 sayfalık kısmına ilişkin, 17/09/2024 tarihinde şahsım tarafından *Turnitin* adlı intihal tespit programından aşağıda belirtilen filtrelemeler uygulanarak alınmış olan özgünlük raporuna göre, tezimin benzerlik oranı %7 'dir.

Uygulanan filtrelemeler:

1- Kaynakça hariç
2- Alıntılar hariç/dahil
3- 5 kelimeden daha az örtüşme içeren metin kısımları hariç

Bursa Uludağ Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Tez Çalışması Özgünlük Raporu Alınması ve Kullanılması Uygulama Esasları'nı inceledim ve bu Uygulama Esasları'nda belirtilen azami benzerlik oranlarına göre tez çalışmamın herhangi bir intihal içermediğini; aksinin tespit edileceği muhtemel durumda doğabilecek her türlü hukuki sorumluluğu kabul ettiğimi ve yukarıda vermiş olduğum bilgilerin doğru olduğunu beyan ederim.

Gereğini saygılarımla arz ederim.

Tarih ve İmza

Adı Soyadı:	Furkan DUMAN
Öğrenci No:	711945001
Anabilim Dalı:	Psikoloji
Programı:	Psikoloji Doktora Programı
Statüsü:	☐ Y.Lisans ☒ Doktora

Danışman
Prof. Dr. Handan CAN
… / ... / 2024

YEMİN METNİ

Doktora tezi olarak sunduğum "Öznel Bellek Yakınması Olan ve Olmayan Sağlıklı İleri Yetişkinlerde İnhibisyonun İncelenmesi: Stroop, İz Sürme ve Yönlendirilmiş Unutma Performanslarının Karşılaştırılması" başlıklı çalışmanın bilimsel araştırma, yazma ve etik kurallarına uygun olarak tarafımdan yazıldığına ve tezde yapılan bütün alıntıların kaynaklarının usulüne uygun olarak gösterildiğine, tezimde intihal ürünü cümle veya paragraflar bulunmadığına şerefim üzerine yemin ederim.

Tarih ve İmza

Adı Soyadı: Furkan DUMAN

Öğrenci No: 711945001

Anabilim Dalı: Psikoloji

Programı: Psikoloji Doktora Programı

Tezin Türü: Yüksek Lisans ☐ / Doktora ■ / Sanatta Yeterlilik ☐

ÖZET

Yazar adı soyadı	**Furkan DUMAN**
Üniversite	**Bursa Uludağ Üniversitesi**
Enstitü	**Sosyal Bilimler Enstitüsü**
Anabilim dalı	**Psikoloji**
Bilim dalı	**Deneysel Psikoloji**
Tezin niteliği	**Doktora**
Sayfa sayısı	**XII+190**
Mezuniyet tarihi	**……/……/20….**
Tez danışmanı	**Prof. Dr. Handan CAN**

Öznel Bellek Yakınması Olan ve Olmayan Sağlıklı İleri Yetişkinlerde İnhibisyonun İncelenmesi: Stroop, İz Sürme ve Yönlendirilmiş Unutma Performanslarının Karşılaştırılması

Mevcut çalışmanın amacı, öznel bellek yakınması (ÖBY) olan ve olmayan ileri yetişkinlerde, tepki inhibisyonu ve inhibisyonun bellek üzerindeki etkisini kodlama düzeyi, ipucu ve geri getirme türü açısından incelemektir. Araştırmanın örneklemi, ÖBY'si olan (ÖBY grubu) 30 ile ÖBY'si olmayan (kontrol grubu) 30 sağlıklı ileri yetişkinin oluşturduğu iki gruptan oluşmaktadır. Gruplar yaş, cinsiyet, eğitim düzeyi ve el tercihi bakımından eşleştirilmiştir. Araştırmada katılımcıların genel sağlık durumu, fizyolojik ve sosyodemografik özellikleri hakkında bilgi edinmek amacıyla bilgi toplama formu, depresyon düzeylerini belirlemek amacıyla Geriatrik Depresyon Ölçeği Kısa Formu kullanılmıştır. İşlevsel Faaliyetler Anketi, Global Bozulma Ölçeği, Öznel Bellek Yakınmaları Anketi ve Montreal Bilişsel Değerlendirme Ölçeği ile sağlıklı ileri yetişkinlerde ÖBY'nin tespiti yapılmış hem de hafif bilişsel bozukluk (HBB) ve demansı olan bireyler tespit edilerek araştırmadan dışlanmıştır. Tepki inhibisyonu becerisi Stroop Testi TBAG Formu ve İz Sürme Testi'nden (İST) elde edilen tamamlama süreleri ile değerlendirilmiştir. İnhibisyonun bellek üzerindeki etkisini incelemek için ise Yönlendirilmiş Unutma Görevi (YUG) kullanılmıştır. Grupların YUG görevinde hatırladıkları kelime miktarı 2 (grup) X 2 (kodlama düzeyi) X 2 (ipucu türü) X 2 (geri getirme türü) karma ANCOVA ile karşılaştırılmıştır. Stroop Testi TBAG Formu ve İST'den elde edilen sonuçlar, ÖBY'de tepki inhibisyonunun korunduğunu; ancak işlem hızının bozulduğunu göstermiştir. YUG'den elde edilen sonuçlar incelendiğinde ise işlem hızından bağımsız olarak ÖBY grubunun derin kodlamanın serbest hatırlama koşulunda unut ipucuyla sunulan kelimelerin kontrol grubuna göre daha fazla hatırlandığı tespit edilmiştir. Buna göre, ÖBY'de inhibisyonun bellek üzerinde etkisinin bozulduğu görülmüştür. Ayrıca mevcut çalışmanın sonuçları, İnhibisyon Bozukluğu Teorisi çerçevesinde değerlendirilmiş; alan yazındaki HBB ve Alzheimer tipi demansa ilişkin çalışmalar bağlamında da tartışılmıştır.

Anahtar kelimeler: *Bilişsel yaşlanma, öznel bellek yakınması, inhibisyon, yönlendirilmiş unutma*

ABSTRACT

Name & surname	**Furkan DUMAN**
University	**Bursa Uludağ University**
Institute	**Institute of Social Sciences**
Field	**Psychology**
Subfield	**Experimental Psychology**
Degree awarded	**PhD**
Page numbers	**XII+190**
Date of degree awarded	**……/……/20….**
Supervisor	**Prof. Dr. Handan CAN**

Investigation of Inhibition in Healthy Older Adults With and Without Subjective Memory Complaint: Comparison of Stroop, Trail Making, and, Directed Forgetting Performances

The purpose of this study was to compare response inhibition and the effect of inhibition in memory in older adults with and without subjective memory complaints (SMC) in terms of encoding condition, memory cue, and retrieval condition. The sample consisted of 30 healthy older adults with SMC (SMC group) and 30 healthy older adults without SMC (control group). The groups were matched in terms of age, gender, level of education, and hand dominance. Information collection form was used to gather information about the sociodemographic characteristics of the participants, and the Geriatric Depression Scale-15 was used to determine their levels of depression. The Functional Activities Questionnaire, Global Deterioration Scale, Subjective Memory Complaints Questionnaire, and Montreal Cognitive Assessment were used to both identify of SMC in healthy older adults and exclude individuals with mild cognitive impairment and dementia from the study. Response inhibition was evaluated using completion times from the Stroop Test TBAG Form and Trail Making Test (TMT). The Directed Forgetting Task (DFT) was used to evaluate the effect of inhibition in memory. The number of words recalled by the groups in the Directed Forgetting Task (DFT) was compared using a 2 (group)x2 (encoding condition)x2 (memory cue)x2 (retrieval condition) mixed ANCOVA. Results from the Stroop TBAG Form and the TMT indicated that response inhibition was intacted in the SMC group, but processing speed was impaired. Results from the DFT revealed that, regardless of processing speed, the SMC group retrieved more words presented with the "forget" cue under the deep encoding free recall condition compared to the control group. Accordingly, it was observed that the effect of inhibition in memory was impaired in the SMC. In addition, the results of the current study were evaluated within the framework of the Inhibitory Deficit Theory and discussed in the context of studies on MCI and Alzheimer's disease in the literature.

Keywords: *Cognitive aging, subjective memory complaint, inhibition, directed forgetting*

ÖNSÖZ

Öncelikle hem yüksek lisans hem de doktora eğitimim boyunca bana yol gösteren, her zaman bana inandığını ve güvendiğini hissettiren, değerli katkılarını ve desteğini esirgemeyen, bilgilerini sabır ve titizlikle bana aktarmaya çalışan, sevgili hocam ve tez danışmanım Prof. Dr. Handan CAN'a en içten teşekkürlerimi ve saygılarımı sunarım. Onun desteği ve rehberliği olmadan, lisansüstü eğitim sürecimi başarıyla tamamlamam mümkün olmazdı.

Kendisiyle lisans öğrencisiyken tanıştığım, bu alana yönelmemi sağlayan, hiçbir zaman desteğini ve bilgisini esirgemeyen, bunun yanı sıra beni akademik hayata hazırlayan, çalışkanlığını ve alçak gönüllülüğünü örnek almaya çalıştığım, öğrencisi olmaktan her zaman gurur duyduğum Prof. Dr. Emel ERDOĞAN BAKAR'a tez izleme sürecimdeki değerli katkıları ve tez savunmamdaki yapıcı eleştirilerinden dolayı sonsuz teşekkürlerimi ve saygılarımı sunarım. Ayrıca tez izleme komitesi üyelerinden Prof. Dr. Kadir ÇÜÇEN'e, tez savunma jüri üyelerinden Prof. Dr. Hıdır İlyas GÖZ ve Doç. Dr. Hayriye GÜLEÇ'e değerli bilgileri ile katkılarından dolayı teşekkürü bir borç bilirim.

Lisans eğitimim boyunca bana emek verip, lisansüstü eğitim sürecimde desteklerini esirgemeyip akademik kariyerimin her basamadığında önemli katkıları olan ve birlikte çalışma fırsatı bulduğum Ufuk Üniversitesi'nin kıymetli hocaları Prof. Dr. Orhan AYDIN, Prof. Dr. Eda KARACAN, Doç. Rahşan BALAMİR BEKTAŞ, Doç. Dr. Meltem ANAFARTA ŞENDAĞ ve Dr. Öğr. Üyesi Funda KUTLU'ya gönülden teşekkür ederim. Ayrıca bu zorlu süreci birlikte paylaştığım, zor anımda yardıma koşan, beni hep motive eden ve birlikte çalışmaktan keyif aldığım değerli iş arkadaşlarım Dr. Gülçim BİLİM BAYKAN, Uzm. Psk. Duygu ÇAP KURŞUN ve Uzm. Psk. Gizem ÖNAL'a teşekkür ederim. Bunun yanında takıldığım noktalarda her zaman sorularıma sabırla yanıt

veren ve desteğini hep hissettiğim arkadaşım Doç. Dr. Rukiye KIZILTEPE'ye bir telefon uzağımda olduğu için çok teşekkür ederim.

Bu süreçte yaşadığım zorluklarda beni motive ederek yanımda olan dostlarım Görkem Neşet ÖZMEN, Mehmet POLAT, Yetkin Caner YILMAZ ve Emre SUNAY'a sonsuz teşekkürlerimi sunarım. Ayrıca katılımcı bulmamda ve veri toplamamda yardımcı olan herkese teşekkürü bir borç bilirim. Bunun yanı sıra çalışmaya katılmak için gönüllü olan tüm katılımcılara zaman ayırdıkları için teşekkür ederim.

Hayattaki en büyük şansım, biricik eşim, hayat arkadaşım Dr. Melisa EBEOĞLU DUMAN'a, desteğinin, hoşgörüsünün ve sevgisinin sınırsız olduğunu her zaman bana hissettirdiği ve yanımda olduğu için sonsuz teşekkür ederim. Son olarak hayatımın her döneminde yanımda olan, maddi ve manevi olarak her konuda beni destekleyen, hiçbir fedakârlıktan kaçınmayıp beni sevgi ve güvenle yetiştiren, emeklerinin karşılığını hiçbir zaman ödeyemeyeceğim aileme teşekkür ederim.

İÇİNDEKİLER

ÖZET ……..….. i
ABSTRACT …….…….... ii
ÖNSÖZ ……..…. iii
İÇİNDEKİLER ……..…..…. v
TABLOLAR ……..…viii
ŞEKİLLER ……..…..... x
KISALTMALAR …… xi
GİRİŞ ……...……... 1

BİRİNCİ BÖLÜM (KURAMSAL BÖLÜM) …….. 6
1.1. Sağlıklı İleri Yetişkinlik (Yaşlılık) Dönemi ……..… 6
1.1.1. Sağlıklı İleri Yetişkinlikte Görülen Bilişsel Değişimler ……. 7
1.1.2. Alzheimer Tipi Demans (ATD) …… 10
1.1.2.1. ATD'nin Prevelansı, Etiyolojisi ve Nöropatolojisi …… 10
1.1.2.2. ATD'nin Bilişsel Profili ……. 12
1.1.3. Hafif Bilişsel Bozukluk (HBB) …… 15
1.1.3.1. HBB'nin Prevelansı, Etiyolojisi ve Nöropatolojisi ……..…….. 15
1.1.3.2. HBB'nin Bilişsel Profili ……..… 17
1.1.4. Öznel Bellek Yakınması (ÖBY) …….. 19
1.1.4.1. ÖBY'nin Prevelansı ……..…… 20
1.1.4.2. ÖBY'nin Etiyolojisi ……... 21
1.1.4.3. ÖBY'nin Nöropatolojisi …… 23
1.1.4.4. ÖBY'nin Değerlendirilmesi …….. 23
1.1.4.5. ÖBY'nin Bilişsel Profili …… 25
1.1.4.5.1. ÖBY'de Bellek Bozuklukları …… 26
1.1.4.5.2. ÖBY'de Dikkat ve Yönetici İşlev Bozuklukları …… 28
1.1.4.5.3. ÖBY'de Düşük Bilgi İşlem Hızı ve Görsel-Mekânsal İşlev Bozuklukları 30
1.1.4.5.4. ÖBY'de Nesnel Bilişsel Süreçleri Etkileyen Etkenler ……..... 31
1.1.5. İnhibisyon Süreçleri …… 33
1.1.5.1. İnhibisyon Süreçlerine Duyarlı Görevler …….. 35

1.1.5.2. Sağlıklı İleri Yetişkinlikte İnhibisyon Süreçleri 38
1.1.5.3. ÖBY ile HBB ve ATD'de İnhibisyon Süreçlerinin Karşılaştırılması 42
1.1.6. Çalışmanın Önemi, Amacı ve Araştırma Soruları 46

İKİNCİ BÖLÜM (YÖNTEM) 50
2.1. Örneklem 50
2.2. Veri Toplama Araçları 54
2.2.1. Bilgi Toplama Formu 55
2.2.2. Geriatrik Depresyon Ölçeği Kısa Formu (GDÖ-15) 55
2.2.3. İşlevsel Faaliyetler Anketi (İFA) 55
2.2.4. Global Bozulma Ölçeği (GBÖ) 56
2.2.5. Öznel Bellek Yakınmaları Anketi (ÖBYA) 57
2.2.6. Montreal Bilişsel Değerlendirme Ölçeği (MOBİD) 57
2.2.7. Stroop Testi TBAG Formu (Stroop TBAG) 58
2.2.8. İz Sürme Testi (İST) 59
2.2.9. Yönlendirilmiş Unutma Görevi (YUG) 61
2.2.9.1. YUG'de Kullanılan Kelimelerin Seçimi ve İpuçlarının Atanması 61
2.2.9.2. YUG'de Kullanılan Kelimelerin Sunum Sırasının Belirlenmesi 65
2.2.9.3. YUG'de Kullanılan Kelimelerin ve İpuçlarının Sunumu 66
2.2.9.4. YUG'nin Uygulanması ve Puanlanması 68
2.2.10. Oyalama Görevi: Çizgi Yönünü Belirleme Testi (ÇYBT) 71
2.3. Araştırmanın Deseni 72
2.4. İşlem Yolu 73
2.5. Verilerin Analizi 74

ÜÇÜNCÜ BÖLÜM (BULGULAR) 77
3.1. ÖBY ve Kontrol Gruplarının Stroop TBAG Puanları Açısından Karşılaştırılması . 77
3.2. ÖBY ve Kontrol Gruplarının İST Puanları Açısından Karşılaştırılması 79
3.3. ÖBY ve Kontrol Gruplarının YUG Puanları Açısından Karşılaştırılması 80

DÖRDÜNCÜ BÖLÜM (TARTIŞMA VE SONUÇ) 93
4.1. ÖBY'de Tepki İnhibisyonunun Değerlendirilmesi 94
4.2. ÖBY'de İnhibisyonun Bellek Üzerindeki Etkisine Yönelik Bulguların Değerlendirilmesi 102

4.2.1. Grup, Kodlama Düzeyi, İpucu Türü ve Geri Getirme Türü Değişkenlerine İlişkin Temel Etkilerin İncelenmesi …… 102
4.2.2. Grup, Kodlama Düzeyi, İpucu Türü ve Geri Getirme Türü Değişkenlerine İlişkin Etkileşim Etkilerinin İncelenmesi …… 105
4.2.3. Kodlama Düzeyi, İpucu Türü ve Geri Getirme Türü Değişkenlerine İlişkin Etkileşim Etkilerinin İncelenmesi ……..... 114
4.3. Sonuç ……. 116
4.4. Araştırmanın Güçlü Yanları, Sınırlılıkları ve Gelecek Araştırma Önerileri ……. 119

KAYNAKLAR …… 122

EKLER ……..…… 168
EK-1. Bilgi Toplama Formu …… 168
EK-2. Geriatrik depresyon ölçeği Kısa Formu (GDÖ-15) ……..... 172
EK-3. İşlevsel Faaliyetler Anketi (İFA) …….. 173
EK-4. Global Bozulma Ölçeği (GBÖ) …… 174
EK-5. Öznel Bellek Yakınmaları Anketi (ÖBYA) ……. 176
EK-6. Montreal Bilişsel Değerlendirme Ölçeği (MOBİD) ……. 177
EK-7. Yönlendirilmiş Unutma Görevi'nde Kullanılan Kelimelerin Örnekleri ……... 178
EK-8. Bursa Uludağ Üniversitesi Sosyal ve Beşeri Bilimler Bilimsel Araştırma ve Yayın Etiği Kurulu Onayı …… 182
EK-9. Bilgilendirilmiş Onam Formu ……... 183
EK-10. Değişkenler Arasındaki İlişkilerin İncelenmesi …….. 184

ÖZGEÇMİŞ ……... 189

TABLOLAR

Tablo 1. ÖBB'nin Araştırmalar İçin Dahil Edilme ve Dışlama Kriterleri …….. 20
Tablo 2. ÖBY'nin ATD'ye İlerlemesindeki Risk Faktörleri (ÖBB+) …… 22
Tablo 3. Katılımcıların Araştırmaya Dahil Edilme Kriterleri …… 50
Tablo 4. Katılımcıların Cinsiyet, Yaş, Eğitim Düzeyi ve El Tercihlerine Yönelik Betimleyici İstatistik Değerleri ……... 51
Tablo 5. Katılımcıların Yaş, Cinsiyet, Eğitim Düzeyi, El Tercihi, GDÖ-15, ÖBYA ve MOBİD'den Aldıkları Toplam Puanların Gruplara Göre Karşılaştırılması ……..… 52
Tablo 6. Katılımcıların Genel Sağlık Durumları ve Sosyodemografik Özelliklerine İlişkin Betimleyici İstatistik Değerleri ……... 53
Tablo 7. YUG'de Kullanılan Kelimelerin Miktarının Görevin Aşamalarına Göre Dağılımı …….…… 62
Tablo 8. YUG'nin Alıştırma Aşamasında Kullanılan Kelimelerin Miktarının Kodlama Düzeyine ve İpucuna Göre Dağılımı ……... 62
Tablo 9. YUG'de Kullanılan Hedef ve Çeldirici Kelimelerin Somutluk Düzeyi, Uyarılmışlık Düzeyi, Kullanım Sıklığı ve Uzunluğuna Göre Bağımsız Gruplar için T-Testi Analizi Sonuçları…….…… 63
Tablo 10. YUG'nin Kodlama Aşamasında Kullanılan Kelimelerin Miktarının Kodlama Düzeyine ve İpucuna Göre Dağılımı ……... 63
Tablo 11. YUG'de Kullanılan Kelimelerin Sığ ve Derin Kodlama Düzeylerinde Hatırla ve Unut İpuçlarına Göre Somutluk Düzeyi, Uyarılmışlık Düzeyi, Kullanım Sıklığı ve Uzunluğuna Göre Bağımsız Gruplar için T-Testi Analizi Sonuçları……..…….….. 64
Tablo 12. YUG'de Yer Alan Kelimelerin Sunum Sıralarının Belirlenmesinde Kullanılan Yöntemler …….…….... 65
Tablo 13. YUG'nin Uygulama Adımları …… 69
Tablo 14. Çalışmanın İkinci Amacına Yönelik Olan 2 X 2 X 2 X 2 Faktöriyel Deney Deseni …….……. 73

Tablo 15. ÖBY Grubundaki Katılımcılardan Ölçümlenen Değişkenlerin Ortalama, Standart Sapma, Minimum, Maksimum, Çarpıklık ve Basıklık Değerleri … 75
Tablo 16. Kontrol Grubundaki Katılımcılardan Ölçümlenen Değişkenlerin Ortalama, Standart Sapma, Minimum, Maksimum, Çarpıklık ve Basıklık Değerleri …. 76
Tablo 17. Grupların Stroop TBAG Performanslarına İlişkin MANOVA Tablosu ……. 78
Tablo 18. Grupların İST Performanslarına İlişkin MANOVA Tablosu ……. 80
Tablo 19. Kodlama Düzeyi, İpucu Türü ve Geri Getirme Türünün Katılımcılar İçi, ÖBY ve Kontrol Grubunun ise Denekler Arası Değişken Olduğu 2 X 2 X 2 X 2 Karma ANCOVA Sonuçları ……... 81
Tablo 20. Kodlama Düzeyi ve İpucu Türü Değişkenlerinin Hatırlanan Kelime Miktarı Açısından Etkileşimlerinin Ortalama, Standart Hata ve Post Hoc Karşılaştırmaları ……. 84
Tablo 21. Kodlama Düzeyi X Geri Getirme Türü X İpucu Türü X Grup Değişkenlerinin Hatırlanan Kelime Miktarı Açısından Etkileşimlerinin Ortalama, Standart Hata ve Post Hoc Karşılaştırmaları ……. 87
EK-10- Tablo 1. Grupların GDÖ-15, ÖBYA ve MOBİD, Stroop TBAG, İST ve YUG'den Elde Edilen Puanlar Arasındaki İlişkilere İlişkin Pearson Momentler Çarpımı Korelasyon Analizi Sonuçları ……... 188

ŞEKİLLER

Şekil 1. YUG'de Sunulan İpuçlarının Eski (a) ve Yeni (b) Konumu …….. 67
Şekil 2. YUG Kodlama Aşaması Örnek Uyaran Sunumu ……. 68
Şekil 3. Kodlama Düzeyi Değişkeninin YUG'de Hatırlanan Kelime Miktarı Üzerindeki Temel Etkisini Gösteren Çizgi Grafiği ……... 82
Şekil 4. Geri Getirme Türü Değişkeninin YUG'de Hatırlanan Kelime Miktarı Üzerindeki Temel Etkisini Gösteren Çizgi Grafiği ……... 83
Şekil 5. İpucu Türü Değişkeninin YUG'de Hatırlanan Kelime Miktarı Üzerindeki Temel Etkisini Gösteren Çizgi Grafiği …….. 83
Şekil 6. Kodlama Düzeyi X İpucu Türü Değişkenlerinin YUG'de Hatırlanan Kelime Miktarı Üzerindeki Etkileşim Etkisini İpucu Türüne Göre Gösteren Çizgi Grafiği …… 85
Şekil 7. Kodlama Düzeyi X İpucu Türü Değişkenlerinin YUG'de Hatırlanan Kelime Miktarı Üzerindeki Etkileşim Etkisini Kodlama Düzeyine Göre Gösteren Çizgi Grafiği……. 85
Şekil 8. Kodlama Düzeyi X Geri Getirme Türü X İpucu Türü X Grup Değişkenlerinin YUG'de Hatırlanan Kelime Miktarı Üzerindeki Etkileşim Etkisini Grup Değişkenine Göre Gösteren Çizgi Grafiği ……... 88
Şekil 9. Kodlama Düzeyi X Geri Getirme Türü X İpucu Türü X Grup Değişkenlerinin YUG'de Hatırlanan Kelime Miktarı Üzerindeki Etkileşim Etkisini Kodlama Düzeyine Göre Gösteren Çizgi Grafiği …….. 89
Şekil 10. Kodlama Düzeyi X Geri Getirme Türü X İpucu Türü X Grup Değişkenlerinin YUG'de Hatırlanan Kelime Miktarı Üzerindeki Etkileşim Etkisini Geri Getirme Türüne Göre Gösteren Çizgi Grafiği …….. 91
Şekil 11. Kodlama Düzeyi X Geri Getirme Türü X İpucu Türü X Grup Değişkenlerinin YUG'de Hatırlanan Kelime Miktarı Üzerindeki Etkileşim Etkisini İpucu Türüne Göre Gösteren Çizgi Grafiği …… 92

KISALTMALAR

A.D.: anlamlı değil

ApoE: Apolipoprotein E geni

ark.: arkadaşları

ATD: Alzheimer Tipi Demans

BM: Birleşmiş Milletler

ÇYBT: Çizgi Yönünü Belirleme Testi

DLPFC: dorsolateral prefrontal korteks

DSÖ: Dünya Sağlık Örgütü

fMRG: fonksiyonel manyetik rezonans görüntüleme

GBÖ: Global Bozulma Ölçeği

GDÖ-15: Geriatrik Depresyon Ölçeği Kısa Formu

H: hatırla ipucu

HBB: Hafif Bilişsel Bozukluk

İFA: İşlevsel Faaliyetler Anketi

İST: İz Sürme Testi

İSTA: İz Sürme Testi A bölümü

İSTB: İz Sürme Testi B bölümü

KSB: kısa süreli bellek

MMSE: Kısa Durum Muayene Testi

MOBİD: Montreal Bilişsel Değerlendirme Ölçeği

MTL: medial temporal lob

Ort.: ortalama

ÖBB: Öznel Bilişsel Bozukluk

ÖBB+: ÖBY'nin ATD'ye İlerlemesindeki Risk Faktörleri

ÖBY: Öznel Bellek Yakınması

ÖBYA: Öznel Bellek Yakınmaları Anketi

örn.: örneğin

PFC: prefrontal korteks

R4Alz: Alzheimer için REMEDES Bataryası

SCD-I: Öznel Bilişsel Bozukluk İnisiyatifi

SDBH: serbest hatırlama koşulu derin kodlama düzeyin hatırla ipucu ile sunulan kelimeleri hatırlama miktarı

SDBU: serbest hatırlama koşulu derin kodlama düzeyi unut ipucu ile sunulan kelimeleri hatırlama miktarı

Sh.: standart hata

Ss.: standart sapma

SSBH: serbest hatırlama koşulu sığ kodlama düzeyi hatırla ipucu ile sunulan kelimeleri hatırlama miktarı

SSBU: serbest hatırlama koşulu sığ kodlama düzeyi unut ipucu ile sunulan kelimeleri hatırlama miktarı

STP1: Stroop Testi TBAG Formu birinci bölüm

STP2: Stroop Testi TBAG Formu ikinci bölüm

STP3: Stroop Testi TBAG Formu üçüncü bölüm

STP4: Stroop Testi TBAG Formu dördüncü bölüm

STP5: Stroop Testi TBAG Formu beşinci bölüm

Stroop TBAG: Stroop Testi TBAG Formu

TDBH: tanıma koşulu derin kodlama düzeyin hatırla ipucu ile sunulan kelimeleri hatırlama miktarı

TDBU: tanıma koşulu derin kodlama düzeyi unut ipucu ile sunulan kelimeleri hatırlama miktarı

TSBH: tanıma koşulu sığ kodlama düzeyi hatırla ipucu ile sunulan kelimeleri hatırlama miktarı

TSBU: tanıma koşulu sığ kodlama düzeyi unut ipucu ile sunulan kelimeleri hatırlama miktarı

U: unut ipucu

USB: uzun süreli bellek

YUG: Yönlendirilmiş Unutma Görevi

GİRİŞ

İnsanın yaşam dönemleri biyolojik, bilişsel ve sosyo-duygusal süreçler arasındaki etkileşimlerle belirlenmektedir. Bu dönemlerden biri olan ileri yetişkinlik (yaşlılık) 60-70'li yaşlardan itibaren başlayan ve ölüme kadar devam eden, karmaşık ve çok boyutlu bir gelişim dönemidir. Bu dönem fiziksel/biyolojik, psikolojik ve sosyal açıdan çeşitli değişimlerin meydana geldiği bir süreci içermektedir (Santrock, 2012). Son 50 yılın nüfusa dayalı istatistikleri incelendiğinde, yaşlı nüfusun giderek arttığı görülmektedir. Birleşmiş Milletler'e (BM) göre 2019 yılında tüm dünyada 65 ve üzeri yaşa sahip kişi sayısı 703 milyona ulaşmıştır. 2050 yılında ise bu sayının yaklaşık 1.5 milyar civarında olması beklenmektedir. İleri yetişkinlerin sayısındaki bu artış, dünya nüfusundaki oranını da arttırmaktadır (United Nations, Department of Economic and Social Affairs, Population Division, 2020). Ülkemizin 1935 yılından 2020 yılına kadar olan nüfusa dayalı istatistikleri incelendiğinde, ülkemizde de yaşlı nüfusun giderek arttığı görülmektedir. Türkiye İstatistik Kurumu'na (TÜİK) göre 2023 yılı itibariyle ülkemizde yaklaşık 8.7 milyon ileri yetişkin bulunmakta ve ileri yetişkinler, toplam nüfusun %10.2'sini oluşturmaktadır. Tüm dünyada olduğu gibi ülkemizde de yaşlı nüfus sayısındaki ve bunun tüm nüfusa oranındaki artış önümüzdeki yıllarda da devam edecektir (Türkiye İstatistik Kurumu, 2024).

İnsan gelişimsel evrelerinin tümünde bilişsel değişimler göstermektedir. Bilişsel işlevlerdeki değişim ileri yetişkinlik döneminde de ortaya çıkmaktadır; ancak bu yaşam dönemindeki değişimlerde bilişsel kayıpların kazançlara oranla arttığı görülmektedir (Cangöz, 2009a; Santrock, 2012). Bilişsel yaşlanma olarak adlandırılan ve sağlıklı yaşlanmanın bir parçası olan bu değişimler, ortaya çıkan psikolojik sorunların başında gelmekte ve ileri yetişkinlerin yaşamını pek çok açıdan etkilemektedir. Buna ek olarak ileri yetişkinlerin yanı sıra onlarla birlikte yaşayan bireyleri ve hatta tüm toplumu etkileyebilmektedir. Tüm dünyada gözlenen yaşlı nüfustaki artışın, bu sorunların daha çok yaşanmasına neden olacağı düşünülmektedir. Nitekim, bireysel ve toplumsal düzeyde ortaya çıkan bu sorunları daha iyi anlamak ve çözüm üretebilmek adına, ileri yetişkinlikte

ortaya çıkan ve farklı bilişsel süreçleri etkileyen bu değişimleri tespit etmeye yönelik çok sayıda araştırma yürütülmüş; elde edilen sonuçlar çeşitli kuramlar ile açıklanmaya çalışılmıştır. Bu kuramlar içerisinde en önemlilerinden biri de İnhibisyon Bozukluğu Teorisi olmuştur (Inhibitory Deficit Theory). Bu teori yaşa bağlı bilişsel gerilemeyi, çalışma belleğindeki inhibitör kontrol (inhibitory control) işlevinin azalmasıyla açıklamaktadır. İnhibitör kontrol başarısız olduğunda, hedefle ilgili olmayan bilgiler çalışma belleğine ulaşmakta; böylece çalışma belleği işlevleriyle birlikte kodlama ve geri getirme gibi çeşitli bilişsel süreçleri bozan zihinsel bir karmaşa ortaya çıkmaktadır (Hasher ve Zacks, 1988; Hasher ve ark., 1999).

Bilişsel yaşlanmanın getirmiş olduğu kayıpların yanı sıra çeşitli psikiyatrik ve/ya nörolojik bozuklukların ortaya çıkması da ileri yetişkinlikte bilişsel işlevler üzerindeki yıkıcı etkileri arttırmakta ve yaşantılarını olumsuz yönde etkilemektedir. İleri yetişkinlikte en sık rastlanılan bozukluklardan birisi demanstır (Jorm ve Jolly 1998). Demans, bireyin bilişsel ve duygusal süreçlerinde ortaya çıkan değişim nedeniyle gündelik yaşantısını sürdürmede bağımlı hale gelmesi ve/ya sürdürememesine neden olan nörodejeneratif bir hastalıktır. Önemli bir halk sağlığı sorunu olarak nitelendirilen demans, cinsiyet, eğitim düzeyi, etnik köken ve sosyoekonomik düzey fark etmeksizin görülebilmekte; en başta bellek olmak üzere dikkat, bilgi işlem hızı, yönetici işlevler ve görse-mekânsal işlevler gibi diğer tüm bilişsel işlevlerde bozulmalara neden olmaktadır (Can ve Karakaş, 2005; Gainotti ve ark., 2001).

Alzheimer tipi demans (ATD), demansın en sık rastlanılan türüdür ve bu hastalıkta ağır bellek sorunları görülmektedir (Selekler, 2003). Sinsi başlayan bu nörolojik hastalık, sağlıklı bilişsel yaşlanmadan klinik seyrin ilerlemesi ile ayrılmaktadır (Berrios, 1989). Bununla birlikte demansın öncül evresi olarak tanımlanan hafif bilişsel bozukluk da (HBB) yaşlanmada sık görülmektedir (Kesken, 1995). Sağlıklı bilişsel yaşlanmada görülen değişimler gündelik yaşantı üzerinde önemli bir etkiye sahip değilken HBB'de bireyin gündelik, mesleki ve toplumsal yaşantısı etkilenmeye başlamaktadır (Geldmacher ve Whitehouse, 1997).

Öznel bellek yakınması (ÖBY), bireyin günlük yaşantısındaki aktivitelerine yönelik olarak yaşadığı unutkanlığı bildirdiği şikâyetleri temsil etmektedir (Açıkgöz ve ark., 2014; Duman ve ark., 2016). Buna karşın henüz klinik ve araştırma alanında standart bir tanıma sahip değildir (Abdulrab ve Heun, 2008). ÖBY, yaşla birlikte artmakta ve özellikle ileri yetişkinlik döneminde görülmektedir (Basset ve Folstein, 1993). Ayrıca yaşlanma sürecinde en sık görülen nörolojik temelli bozukluklardan olan demansın erken aşaması sayılan HBB'nin tanılanması ve demans spektrumunun HBB öncesine de genişletilmesi açısında da önemli bir role sahiptir. Bellek yakınmaları dendiğinde akla ilk olarak demans gelmekle birlikte, ÖBY, multipl skleroz ve Parkinson hastalığı gibi nörodejeneratif ve depresyon gibi psikiyatrik bozukluklarda da görülebilmektedir (Davenport ve ark., 2022; Lee ve ark., 2023; Jonker ve ark., 1996; Siciliano ve ark., 2024). Dolayısıyla günümüzde hala ÖBY'nin sağlıklı yaşlanmadan mı yoksa demansa geçiş sürecinden mi kaynaklandığı konusu belirsizliğini korumakta (Cheng ve ark., 2017; Mitchell ve ark., 2014) ve HBB ve/ya demansın öncülü olup olmadığı tartışılmaktadır (Açıkgöz ve ark., 2014). Diğer yandan, pek çok araştırmacıya göre ÖBY, unutkanlık yakınması olmasına rağmen ek olarak nesnel bilişsel işlevleri değerlendiren nöropsikolojik testlerde gözlenen normal bir performans ile tanımlanmaktadır (Sun ve ark., 2021; Viviano ve ark., 2019). Yapılan çeşitli araştırmalarda ÖBY ile nesnel bilişsel performans arasında anlamlı bir ilişki olmadığı sonucu ortaya çıkmış ve ÖBY'nin bu tanımı desteklenmiştir (örn., Jungwirth ve ark., 2004; O'Connor ve ark., 1990). Buna rağmen bazı araştırmacılar (örn., Açıkgöz ve ark., 2014; Lam ve ark., 2005) ÖBY'nin çeşitli nesnel bilişsel işlevlerle ilişkili olduğunu bildirseler de, tespit edilen bu ilişkinin doğası henüz net değildir (Burmester ve ark., 2016). Alan yazındaki araştırmaların büyük bir kısmında ÖBY'nin tanımında nesnel bilişsel performansın bozulmadığı bildirilse de ÖBY ile nesnel performansın incelendiği çalışmalardan elde edilen bu tutarsız veriler fikir birliğinin sağlanmasını engellemektedir.

ÖBY'de bilişsel işlevlerin nesnel olarak kapsamlı bir şekilde incelendiği çalışmalar göz önüne alındığında, epizodik belleğin ÖBY'den en çok etkilenen bilişsel işlev olduğu görülmektedir. Bununla birlikte, ileri yetişkinlerde çalışma belleğinin bazı bileşenleri, dikkat, yönetici işlevler ve bilgi işlem hızı da ÖBY'de düşüş göstermektedir (Mol ve ark.,

2006; Parisi ve ark., 2011; Park ve ark., 2019; Poptsi ve ark., 2020). Semantik bellek, dil ve kısa süreli bellek (KSB) işlevleri ise ÖBY'den nispeten etkilenmemektedir (Edmonds ve ark., 2014; Langlois ve Belleville, 2014; Park ve ark., 2019); ancak bu alanlarda az sayıda çalışma yapılması ve yapılan çalışmalarda da örnekleme ve/ya yönteme dayalı çeşitli kısıtlılıkların bulunması çelişkili sonuçları beraberinde getirmektedir.

İnhibisyonun (ketleme), bilişsel yaşlanma sürecinde olduğu gibi, bellek yakınmalarında da önemli bir etken olduğu bilinmektedir (Auffray, 2016). Langlois ve Belleville'de (2014) ÖBY'de ketleme ve dikkat sorunlarının bellek üzerindeki etkisinin önemini belirterek inhibisyon süreçlerini vurgulamıştır. İnhibisyonun ÖBY üzerindeki etkisinin bilinmesine rağmen, ÖBY'de inhibisyon süreçlerini inceleyen kısıtlı sayıda çalışma bulunmaktadır ve çalışmalar çelişkili sonuçlar içermektedir (örn., Poptsi ve ark., 2020; Sun ve ark., 2021). Nitekim ÖBY'de inhibisyonu inceleyen çalışmaların sonuçları, ÖBY'deki bellek düşüşünün inhibisyon süreçlerinden kaynaklanıp kaynaklanmadığına yönelik net bir sonuç içermemektedir. Bunun yanında alan yazındaki çalışmalarda sıklıkla tepki inhibisyonuna yönelik olsa da tepki inhibisyonun farklı işlevleri bulunmaktadır ve bu işlevlerin de farklı görevlerle incelendiği bilinmektedir. Örneğin, ilgisiz bilginin ketlenmesinin, ilgili bilginin hatırlanması üzerindeki olumlu etkisini incelemeye yarayan yönlendirilmiş unutma görevleri ile inhibisyonun bellek üzerindeki etkisi incelenebilmektedir. İleri yetişkinlerin gündelik hayatlarında fazla sayıda bilgiye maruz kaldığı göz önüne alındığında ise, bu bilgilerden ilgili olanları seçip ilgili olmayanları göz ardı etmelerinin, optimal bir bellek performansı için gerekli olduğu aşikardır. Buna karşın alan yazında ÖBY'si olan ileri yetişkinlerde inhibisyon süreçlerinin bellek üzerindeki etkisinin incelendiği bir çalışmaya rastlanılmamıştır.

Mevcut tez çalışmasında, ÖBY'de inhibisyon süreçlerinin ve inhibisyonun bellek performansı üzerindeki etkisinin daha derinlemesine incelenmesi amaçlanmıştır. ÖBY sağlıklı yaşlanmadan demansa kadar uzanan bir düzlemde yer almaktadır; ancak konumu hala yeterince netleştirilememiştir. ÖBY'nin, bilişsel yaşlanma kuramlarından biri olan İnhibisyon Bozukluğu Teorisi çerçevesinde incelenmesinin, ÖBY'nin hem bu

düzlemdeki konumunun belirlenmesi hem de bilişsel profilinin anlaşılması yönünde önemli rol oynayacağı düşünülmektedir. Bu bağlamda mevcut araştırmanın bir diğer amacı da ÖBY'nin bu düzlemdeki konumunun belirlenmesi ve bilişsel profilinin anlaşılmasına katkı sağlamaktır.

Mevcut tez çalışmasının birinci bölümünde ilk olarak ileri yetişkinlik, ATD, HBB ve ÖBY hakkında bilgi verilerek bu süreçlerde meydana gelen bilişsel bozulmalar aktarılmıştır. Ardından inhibisyon süreçleri ile ilgili bilgiler verilmiş; sağlıklı ileri yetişkinlik, ÖBY, HBB ve ATD'de inhibisyon süreçlerine yönelik yapılan çalışmalar aktarılmıştır. İkinci bölümde tez çalışmasının yöntemi; üçüncü bölümde ise bulguları yer almıştır. Dördüncü bölümde çalışmadan elde edilen bulgular alan yazın doğrultusunda tartışılmış; çalışmanın alan yazına sunmuş olduğu katkılar ve sınırlılıklarından bahsedilmiş ve gelecek çalışmalar için önerilere yer verilmiştir.

BİRİNCİ BÖLÜM
KURAMSAL BÖLÜM

Çalışmanın bu bölümünde öncelikle sağlıklı ileri yetişkinlik dönemi ve bu dönemde görülen bilişsel değişimlerden bahsedilmiştir. İleri yetişkinlikte ÖBY ele alınmadan önce, ÖBY'nin demansa ilerleyen süreçteki konumunun daha iyi anlaşılması ve bilişsel profilinin karşılaştırılabilmesi amacıyla ATD ve HBB'nin de bilişsel profiline kısaca değinilmiştir. Ardından ise ileri yetişkinlikte görülen ÖBY'nin prevelansı, etiyolojisi, nöropatolojisi ve bilişsel profili detaylı bir şekilde ele alınmıştır. Son olarak, dikkat ve yönetici işlevler çatısı altında yer alan önemli bir bilişsel işlev olan inhibisyon süreçleri hakkında bilgi verilmiş; sağlıklı ileri yetişkinlik, ATD, HBB ve ÖBY'de inhibisyon süreçlerini inceleyen araştırmaların bulguları aktarılmıştır.

1.1. Sağlıklı İleri Yetişkinlik (Yaşlılık) Dönemi

Her canlıda görülen yaşlanma, yaşın kronolojik olarak artmasını ifade etmekte ve ölümle sona ermektedir (Duyar, 2008). İleri yetişkinlik, bir diğer adıyla yaşlılık ise; işlevsel yetersizlikten dolayı bireyin bağımsız davranabilme yetisinin azaldığı, fiziksel/biyolojik, psikolojik ve sosyal açıdan çeşitli değişimler yaşadığı bir gelişim dönemi olup ölüme kadar devam etmektedir (Koldaş, 2017; Santrock, 2012). 65 yaş, Dünya Sağlık Örgütü (DSÖ) tarafından ileri yetişkinlik döneminin başlangıcı olan kronolojik yaş olarak belirlenmiştir (World Health Organisation, 1998). BM ise ileri yetişkinlik dönemi ile ilgili çalışmalarında 60 yaş ve üzerindeki bireyleri yaşlı olarak değerlendirmiştir (United Nations, Department of Economic and Social Affairs, Population Division, 2015). İleri yetişkinlik döneminin başlangıcı için kronolojik yaş belirlemenin emeklilik, yasal ve hukuki işlemler ile mal alımı ve satımı gibi süreçler için pratik bir faydası bulunsa da bu sürece etki eden psikolojik yaş, sosyal yaş, fiziksel/biyolojik yaş gibi farklı kriterler de bulunmaktadır (Cangöz, 2009a; Santrock, 2012).

Bireyin hayatındaki çeşitli değişimleri beraberinde getiren bu dönemde, ileri yetişkinler ekonomik, fiziksel, psikolojik ve sosyal açıdan çeşitli sorunlar yaşamaktadırlar. İleri yetişkinlikte ortaya çıkan psikolojik sorunların başında bilişsel işlevlerdeki değişimler gelmektedir (Cangöz, 2009a). İleri yetişkinlerin başta bellek olmak üzere, yönetici işlevler, dikkat, algı, işlem hızı, karar verme ve problem çözme gibi pek çok bilişsel işleve yönelik performansları bu dönemde düşmektedir (Baudouin ve ark., 2019; Cangöz, 2008; Luo ve Craik, 2008; Mather, 2010).

1.1.1. Sağlıklı İleri Yetişkinlikte Görülen Bilişsel Değişimler

Yaşlanmayla birlikte bilişsel işlevlerde çeşitli değişimler gözlemlenmekte ve bu değişimler, sağlıklı yaşlanmanın bir parçası olup; bilişsel yaşlanma olarak tanımlanmaktadır. Yaşam boyu gelişim sürecinde kazançların ve kayıpların olduğunu belirten Baltes (1987), yaşa bağlı olarak ortaya çıkan bu bilişsel değişimlerin de kazançlar, kayıplar ve korunan süreçler olarak ele alınması gerektiğini vurgulamaktadır (Cangöz, 2009a; Santrock, 2012). Cattel (1943) yaşlanmayla birlikte akıcı bilişsel işlevlerin azaldığını; buna karşın kristalize bilişsel işlevlerin korunduğunu bildirmiştir. Salthouse (2004; 2010a) ise belleğe ya da hıza yönelik bilişsel ölçümlerin, Cattel'in bahsetmiş olduğu akıcı bilişsel işlevlerden ayrı olmasına rağmen yaş ile yüksek düzeyde ilişkili olduğunu; bu nedenle de yaşlanma sürecinde ortaya çıkan bilişsel değişimlerin daha detaylı sınıflandırılması gerektiğini vurgulamıştır. İleri yetişkinlikte özellikle bilgi işlem hızı, yönetici işlevler, dikkat, epizodik bellek ve görsel-mekânsal işlevlerde düşüş görülmektedir. Semantik bellek, örtük bellek, KSB ve sözel işlevler ise nispeten yaştan etkilenmemekte veya daha geç etkilenmektedir (Cangöz, 2009a; Luo ve Craik, 2008; Mather, 2010).

Alan yazın incelendiğinde ileri yetişkinlikte bilişsel işlevlerde ortaya çıkan değişimleri açıklamaya yönelik olarak geliştirilen ve farklı bilişsel süreçlere vurgu yapan çok sayıda bilişsel yaşlanma teorisi bulunduğu görülmektedir. Duyusal Bozukluk Teorisi (Sensory

Deficit Theory), Kaynak Bozukluğu Teorisi (Sources Deficit Theory), Hız Bozukluğu Teorisi (Speed Deficit Theory), İnhibisyon Bozukluğu Teorisi (İnhibitory Deficit Theory) ve Hatırlama Bozukluğu Teorisi (Recollection Deficit Theory) yaşlanma sürecindeki bilişsel değişimleri açıklayan en kapsamlı teorilerdir. İzleyen paragrafta bu teoriler hakkında kısaca bilgi verilmektedir.

Duyusal Bozukluk Teorisi'ne göre ileri yetişkinler, görsel ve işitsel işleme de dahil olmak üzere temel duyusal işlevlerde önemli eksiklikler göstermektedir. Bu nedenle, duyusal girdi eksik bir şekilde bilişsel işlemlerden geçmekte ve bilişsel performansın düşmesine neden olmaktadır (Baltes ve Lindenberger, 1997; Li ve Lindenberger, 2002; Lindenberger ve Baltes, 1994). Kaynak Bozukluğu Teorisi, yaşlanmada dikkat gerektiren kaynakların azalmasıyla bilişsel işlev performansının düştüğünü öne sürmektedir. Böylece ileri yetişkinler özellikle zor ya da normalden fazla bilişsel yük gerektiren görevlerde düşük performans sergilemektedir (Craik, 1986). Salthouse (1996) ise bilişsel yaşlanmada popüler olan Hız Bozukluğu Teorisi'ni ortaya atmıştır. Bu teoriye göre ileri yetişkinlerin bilişsel düşüş yaşamalarının nedeni, bilgi işlem hızında yaşla birlikte düzenli bir şekilde azalmanın olmasıdır. İnhibisyon Bozukluğu Teorisi yaşa bağlı bilişsel gerilemeyi çalışma belleğindeki inhibitör kontrol işlevinin azalmasıyla açıklamaktadır. İnhibitör kontrol başarısız olduğunda, hedefle ilgili olmayan bilgiler çalışma belleğine ulaşmakta ve ortaya zihinsel bir karmaşa çıkmaktadır. Bu karmaşa, çalışma belleği işlevleri ile birlikte kodlama ve geri getirme gibi çeşitli bilişsel süreçleri de bozmaktadır (Hasher ve Zacks, 1988). Hatırlama, belirli ilişkilendirmelerin veya bağlamsal ayrıntıların kurtarılmasıyla birlikte geçmiş bir olayın bellekte geri getirilmesini ifade etmektedir. Aşinalık ise belirli olayların veya bağlamsal ayrıntıların yokluğunda bile geçmişte bir olayın meydana geldiğini bilme hissine karşılık gelmektedir. Hatırlama Bozukluğu Teorisi'ne göre, ileri yetişkinlerde epizodik bellekte, hatırlama performansı aşinalık performansından daha düşüktür (Johnson ve ark., 1993; Naveh-Benjamin, 2000). Hatırlama Bozukluğu Teorisi haricinde yukarıda bahsi geçen diğer bilişsel yaşlanma teorileri bilişsel süreçlerdeki yaşa bağlı değişimleri açıklayabilmektedir. Bu nedenle de bahsi geçen teoriler belirli bir bilişsel işleve özgü değildir. Buna karşın Hatırlama Bozukluğu Teorisi diğerlerinden farklı olarak yalnızca epizodik bellek süreçlerini açıklamaktadır.

Bilişsel yaşlanma pek çok etkenle ilişkilendirilmektedir. Fiziksel/motor beceriler bu etkenlerin başında gelmektedir. Yapılan çalışmalar, yetişkinlerin fiziksel becerilerinin bilişsel işlev performansları ile önemli derecede ilişkili olduğuna işaret etmektedir (Mather, 2010). Örneğin, yürüme hızı ve mesafesi, ileri yetişkinlikte bilişsel performansı olumlu yönde yordamaktadır (Parihar ve ark., 2013; Scherder ve ark., 2007). Bilişsel yaşlanmada bir diğer önemli etken, beynin yapısında (Chee ve ark., 2009; Juraska ve Lowry, 2011; Madden ve ark., 2009) ve işlevlerinde (Cabeza, 2002; Davis ve ark., 2008) meydana gelen değişimlerdir. Yaşlanmada ortaya çıkan bilişsel işlevlerdeki değişiklikler kişiden kişiye değişebilmekte ya da aynı kişide farklı bilişsel işlevler, farklı düzeylerde etkilenebilmektedir (Santrock, 2012). Bununla birlikte bireyin geçirdiği hastalıklar, yaşam kalitesi, psikolojik durumu, eğitim ve gelir düzeyi gibi sosyoekonomik koşullar da ileri yetişkinlikteki bilişsel işlevleri etkilemektedir (Er, 2009).

Kral (1958; 1962) ileri yetişkinlik döneminde ortaya çıkan bilişsel değişimleri ikiye ayırmıştır. Bunlardan ilki, yaşlanma sürecinde doğal olarak ortaya çıkan yaşa bağlı bilişsel gerileme veya bilişsel yaşlanmadır. Yaşa bağlı olarak ortaya çıkan bu bilişsel değişim, bilişsel yaşlanmanın iyi huylu olarak nitelendirilen formudur. Diğeri ise beyin histopatolojisindeki değişikliklere bağlı olarak ortaya çıkan ve bilişsel, davranışsal ve kişilikle ilgili değişikliklere yol açan kötü huylu bilişsel yaşlanma formudur. Bilişsel yaşlanma ile demans arasındaki sınırı ortaya koyan bir terminoloji olsa da bahsi geçen bu ayrım basitçe ileri yetişkinlikte görülen bilişsel değişimleri ayırmaktadır (Smith ve Bondi, 2013). Nörobilişsel bir bozukluk olan demans *"bilinçte bozulma olmaksızın bellek yıkımını da içeren birçok bilişsel bozukluğun bulunması"* olarak tanımlanmaktadır (American Psychiatric Association, 2007; 2013). Araştırmacılar ve klinisyenler demansı farklı türlere ayırmıştır. ATD, frontotemporal demans, Pick hastalığı, Lewy cisimcikli demans ve vasküler demans bunlardan bazılarıdır (Salthouse, 2010b; Smith ve Bondi, 2013). Bunlar içinde en yüksek prevelansa sahip olanı ise ATD'dir (Selekler, 2009).

1.1.2. Alzheimer Tipi Demans (ATD)

İlk olarak 1906 yılında Alois Alzheimer tarafından tanımlanan ATD (Yener, 2003), tüm demans türlerinin %60'ı ile %70'ini oluşturmaktadır (Geldmacher ve Whitehouse, 1997; Salthouse, 2010b). ATD'nin klinik tanısı, *"bellekte bozulmaya ek olarak, dil, nesnelerin tanımlanması, motor eylemlerin kontrolü veya soyut düşünme ve karar verme gibi diğer bilişsel becerilerden en az birinin bozulmasına"* dayanmaktadır (American Psychiatric Association, 2013). ATD'nin klinik görünümünde bireyler yolları karıştırma veya kaybolma, randevuları unutma, para hesabında zorlanma, iş yeri veya evdeki işleri yapmakta zorlanma, okuma ve yazmada zorlanma önceden bilinen kişileri tanıyamama gibi sorunlar yaşamaktadırlar (McKhann ve ark., 1984). Bu bilişsel bozulmalar ATD hastalarının günlük yaşamındaki işlevselliğini etkileyecek kadar ciddi düzeydedir. Buna karşın sağlıklı yaşlanmada görülen bilişsel düşüş bireyin günlük işlevsel faaliyetleri üzerinde yıkıcı bir etki yaratmamaktadır. ATD'de bilişsel işlevlerde sinsice başlayan bu bozulma, ilerleyici bir klinik seyir göstererek işlevselliği bozmakta ve bu özelliği ile sağlıklı yaşlanmadan ayrışmaktadır (Berrios, 1989; Selekler, 2009). Son olarak, ATD hastaları bireyler depresyon ve kaygı gibi duygu durum bozuklukları, anlamsız konuşma, uykusuzluk ve halüsinasyon gibi problemlerle de karşılaşabilmektedir (Aalten ve ark., 2007).

1.1.2.1. ATD'nin Prevelansı, Etiyolojisi ve Nöropatolojisi

ATD genellikle ileri yetişkinlik döneminde görülmekte olup, görünüm sıklığı yaşla birlikte artmaktadır (Hy ve Keller, 2000). Örneğin ATD 65 yaş civarında yaklaşık %6 ile %10 arasında görülürken, 85 yaş üzerinde bu oran %30 ile %47 arasında değişmekte ve her beş yıl için hastalığın görülme sıklığı yaklaşık iki kat artmaktadır (Small ve ark., 1997). ATD prevelansının 1990'lı yıllarda %4.4 (Lobo ve ark., 2000) iken 2017 yılında %5.05'e yükseldiği bildirilmiştir (Niu ve ark., 2017). Prevelanstaki bu artışın, yaşlı nüfus oranındaki yükselmeden kaynaklandığı düşünülmektedir. Yapılan tahminler 2006 yılında

dünya çapında yaklaşık 26 milyon ATD'li kişi bulunduğunu gösterirken, 2050 yılında bu sayının 100 milyonun üzerinde olması beklenmektedir (Brookmeyer ve ark. 2007; Prince ve ark., 2013; Türkiye Cumhuriyeti Aile ve Sosyal Hizmetler Bakanlığı, 2022). Ülkemizde ATD'nin prevelansını incelemeye yönelik olarak yapılan görgül çalışmaların sayısı kısıtlıdır. Bu alandaki başlıca çalışmalardan birinde Gürvit ve arkadaşları (2008), İstanbul ilinde yaşayan 70 yaş ve üzerindeki bireylerde ATD prevelansının %11 olduğunu bildirmişlerdir. Sağlık Bakanlığı'ndan elde edilen verilere göre ise ülkemizde 2018 yılı itibariyle ATD tanısı alan hasta sayısının beş yüz bin civarında olduğu bilinmektedir (Türkiye Cumhuriyeti Aile ve Sosyal Hizmetler Bakanlığı, 2022). Yaşlı nüfusun hızla artmasıyla birlikte bu sayının daha da atacağı ve tüm dünyada olduğu gibi ülkemizde de ATD'nin yaygınlaşacağı düşünülmektedir.

Demans için risk faktörü veya koruyucu olabilecek çok fazla etken bulunmaktadır (Hendrie ve ark., 2006). ATD'nin en önemli risk faktörlerinin başında artan yaş gelmektedir (Launer ve ark., 1999). Nitekim 60'lı yaşların başlarında ATD görülme sıklığı %6 ile %10 arasında iken 80'li yaşların sonlarından itibaren bu oran yaklaşık üç ile beş kat arasında artmaktadır. ATD'de bir diğer önemli risk faktörü genetik etkilerdir. Bu alanda yapılan araştırmaların büyük kısmı ApoE genine odaklanmaktadır. Özellikle ε4 alelinin (ApoE4) ATD için en önemli bir risk faktörlerinin başında geldiği bilinmektedir (Gürvit ve ark., 2008; Myers ve ark., 1996). Ayrıca ATD kadınlarda, erkeklere oranla yaklaşık 2 kat daha fazla görülmektedir (Niu ve ark., 2017). Son olarak önemli risk faktörlerinden biri de düşük eğitim düzeyidir (Caamaño-Isorna ve ark., 2006; Gürvit ve ark., 2008).

Beyinde nöron kaybı, atrofi (küçülme), hücre içindeki tau nörofibriler yumaklar ve hücre dışındaki beta-amiloid birikimi ATD'nin patolojik bulgularındandır. Tau proteinler ilk olarak medial temporal lobda (MTL) oluşmaya başlarken, beta-amiloid plaklar büyük ölçüde entorhinal korteks, hipokampüs, parahipokampüs ve amigdalada; özellikle de prefrontal korteks (PFC) ve posterior singulatta kümeler halinde toplanmaktadır (Nelson ve ark., 2012; Braak ve Braak, 1991). Bu iki patoloji biçimi birbirini etkileyerek sinaptik

ve nöral hasara yol açmaktadır (Aisen ve ark., 2017). Değişim ilk olarak MTL'deki hipokampüs ve amigdaladan başlayarak parieto-temporal kortekse, oradan da PFC'ye ilerlemektedir (Braak ve Braak, 1991). ATD'de bilişsel bozulma nörofibriler yumaklardaki birikmenin ve yayılmanın devam etmesiyle birlikte ulaşılan bir eşik sonucunda ortaya çıkmakta ve nörofibriler yumakların zaman içinde yayıldığı bölgelerin duyarlı olduğu işlevlerde görülmektedir (Smith ve Bondi, 2013).

Alzheimer Birliği'nin (The Alzheimer's Association) 2012 yılında yayınlamış olduğu rapora göre ATD; klinik öncesi (preklinik), ATD'ye bağlı HBB ve ATD'ye bağlı demans olmak üzere üç evreye ayrılmaktadır (Thies ve Bleiler, 2012). Klinik öncesi evrede henüz ATD'nin bellek üzerindeki etkisi başlamamakta; ancak bu evrede beyinde çeşitli nöropatolojik bulgular ortaya çıkmaktadır. İkinci evre olan ATD'ye bağlı HBB'de bilişsel işlevlerde az da olsa tespit edilebilen bozulmalar başlamaktadır. ATD'ye bağlı demans evresinde ise hem bilişsel hem de davranışsal bozulmalar görülmekte; öyle ki birey gündelik yaşantısını tek başına devam ettirmekte zorlanmaktadır. ATD'ye bağlı demans erken, orta ve geç olmak üzere üç evreden oluşmaktadır. Bu bağlamda ATD'nin sağlıklı yaşlanmadan ayrıştırılması ve seyrinin takip edilmesi için şiddetinin tespit edilmesi, değerlendirilmesi, evrelendirilmesi, derecelendirilmesi ve tedavi seçeneklerinin belirlenmesi oldukça önemlidir (Gürvit ve Baran, 2007).

1.1.2.2. ATD'nin Bilişsel Profili

ATD'de ilk olarak epizodik bellek bozuklukları ortaya çıkmaktadır. Bu bozuklukların temelinde yeni bilgilerin öğrenilememesi, diğer bir deyişle, bilginin uzun süreli belleğe (USB) kaydedilememesi yer almaktadır (Öktem, 2003; Smith ve Bondi, 2013). Kayıt sisteminde yaşanan bozulma gecikmiş hatırlama performansını da etkilemektedir (Degenszajn ve ark., 2001; Welsch ve ark. 1992). Gecikmiş hatırlama performansını etkileyen bir diğer önemli etken ise geri getirme süreçlerinde yaşanabilecek bir bozukluk olma ihtimalidir (Pepin ve Eslinger, 1989; Tromp ve ark., 2015). ATD'de serbest

hatırlama ve tanıma türü hatırlama da bozulmaktadır (Greenaway ve ark., 2006; Spinnler ve ark. 1988). Ayrıca ATD hastaları anlamsal veya derin kodlamadan daha az faydalanmaktadırlar (Weingartner ve ark., 1981). Semantik bellek de ATD'nin ilk evrelerinden itibaren bozulmaktadır (Binetti ve ark. 1996; Öktem 2003). ATD hastaları semantik stratejiler kullanmakta sorun yaşamaktadırlar (Haugrud ve ark., 2011; March ve Pattison, 2006). Dolayısıyla sözel akıcılık ve Boston Adlandırma Testi gibi görevlerdeki performansları da düşüktür (Monsch ve ark., 1992; Williams ve ark., 1989). KSB, ATD'nin ilk evrelerinde korunurken ilerleyen evrelerde bozulmaktadır (Öktem, 2003). Buna göre, ATD hastalarının hem KSB kapasitesinde düşüş olduğu (Miller, 1972) hem de bilginin saklanması için gereken sürenin arttırılması koşulunda performanslarında bir gelişme olmadığı tespit edilmiştir (Miller, 1971). KSB'deki bu bozulma bilginin USB'de kaydedilmesine ortaya çıkan sorunların nedeni olarak görülmektedir (Carlesimo ve Oscar-Berman, 1992). Çalışma belleği ATD'de hafif düzeyde bozulmaktadır (Collette ve ark., 1999). Bu bozulma temel olarak iki görevin aynı anda gerçekleştirilmesi esnasında kapasitesindeki bozulmadan dolayı merkezi yöneticinin, bilişsel yükü kaldıramamasından kaynaklanmaktadır (Baddeley ve ark., 1986; Carlesimo ve Oscar-Berman, 1992; Morris, 1986). Fonolojik döngü ve görsel-mekânsal kopyalama bileşenlerinin incelendiği çalışmalar kısıtlı olmakla birlikte bu iki bileşenin de ATD'den olumsuz olarak etkilendiği görülmektedir (Belleville ve ark., 1996; Grossi ve ark., 1993; Kessels ve ark., 2015).

ATD'nin dikkat üzerindeki etkisi, dikkat türüne ve hastanın bulunduğu evreye göre değişmektedir (Öktem, 2003). Perry ve Hodges'a göre (1999) bölünmüş ve sürekli dikkat ATD'nin ilk evresinden itibaren bozulmaktadır. ATD hastaları iki veya daha fazla görevin aynı anda yürütülmesini gerektiren durumlarda daha düşük performans göstermektedir (Lonie ve ark., 2009; Morris, 1986). Odaklanmış dikkat erken dönemde henüz korunurken, dikkatin ilgisiz uyarandan ilgili uyarana kaydırılması gibi işlemlerde ATD hastaları başarılı performans gösterememektedirler (Can ve Karakaş, 2005). Yönetici işlevler de ATD'de bozulan bilişsel alanların başında gelmektedir (Albert ve ark., 2001; Chen ve ark., 2000; 2001). ATD'nin ilk evrelerinden itibaren kavramsallaştırma bozulmakta ve perseverasyon yapma eğilimi artmaktadır (Bondi ve

ark., 1993; Pekkala ve ark., 2008). ATD hastaları yeni kavramlar oluşturamamakta ve problem çözememektedirler (Franceschi ve ark., 2007; Paulsen ve ark., 1995; Teri ve ark., 1989). Verilen geribildirimlere rağmen hatalı tepki verme eğilimlerine devam etmekte ve zihinsel setleri değiştirerek yeni setler oluşturmada güçlük çekmektedirler (Bondi ve ark., 1993). Gündelik hayatla ilişkili çeşitli faaliyetlerin gerçekleştirilmesinde de rol oynayan plan kurma ve sıralama işlevlerinde de sorun yaşamaktadırlar (Öktem, 2003). Bunun yanında ATD'de bilişsel esneklik ve inhibisyon süreçleri de bozulmaktadır. Bilişsel esneklik ve inhibisyondaki bozulmaların, yönetici işlevlerde görülen en karakteristik bozukluklar olduğu öne sürülmektedir (Guarino ve ark., 2019; Paulsen ve ark., 1995).

ATD'nin başlangıcından itibaren bilgi işlem hızında yavaşlama görülmektedir (Bublak ve ark., 2011; Nebes ve Madden, 1988). ATD'de bilgi işlem hızındaki yavaşlamanın epizodik bellek (Warkentin ve ark., 2008), KSB kapasitesi (Bublak ve ark., 2011), dikkat ve yönetici işlevlerdeki (Ben-David ve ark., 2014) bozulmalarla ilişkili olabileceği de düşünülmektedir. ATD'de görsel-mekânsal işlevlerin ise erken dönemde kısmen korunduğu görülmektedir (Öktem, 2003). Görselleştime, zihinsel döndürme (Lineweaver ve ark., 2005) ve nesne merkezli yönelim (Brouwers ve ark., 1984) erken evrede ortaya çıkan en belirgin görsel-mekânsal işlev bozukluklarındandır. Özellikle saat çizimi gibi algısal ve mekânsal özelliklerin bir arada olduğu daha karmaşık görsel-mekânsal görevleri yerine getirmekte de başarısızdırlar (Rouleau ve ark., 1992). Orta evrede görsel-mekânsal işlevlerdeki bozulmalar belirginleşmeye başlamakta; ileri evreye gelindiğinde ise bozukluğun şiddetinin yanında türü de değişmektedir. Bu evrede ATD hastaları coğrafi yönelimde yaşadıkları sorunlar nedeniyle yön belirleme ve gidecekleri yeri bulmada güçlük yaşamaya başlamaktadırlar (Cushman ve ark., 2008; Monacelli ve ark., 2003).

1.1.3. Hafif Bilişsel Bozukluk (HBB)

İleri yetişkinlikte bilişsel işlevlerde düşüş görülse de bu düşüş yaşlanmaya bağlı olarak ortaya çıkan değişimlerdir; işlevselliği etkilememektedir. Buna karşın erken evre ATD de bilişsel işlevlerdeki düşüş belirgindir ve işlevsellik giderek bozulmaktadır. HBB ise ileri yetişkinlik ile erken evre ATD arasındaki bir geçiş dönemidir (Petersen 2000; Petersen ve ark. 1997; Smith ve Bondi, 2013). HBB'nin bir yılda ATD'ye evrilebilme olasılığı %10 ile %15 arasında değişirken (Petersen, 2004a; Petersen ve ark., 2001) bu oran iki yıldan daha uzun sürede %23-47 arasına (Busse ve ark., 2003), 5 yıldan uzun sürede ise yaklaşık %80'lere (Petersen ve ark., 1999) çıkmaktadır. HBB'de ATD'nin aksine günlük yaşantıya dair işlevsellik ve aktiviteler korunmaktadır. Diğer bir deyişle HBB, demans tanısı öncesindeki geçiş dönemini ifade etmektedir. Bu geçişi tanımlamak üzere önceki dönemlerde yaşla ilişkili hafıza bozukluğu, yaşlanmaya bağlı iyi huylu unutkanlık, yaşla ilişkili bellek bozukluğu, yaşa bağlı bilişsel gerileme ve hafif bilişsel gerileme gibi kavramlar öne sürülmüştür (Smith ve Bondi, 2013). HBB, ATD'nin evrelerini değerlendirmek amacıyla Reisberg ve arkadaşları tarafından 1998 yılında yapılan bir çalışmada ilk kez kullanılmıştır ve bu geçiş sürecini ifade etmek için kullanılan bu kavramın daha kapsayıcı olduğu kabul görmüştür (Smith ve Bondi, 2013). Petersen ve arkadaşları (2004b) HBB'de toplam dört alt tip tanımlamışlardır. Bunlar; tek alan amnestik HBB, çoklu alan amnestik HBB, tek alan amnestik olmayan HBB ve çoklu alan amnestik olmayan HBB olarak adlandırılmaktadır.

1.1.3.1. HBB'nin Prevelansı, Etiyolojisi ve Nöropatolojisi

HBB'nin prevelansı %0.8 ile %22 arasında değişmektedir (DeCarli, 2003; Sosa ve ark., 2012). Prevelanstaki bu belirgin farklılığın temelinde tanı kriterleri ve yaş yer almaktadır. HBB tanılamasında yaygın kullanılan tanı kritelerinden Petersen kriterlerine göre (Petersen ve ark., 1999) tanılanan HBB prevelansı %3 civarındadır (Busse ve ark., 2003; Ritchie ve Touchon, 2000). Ayrıca yaş arttıkça hastalığın görünüm sıklığı da artmaktadır

(Langa ve Levine, 2014). Örneğin, 55 yaş ve üzeri yetişkinlerde prevelans %15,7 (Li ve ark., 2013) iken 60'lı yaşlarda prevelansın %20'lere çıktığı görülmektedir (Ding ve ark., 2015). Petersen (2011) 65 yaş ve üzeri bireylerde görünüm sıklığının %10 ile %20 arasında değiştiğini belirtirken; 70 yaş üstü bireylerde prevelansın %22 civarında olduğu tespit edilmiştir (Plassman ve ark., 2008). HBB erkeklerde kadınlara kıyasla daha fazla görülmektedir (Langa ve Levine, 2014; Petersen ve ark., 2007). Ülkemizde ise HBB'nin prevelansının incelendiği kısıtlı sayıdaki çalışmaların birinde ileri yetişkinlerin %11.7'sinde HBB olduğu tespit edilmiştir (İnanç, 2006).

HBB'nin olası nedenleri arasında dejeneratif (kademeli başlangıç ve sinsi ilerleme), vasküler (ani başlangıç, vasküler risk faktörleri, felç öyküsü, geçici iskemik ataklar), psikiyatrik (depresyon öyküsü, depresif ruh hali veya anksiyete) bozukluklar ve travma (örn., kafa travması) yer almaktadır (Petersen, 2004b). Etiyoloji HBB'nin alt tipine göre de değişim gösterebilmektedir (örn., Petersen, 2004b; Petersen ve ark., 1999; Tabert ve ark., 2006). Bunun yanında HBB'den demansa geçişte anlık bellek, dil, dikkat ve yönetici işlevlerde bozulma, ailede demans öyküsü, düşük eğitim düzeyi ApoE geni, hipokampal alanda atrofi ve artan yaş gibi etkenler de diğer önemli önemli risk faktörlerini oluşturmaktadır (İnanç, 2006).

HBB'de nöropatolojik bulgular heterojen bir yapıdadır, bu nedenle birçok HBB hastasında karmaşık patolojiler görülebilmektedir (Schneider ve ark., 2009). Beta-amiloid plaklardaki tutulum, ATD hastalarındaki kadar olmasa da HBB hastalarında da görülmektedir (Landau ve ark., 2016). HBB'de görülen bir diğer önemli nöropatoloji MTL, hipokampüs, entorhinal korteks ve frontal korteks bölgelerinde görülen atrofidir (Jack ve ark. 1999; Whitwell ve ark., 2008). Ventriküllerde ise HBB tanısından yaklaşık iki yıl önce başlayan ve hızla devam eden hacim artışı olduğu bilinmektedir (Carlson ve ark., 2008; Vemuri ve ark., 2010). Ayrıca HBB hastalarının temporoparietal bölge serebral glukoz metabolizma hızında ve kan akımında yavaşlamalar da olmaktadır (Drzezga ve ark. 2003; Ritchie ve Touchon 2000).

1.1.3.2. HBB'nin Bilişsel Profili

Epizodik bellek ATD ortaya çıkmadan yaklaşık bir ile üç yıl arasında bozulmaya başlamaktadır (Bäckman ve ark., 2001; Chen ve ark., 2001). Bu bozulmalar hem sözel hem de sözel olmayan uyarana dayalı görevlerde ortaya çıkmaktadır (Belleville ve ark., 2008). HBB'de gecikmeli hatırlama, serbest hatırlama, ipucu ile hatırlama ve tanımada bozulmalar görülmektedir (Libon ve ark., 2011; Petersen ve ark., 1999; Ivanoiu ve ark., 2005). İpucu ile hatırlama performansındaki bozulma, HBB'de özellikle kodlama ve geri getirme sürecinde sorunlar olduğuna işaret etmektedir (Collie ve ark., 2002; Dudas ve ark., 2002). Ayrıca depolamanın bozulmasından dolayı HBB hastaları bilgiyi oldukça hızlı bir şekilde unutmaktadır (Ivanoiu ve ark., 2005; Moulin ve ark., 2004). Yeni bilgilerin edinimi ve depolanmasındaki sorunun ATD'den birkaç yıl önce ortaya çıktığı bilinmektedir (Cerhan ve ark., 2007). Ayrıca HBB hastaları derin kodlama işlemlerinde de sorun yaşamakta (Hudon ve ark., 2011); derin kodlama yapabilseler de geri getirme esnasında bu bilgilere ulaşmakta zorluk çekmektedirler (Froger ve ark., 2008). HBB'de hem semantik bellek hem de dil işlevlerinde de bozulmaların başladığı bilinmektedir (Mickes ve ark., 2007; Vogel ve ark., 2005). Sözel ve sözel olmayan bilgiye dayalı KSB kapasitesi, HBB'de korunmuştur (Perri ve ark., 2005; Traykov ve ark., 2007). Çalışma belleğindeki bozulma ise birden fazla görev sırasında ortaya çıkan kaynak yetersizliğine bağlı olarak merkezi yöneticinin dikkati etkin bir şekilde kullanamamasından kaynaklanmaktadır (Alescio-Lautier ve ark., 2007; Dannhausser ve ark., 2005).

HBB'de hem basit hem de karmaşık dikkat süreçleri bozulmaktadır (Saunders ve Summers, 2010). Sürekli dikkatin hem amnestik olan hem de amnestik olmayan HBB hastalarında bozulduğu görülmektedir (Saunders ve Summers, 2011). HBB'de bir diğer önemli bilişsel bozulma da bölünmüş dikkat süreçlerinde ortaya çıkmaktadır (Clément ve ark., 2013). Saunders ve Summers (2011) bölünmüş dikkat ile sürekli dikkatin HBB'de diğer bilişsel işlevlerden de önce bozulmaya başladığını vurgulamaktadır. Henüz netleşmese de bu iki dikkat türünde ortaya çıkan değişimin, belleğe kıyasla HBB'nin ATD'ye ilerleyişini tanılamak açısından daha erken bir belirteç olabileceği

düşünülmektedir (Okonkwo ve ark., 2006; Saunders ve Summers, 2011). Bunun yanında seçici ve odaklanmış dikkat gibi karmaşık dikkat süreçleri de HBB'de bozulmaktadır (Saunders ve Summers, 2011; Levinoff ve ark., 2005). Yönetici işlevler, bellek bozukluklarının ardından HBB'de bozulan en önemli ikinci bilişsel alandır. Nitekim yönetici işlevlerinde bozulma görülen HBB hastalarının ATD'ye ilerleme olasılığı, bozulma görülmeyenlere göre çok daha fazladır (Aretouli ve ark., 2013; Chang ve ark., 2010; Tabert ve ark., 2006). HBB hastaları bilişsel esneklik gösterememekte; dolayısıyla eski zihinsel setleri değiştirememekte ve yeni setler oluşturamamaktadır (Zheng ve ark., 2012). Bu durum da HBB hastalarının sağlıklı bireylere göre daha fazla perseverasyon yapmasına neden olmaktadır (Guarino ve ark., 2020; Traykov ve ark., 2007). Ayrıca hastalar davranışsal ve bilişsel inhibisyonda da sorun yaşamaktadırlar (Guarino ve ark., 2020; Wylie ve ark., 2007). HBB hastaları temel yönetici işlevlerin yanı sıra kavramsallaştırma, planlama, akıl yürütme, karar verme ve problem çözme gibi üst düzey yönetici işlevlerde de bozulma yaşamaktadırlar (Corbo ve Casagrande, 2022; Zheng ve ark., 2012).

HBB hastalarının hem psikomotor (Kluger ve ark., 1997; Levinoff ve ark., 2005) hem de bilgi işlem hızlarında yavaşlama görülmektedir (Brown ve ark., 2013; Chehrehnegar ve ark., 2020; Haworth ve ark., 2016). Bir diğer ifade ile HBB hastalarında basit ve karmaşık motor hareketler ile bilişsel süreçlerin gerçekleştirilmesi esnasında zihinsel bir yavaşlama görülmektedir. Araştırmacılar işlem hızındaki düşüşün, ATD'nin önemli bilişsel belirteçlerinden olduğunu vurgulamaktadır (Dannhauser ve ark., 2005). Bilgi işlem hızındaki düşüş, HBB hastalarının hem bellek, dikkat ve yönetici işlevler gibi diğer bilişsel işlevlerini hem de gündelik yaşantıdaki işlevselliğini olumsuz yönde etkilemektedir (Valdes ve ark., 2012; Wadley ve ark., 2021). Görsel-mekânsal işlevlerin ATD'nin erken döneminde korunduğu bildirilse de (Öktem, 2003), son dönemlerde yapılan çalışmalarda HBB'de görsel işleme zorluklarına ilişkin bulgular ortaya çıkmıştır (Bonney ve ark., 2006; Bublak ve ark., 2011). HBB hastaları görsel-mekânsal muhakeme yapmakta da zorlanmakta; çeşitli açılardaki nesnelerin açısal farklarını tespit edememektedirler (Wasserman ve ark., 2020). Bunun yanı sıra görsel algı, hareket algısı

ile navigasyon ve yön bulma işlevlerinde de düşük performans sergilemektedirler (Mapstone ve ark., 2003; Tabert ve ark., 2006).

1.1.4. Öznel Bellek Yakınması (ÖBY)

Öznel bellek yakınması (ÖBY), bireyin günlük yaşantısındaki aktivitelerinde unutkanlık nedeniyle bildirdiği bellek yakınmalarını temsil etmektedir (Açıkgöz ve ark., 2014; Duman ve ark., 2016). Henüz klinik ve araştırma alanında standart bir tanıma sahip olmayan ÖBY (Abdulrab ve Heun, 2008), alan yazında *"bellek yakınmaları"* (Jonker ve ark., 1996), *"öznel bellek bozukluğu"* (Rodda ve ark., 2009), *"öznel bilişsel düşüş"* (Rabin ve ark., 2015) ve *"öznel bellek düşüşü"* (Pike ve ark., 2015) olarak da adlandırılmaktadır.

Son yıllarda yapılan çalışmalar, bellek yakınması olan ileri yetişkinlerin demans geliştirme riskinin, olmayanlara göre yaklaşık iki kat daha fazla olduğunu ortaya koymuştur (Cheng ve ark., 2017). Buna karşın ileri yetişkinlerdeki bellek yakınmalarının sağlıklı bilişsel yaşlanmadan mı yoksa demansiyel bozukluklara geçişten mi ortaya çıktığı sorusunun henüz net bir yanıtı bulunmamaktadır (Açıkgöz ve ark., 2014). ÖBY, demansın erken aşaması sayılan HBB'nin tanılanmasında önemli bir role sahiptir. HBB'nin aksine ÖBY'de nesnel bilişsel performans henüz korunmaktadır (Petersen, 2004). ÖBY'nin standart bir tanımı olmaması (Abdulrab ve Heun, 2008), klinik uygulama ve temel bilim araştırmalarında çeşitli kısıtlılıkları beraberinde getirmektedir. HBB ve ATD'de yalnızca belleğin değil, yönetici işlevler ve dikkat gibi diğer bilişsel işlevlerin de bozulması (Guarino ve ark., 2019; Levinoff ve ark., 2005) nedeniyle bir grup araştırmacı ÖBY'yi "öznel bilişsel bozukluk" (ÖBB) olarak tanımlamışlardır (Jessen ve ark., 2014). Bu araştırmacılar aynı zamanda *"Öznel Bilişsel Bozukluk İnisiyatifi*'ni (*Subjective Cognitive Decline Initiative: SCD-I*)*"* oluşturarak ÖBB'nin işevuruk tanımını yapmışlardır. Buna göre, *"ÖBB, nesnel olarak bilişsel ölçümde gözlenen performansından bağımsız olarak bireyin kendi bilişsel performansında algıladığı*

bozulma" olarak tanımlanmaktadır. Bunun yanında SCD-I, araştırmalar için ÖBB grubuna dahil edilme ve dışlama kriterlerini (bkz. Tablo 1) belirlemiştir (Jessen ve ark., 2014).

Tablo 1. ÖBB'nin Araştırmalar İçin Dahil Edilme ve Dışlama Kriterleri

Araştırma kriterleri
1) Akut bir olayla ilişkisiz olarak daha önceki normal durumu ile kıyasladığında bireyin bilişsel işlevlerinde öznel olarak sürekli bir bozulma deneyimlemesi ve 2) HBB veya prodromal ATD'yi sınıflandırmak için kullanılan standart bilişsel testlerde yaş, cinsiyet ve eğitim durumuna göre bireyin normal performans göstermesi gerekmektedir. *1 ve 2'nin her ikisinin de olması gerekmektedir.*
Dışlama Kriterleri
1) Bireyde HBB, prodromal ATD veya demans bulunması veya 2) Bireyin bilişsel düşüşünün psikiyatrik veya nörolojik hastalık (ATD hariç), dahili bozukluklar, ilaçlar ve madde kullanımı ile açıklanabilir olması.

1.1.4.1. ÖBY'nin Prevelansı

Toplumda ÖBY'nin görülme oranı oldukça yüksek olup, 18 yaş ve üzerinde olan yetişkinlerin yaklaşık %75'inin belleklerinden yakındığı tespit edilmiştir (Ginó ve ark., 2010). Yapılan araştırmalar, bellek yakınmalarının yaşla birlikte arttığını ortaya koymuştur (Ginó ve ark., 2010; Mitchell, 2008). Basset ve Folstein (1993) 65 yaşın bellek yakınmaları için kritik bir yaş olduğunu belirtmiştir. 65 yaştan itibaren de bellek yakınmalarının miktarında ve görünüm sıklığında artışlar gözlemlenmektedir. Bu nedenle alan yazında ÖBY ile ilgili çalışmalar daha çok ileri yetişkinler ile gerçekleştirilmiştir

(Duman ve Can, 2023). 65 yaş ve üstü bireylerde ÖBY'nin görünüm sıklığının %32 ile %88 arasında değiştiği görülmektedir (Basset ve Folstein, 1993; Cheng ve ark., 2023; Montejo ve ark., 2011). ÖBY'nin prevelansı ülkemizde kısıtlı sayıda çalışmada incelenmiştir. Açıkgöz ve arkadaşlarının (2014) Zonguldak Karaelmas Üniversitesi Tıp Fakültesi Hastanesi'nin çeşitli bölümlerine başvuran 55 yaş ve üzeri yetişkinlerle yaptığı araştırmada, katılımcıların %42.5'isinin bellek yakınması bildirdiği tespit edilmiştir. Yapılan başka bir çalışmada ise 65 yaş ve üzerindeki bireylerin %49'unun bellek yakınması olduğu bulunmuştur (Onur Aysevener ve ark., 2018).

1.1.4.2. ÖBY'nin Etiyolojisi

ÖBY kavramının ortaya çıkması, demans spektrumunun HBB'nin öncesine doğru genişlemesine yol açmıştır. Buna karşın ÖBY sadece demansla ilişkilendirilmemektedir; çünkü ÖBY aynı zamanda demans dışı nörodejeneratif ve psikiyatrik bozukluklarda da görülebilmektedir. Bu nedenle, bazı araştırmacılar ÖBY'nin demansın preklinik aşaması olmadığına dikkat çekmiştir (Cheng ve ark., 2017). ÖBY'nin farklı sebepleri olduğu bilinse de bunlardan en önemli iki tanesi, artan yaş ve/ya demansa ilerleyen sürecin başlamasıyla ortaya çıkan bilişsel işlevlerde özellikle de bellekte gözlenen nesnel bozulmadır (Burmester ve ark., 2016; Mithcell ve ark., 2014). Demans hastalarının %46'sının bellek yakınması olduğu bilinmektedir (Jonker ve ark., 1996). Bellek yakınması olan bireylerin ise %11'inde üç yıl sonra demans görülmektedir (Mithcell ve ark., 2014). Bu nedenle ATD'nin etiyolojisinde yer alan ApoE4 ve diğer genetik etkenlerin ÖBY riskini arttırabileceği düşünülmektedir (Munro ve ark., 2023). Yapılan çalışmalarda serebral alanlardaki beta amiloid seviyesindeki artışın, ApoE4 alelinin ve tau proteinlerinin ÖBY için önemli risk faktörleri olduğu görülmüştür. Bunun yanında ApoE4 artışının nesnel bilişsel işlevlerdeki performans düşüşüyle de ilişki olduğu tespit edilmiştir (Hestad ve ark., 2021). Bireyin ailesinde demans öyküsünün varlığı da ÖBY için önemli bir risk faktörüdür (Hurt ve ark., 2012). Jessen ve arkadaşlarının (2014) dahil olduğu bir grup araştırmacı (SCD-I) ÖBY'nin ATD'ye ilerlemesine neden olan risk faktörlerini (ÖBB+) belirlemişlerdir (bkz. Tablo 2).

Tablo 2. ÖBY'nin ATD'ye İlerlemesindeki Risk Faktörleri (ÖBB+)

Öznel bilişsel bozulmanın bellekte olup diğer bilişsel işlevlerde olmaması
Öznel bilişsel bozulmanın son 5 yıl içerisinde başlamış olması
Öznel bilişsel bozulmanın 60 ve üzeri yaştan itibaren başlamış olması
Öznel bilişsel bozulma ile ilişkili endişelerin bulunması
Bireyin yaş grubundaki diğer bireylere göre daha kötü performansa sahip olduğunu düşünmesi
İlgili çalışmada mevcut veya elde edilmesi mümkün ise:
Bilişsel işlevlerdeki bozulmanın bireyin yakını ve/ya bakım vereni tarafından teyit edilmesi
ApoE4 varlığı
ATD için biyobelirteçlerin varlığı

Duygudurum bozuklukları ve çeşitli kişilik özellikleri de ÖBY'nin önemli risk faktörlerindendir. Bunların başında depresyon gelmektedir (Cheng ve ark., 2023; O'Connor ve ark., 1990). Depresyonu olan ileri yetişkinler olmayanlara göre anlamlı olarak daha fazla bellek yakınmasına sahiptir. Buna rağmen, HBB ve depresyon grupları arasında bellek yakınmalarının miktarı açısından da bir farklılık yoktur (Duman ve ark., 2016). Bu da depresyonun, ÖBY'de demansiyel süreçler kadar önemli bir risk faktörü olabileceğine işaret etmektedir. Kaygı (Cheng ve ark., 2023) ve nevrotik kişilik özellikleri (Steinberg ve ark., 2013) de benzer şekilde ÖBY ile ilişkilidir. ÖBY'de cinsiyet farklılıkları incelendiğinde ise kadınların erkeklere kıyasla daha çok bellek yakınmaları olduğu görülmektedir (Cheng ve ark., 2023; Kim ve ark., 2020). Buna karşın yapılan çalışmalar kadınların aynı zamanda erkeklere göre daha fazla kaygı ve depresyon düzeyine sahip olduklarına da işaret etmektedir. Bu nedenle ÖBY'de ortaya çıkan bu cinsiyet farklılığının, kadınların daha yüksek düzeyde duygu durum bozukluğu belirtilerine sahip olmalarından da kaynaklanabileceği düşünülmektedir (Cheng ve ark., 2023).

1.1.4.3. ÖBY'nin Nöropatolojisi

ÖBY'nin nöropatolojisi ATD ile birçok yönden benzerlik göstermekte olup; bu benzerlikler ÖBY'nin ATD'nin öncülü olarak nitelendirilmesi açısından önemli kanıtlardır. Buna karşın ÖBY'deki nöropatolojik bulgular da HBB gibi heterojen yapıda olup, çelişkiler barındırmaktadır. Bu çelişkili bulguların temelinde farklı örneklemlerin ele alınması, farklı güçlerde cihazların kullanılması veya farklı görüntüleme yöntemlerinin uygulanması yer almaktadır (Arrondo ve ark., 2022; Rivas-Fernández ve ark., 2023). Buna karşın çok sayıdaki bulgu, HBB ve ATD'ye benzer şekilde ÖBY'de de başta MTL olmak üzere frontal ve posterior parietal bölgelerin hacminde azalma olduğunu göstermektedir (Perrotin ve ark., 2015; Saykin ve ark., 2006). Bu bölgelerdeki bozulmalar yönetici işlevler, dikkat, bellek ve dil gibi çeşitli bilişsel işlevlerde bozulmalara neden olmaktadır. Bu alanlardaki bozulma aynı zamanda ÖBY ile de yakından ilişkili olan depresyon süreçleri ile de ilişkilendirilmiştir (Wang ve ark., 2022). MTL'deki bozulmalar hipokampüs, parahipokampüs ve entorhinal kortekste görülmektedir (Kuhn ve ark., 2019; Perrotin ve ark., 2017). Bu yapılarda gözlenen gri cevherdeki azalma da asimetriktir. Buna göre, sağ hipokampüsün soldan daha küçük olduğu tespit edilmiştir (Arrondo ve ark., 2022). Bir diğer çalışmada ise bellek yakınmalarındaki artış ile sol hipokampüsteki atrofi arasında ilişki olduğu bildirilmiştir (Buckley ve ark., 2016). Bunun yanında ÖBY'de beyaz cevherde lezyonlar ve metabolik aktivasyonda düşüşün arttığı gözlenmektedir ki bu da nörodejenerasyonun göstergesidir (Mosconi ve ark., 2008; van Norden ve ark., 2008).

1.1.4.4. ÖBY'nin Değerlendirilmesi

Demansın klinik öncesi dönemde, klinik belirtiler henüz ortaya çıkmadan tanılanması, henüz başlamadan bilişsel bozulmalara müdahale edilebilmesi açısından oldukça önemlidir (Moret-Tatay ve ark., 2023; Poptsi ve ark., 2023). Buna karşın HBB ve demansın öncülü olduğu varsayılan ÖBY'yi değerlendirme ve ölçme yöntemleri

heterojen bir yapı sergilemekte olup; henüz bu alanda fikir birliğine varılamamış ve bir standart sağlanamamıştır. Bu nedenle de ÖBY'yi ölçme yöntemi alan yazındaki en önemli sorunların başında gelmiştir (Hertzog ve Pearman, 2014).

Alan yazın incelendiğinde, ÖBY'nin çoğunlukla iki farklı şekilde değerlendirildiği görülmektedir. Bunlardan ilkinde; ÖBY, bireyin günlük yaşantısında belleğine yönelik bir problem olup olmadığını sorgulayan bir ya da birkaç soru ile incelenmektedir (Basset ve Folstein, 1993; Lam ve ark., 2005). Örneğin ÖBY'nin incelenmesi için; Gagnon ve arkadaşları (1994) çalışmalarında katılımcılara "*Yeni bilgileri ezberlemekte sorun yaşar mısınız?*", Basset ve Folstein (1993) da "*Belleğinizle ilgili sorununuz olduğunu düşündünüz mü?*" sorusunu yöneltmiştir. Ülkemizde yapılan bir çalışmada da ÖBY, "*Günlük yaşamınızı etkileyecek düzeyde bellek şikâyetiniz/unutkanlığınız var mı?*" sorusu ile incelenmiştir (Açıkgöz ve ark., 2014). Bu çalışmalarda sorulara verilen "*evet*" ya da "*hayır*" yanıtına göre bireylerde ÖBY'nin varlığı ya da yokluğu tespit edilmeye çalışılmıştır (Kim ve ark., 2020; Viviano ve ark., 2019).

ÖBY'nin değerlendirilmesinde kullanılan ikinci yöntem ise ölçeklerin kullanımıdır. Bunlardan en bilinenleri; Öznel Bellek Yakınmaları Anketi (*"Subjective Memory Complaints Questionnarie";* Youn ve ark., 2009), Bellek İşlevselliği Ölçeği *("Memory Functioning Questionnaire"*; Parisi ve ark., 2011); Mac Nair Ölçeği *("Mac Nair Questionnarie"*; Auffray 2016), Öznel Bellek Yakınmaları Ölçeği *("The Subjective Memory Complaints Questionnaire"*; Park ve ark., 2019), İleriye ve Geriye Dönük Bellek Ölçeği (*"Prospective and Retrospective Memory Questionnarie"*; Vaskivuo ve ark., 2018) ve Bellek Yakınması Ölçeği (*"Memory Complaint Questionnaire"*; Pike ve ark., 2015) olmuştur. Youn ve arkadaşları (2009) tarafından geliştirilen Öznel Bellek Yakınmaları Anketi (ÖBYA), Özel-Kızıl ve arkadaşları (2013) tarafından ülkemize uyarlanmıştır. ÖBYA ülkemizde ÖBY'nin standart olarak değerlendirilmesini sağlayan, geçerli ve güvenilir olan tek ölçüm aracı olarak bilinmektedir.

ATD ve HBB'de tanı, şiddet ve seyri tespit etmede kullanılan Kısa Durum Muayene Testi (*"Mini Mental State Examination":* MMSE) ve Montreal Bilişsel Değerlendirme Ölçeği (*"Montreal Cognitive Assessment"*: MOBİD) gibi bilişsel tarama testlerinin ÖBY'de kullanımı, ÖBY'nin tanımı ve tanısal kriterleri nedeniyle uygun değildir. ÖBY'nin tanımına göre bireyin nesnel bilişsel ölçümlerde performans kaybı yaşamaması; araştırma kriterlerine göre ise HBB ve ATD'nin değerlendirilmesinde kullanılan bilişsel testlerde normal performansa sahip olması gerekmektedir (Jessen ve ark., 2014). Buna karşın Poptsi ve arkadaşları (2023), Alzheimer için REMEDES bataryasının revize edilmiş hali (REMEDES for Alzheimer Revised: R4Alz-Revised) ile bu sorunu ortadan kaldırmışlardır. Sağlıklı ileri yetişkin, ÖBY ve HBB gruplarını birbirinden ayırabilen bu bataryada; bilginin güncellenmesi, set değiştirme, bilişsel esneklik ve epizodik bellek gibi bilişsel işlevlere duyarlı görevler de yer almaktadır. Sonuç olarak ÖBY, bir ya da birkaç soru, ölçek kullanımı ve bilişsel tarama testleri gibi çeşitli yöntemlerle değerlendirilse de henüz altın standarda sahip bir değerlendirme yöntemine sahip değildir. Dolayısıyla bu alanda yapılacak çalışmalarda farklı değerlendirme türlerinin eş zamanlı olarak kullanılmasıyla ortaya daha sağlıklı sonuçlar çıkacağı düşünülmektedir.

1.1.4.5. ÖBY'nin Bilişsel Profili

Pek çok araştırmacıya göre ÖBY, unutkanlık şikâyetine ek olarak nesnel bilişsel işlevleri değerlendiren nöropsikolojik testlerde görülen normal performans ile tanımlanmaktadır (Pike ve ark., 2015; Sun ve ark., 2021; Viviano ve ark., 2019). Bu noktada nesnel bilişsel problemlerin, ileri yetişkinlikte görülen bellek yakınmalarının başlıca nedenlerinden olduğu unutulmamalıdır (Burmester ve ark., 2016; Mithcell ve ark., 2014). Nitekim bellek yakınmaları arttıkça bireylerin bilişsel performanslarında da düşüş gözlemlenmektedir (Jonker ve ark., 1996; Lam ve ark., 2005). Bu durum, zaman zaman ÖBY'nin tanılanmasında ve bilişsel profilinin anlaşılmasında kullanılması uygun olmayan bilişsel tarama testlerinde bile ortaya çıkmaktadır. Yapılan çalışmalardan ÖBY'si olan bireylerin, olmayanlara göre MMSE ve MOBİD gibi testlerde daha düşük performansa sahip olduğu sonucuna varılmaktadır (Açıkgöz ve ark., 2014; Söğütlü ve Alaca, 2019). Buna karşın

ÖBY ile bilişsel performans düşüşü arasındaki ilişkinin doğasını netleştirmek ve ÖBY'nin bilişsel profilini ortaya koymak için daha kapsamlı bir değerlendirme sunan nöropsikolojik test bataryalarına ihtiyaç duyulmaktadır. Bu bağlamda eğitim düzeyine, yaşa ve cinsiyete dayalı norm değerleri bulunan nöropsikolojik test bataryaları ile çalışılmasının daha derinlikli bir değerlendirme sunacağı düşünülmektedir (Duman ve Can).

1.1.4.5.1. ÖBY'de Bellek Bozuklukları

Bellek yakınmaları ile bilişsel işlevler arasındaki ilişkiler en çok epizodik bellek üzerinden incelenmiştir. Basset ve Folstein (1993) 18 yaş ve üzeri 810 yetişkin katılımcı ile yaptıkları çalışmada; ÖBY'si olan bireylerin %29'unun, ÖBY'si olmayanların ise %15'inin bellek sorunu yaşadığını tespit etmiştir. Buna göre, bellek yakınması olan bireylerin bellek bozukluğu yaşama ihtimali, olmayanlara göre yaklaşık iki kat daha fazladır. Bunun yanında ileri yetişkinlerde bellek yakınmasının miktarı arttıkça sözel bilgiye dayalı epizodik bellek performansı azalmaktadır (Derouesné ve ark., 1999; Parisi ve ark., 2011). Epizodik bellek performansındaki düşüş görsel-mekânsal bilgiye dayalı görevlerde de gözlemlenmektedir (Gagnon ve ark., 1994). İleri yetişkinlikte görülen bellek yakınmaları ile nesnel bellek performansı arasındaki ilişki boylamsal çalışmalarla da incelenmiştir. Buna göre ileri, yetişkinlerin zaman içerisinde bellek yakınmaları arttıkça epizodik bellek performansının azaldığı görülmektedir (Parisi ve ark., 2011). Nörogörüntüleme teknikleri ile yapılan çalışmalarda, ÖBY'de hipokampüs aktivasyonunda düşüş olduğunu tespit edilmiştir (Erk ve ark., 2011). Buna karşın bellek yakınması olan bireylerde, epizodik bellek performansının dorsolateral prefrontal korteksteki (DLPFC) aktivasyon artışından dolayı korunduğu öne sürülmüştür. DLPFC'deki bu aktivasyon artışının özellikle hipokampüsteki aktivasyon düşüşünü telafi ettiği ve davranışsal ölçümlerdeki performans kaybının önüne geçtiği düşünülmektedir (Maestu ve ark., 2011). Dolayısıyla elde edilen bu sonuçlar ÖBY'de ATD'ye benzer bir epizodik bellek profili olduğunu ortaya çıkarmış; böylece ÖBY'de epizodik bellek süreçlerinin bozulduğu görüşünün daha ağır basmasına neden olmuştur. ÖBY'de tanıma

türü hatırlama ve serbest hatırlama bozulmaktadır. Park ve arkadaşlarının (2019) yapmış olduğu çalışmada; bellek yakınmaları arttıkça sözel bilgiye dayalı serbest hatırlama ve tanıma türü hatırlama ile sözel olmayan bilgiye dayalı serbest hatırlama performanslarında düşüş olduğu görülmüştür (Park ve ark., 2019). Elde edilen bu sonuçlar ÖBY'de kodlamanın sunulan bilginin türünden (hem sözel ve hem de sözel olmayan bilgi) bağımsız olarak bozulduğunu göstermiştir. USB'de bilginin kaydedilmesine yönelik süreçlerin ATD'de de bozulduğu göz önüne alındığında, Park ve arkadaşlarının (2019) elde ettiği bu sonuçlar ÖBY'de epizodik belleğin ATD ile benzer profil gösterdiğini destekleyen bir diğer önemli bulgu olarak karşımıza gelmektedir. Nitekim bir diğer çalışmada da ÖBY'si olan ileri yetişkinlerin ÖBY'si olmayanlara göre derin kodlamadan elde ettikleri faydanın da daha düşük olduğu görülmüştür (Pike ve ark., 2015). Buna karşın, ÖBY'de epizodik bellek performansının bozulmadığına yönelik bulgular da vardır (Ponds ve Jolles, 1996; Sun ve ark., 2021; Viviano ve ark., 2019). Her ne kadar bilişsel ölçümlerden elde edilen sonuçlar ÖBY'de geri getirmenin korunduğunu gösterse de (Erk ve ark., 2011) Rodda ve arkadaşları (2009) geri getirme esnasında ÖBY'si olan bireylerin sağ hipokampüs aktivasyonunda düşüş ve bununla birlikte sağ DLPFC aktivasyonunda artış olduğunu saptamışlardır. Rodda ve arkadaşlarının (2009) elde ettiği bu sonuçlar ÖBY'de geri getirme süreçlerinin de bozulduğunu; ancak bozulmanın telafi edici mekanizmalar sayesinde bilişsel ölçümlere yansımadığına işaret etmektedir.

ATD tanısı konmadan çok daha önceki dönemlerden itibaren semantik bellek ve dil işlevlerinde bozulmaların saptandığı daha önce de belirtilmiştir. Buna karşın ATD'nin preklinik evresinde semantik bellek ve dil işlevlerini inceleyen çalışma sayısı oldukça azdır. ÖBY'de semantik belleği Boston Adlandırma Testi ile inceleyen çalışmalarda bellek yakınmaları ile semantik bellek performansı arasında bir ilişki olmadığı sonucuna varılmıştır (Edmonds ve ark., 2014; Langlois ve Belleville, 2014). Sözel akıcılık görevlerinde ise bulgular çelişkilidir. Bazı araştırmacılar ÖBY'si olan ileri yetişkinlerin olmayanlara göre daha düşük sözel akıcılık performansına sahip olduğunu tespit ederken (Açıkgöz ve ark., 2014; Jonker ve ark., 1996; Ponds ve Jolles, 1996) bazıları ise sözel akıcılığın korunduğunu belirtmişlerdir (Edmonds ve ark., 2014; Park ve ark., 2019; Pike

ve ark., 2015). Elde edilen bu sonuçlar doğrultusunda, ÖBY'si olan ileri yetişkinlerin isim bulmada güçlük yaşamadığı; ancak kavramsal kategoriler oluşturma ve dil işlevlerinde güçlük çektiği görülmektedir.

ÖBY'de anlık bellek incelendiğinde; hem sözel hem de sözel olmayan bilgiye dayalı KSB'nin korunduğu ve KSB kapasitesinde bir düşüş olmadığı dikkat çekmektedir (Park ve ark., 2019). Sonuçlar çalışma belleği açısından ele alındığında, fonolojik döngü bileşeninin korunduğu; görsel-mekânsal kopyalama kapasitesinde ise düşüş olduğu görülmektedir (Park ve ark., 2019). Bununla birlikte, ÖBY'de merkezi yönetici ve epizodik tamponun da yine bozulduğu bildirilmiştir (Poptsi ve ark., 2020). Buna göre bellek yakınması olan bireyler, sözel bilgiyi depolama ve değişimlemede güçlük yaşamazken; görsel-mekânsal bilgiyi depolama ve değişimlemede sorun yaşamaktadırlar. Ayrıca bu esnada dikkat gibi daha üst düzey bilişsel süreçleri kullanarak bilginin yönetilmesinde ve USB ile bağlantı kurarak eski bilgilerden yararlanarak bir yanıt çıktısı oluşturmada da güçlük çekmektedirler.

1.1.4.5.2. ÖBY'de Dikkat ve Yönetici İşlev Bozuklukları

Dikkat sorunları, bellek yakınmalarında önemli bir etken olarak tanımlanmaktadır (Langlois ve Belleville, 2014). ÖBY'de basit dikkat korunsa da bellek yakınmaları arttıkça dikkat kapasitesinde bilginin türüne göre düşüş gözlemlenmektedir (Park ve ark., 2019). Odaklanmış, seçici ve bölünmüş dikkat gibi karmaşık dikkat süreçlerinin ise bellek yakınmalarından daha fazla etkilendiği görülmektedir. Odaklanmış dikkatin bozulması nedeniyle bellek yakınması olan ileri yetişkinler, dikkatini ilgisiz uyarandan ilgili uyarana kaydırmakta zorluk yaşamaktadırlar (López-Higes ve ark., 2018). Nitekim seçici dikkatin bileşenlerinden olan uyarılmışlık ve dikkat kontrolü de bellek yakınmaları olan ileri yetişkinlerde bozulmaktadır (Esmaeili ve ark., 2022). Buna karşın bellek yakınması olanlar seçici dikkatin diğer bileşeni olan oryantasyonda normal performans göstermektedirler (Esmaeili ve ark., 2022). Bölünmüş dikkatte ise bilişsel ölçümlerde

tespit edilen bir düşüş olmamasına rağmen, ÖBY'si olan bireylerde bölünmüş dikkat görevi esnasında hipokampüs ve talamusta daha fazla aktivasyon görüldüğü bulunmuştur. Bu durumun telafi edici mekanizmalardan kaynaklandığı düşünülmüştür (Rodda ve ark., 2011). Bir diğer ifade ile, iki veya daha fazla görevin yürütülmesi esnasında bellek yakınması olan bireylerin performanslarında herhangi bir düşüş görülmese de bu esnada performansın korunmasını sağlamak için farklı kortikal alanlarda aktivasyon artışı olmaktadır. Dikkat görevleri zorlaştıkça PFC'de aktivasyon artmaktadır. Bilişsel performansa yansımayan PFC'deki bu artış, ÖBY'si olan yetişkinlerin dikkat görevleri esnasında telafi edici süreçlerden yararlandığına işaret etmektedir (Rodda ve ark., 2009).

Yönetici işlevler ÖBY'de de ATD ve HBB ile benzer şekilde bozulmaktadır (Stenfors ve ark., 2013; Webster-Cordero ve Giménez-Llort, 2022). Boylamsal çalışmalardan elde edilen sonuçlar, ÖBY'de yönetici işlev bozukluklarının zamanla artarak sürecin HBB'ye ilerlemesinde önemli bir etken olduğunu göstermektedir (Rapp ve Reischies, 2005; Valech ve ark., 2018). Bellek yakınması olan ileri yetişkinler oluşturdukları kurulumu sürdürememekte ve setleri değiştirememektedir (Poptsi ve ark., 2020). Bunun yanı sıra uygun olmayan tepkide ısrarcı olmakta, bir diğer ifade ile perseverasyon yapma eğilimi göstermektedirler (Kim ve ark., 2020). ÖBY'de bozulan bir diğer yönetici işlev bileşeni de inhibisyondur (Poptsi ve ark., 2020). Buna göre bellek yakınması olan ileri yetişkinler verilen geribildirimlere rağmen hatalı tepki verme eğilimlerine devam ederek bilişsel setleri değiştirmede ve yeni setleri oluşturmada güçlük yaşamaktadırlar. Bunun yanında bellek yakınması olanlarda semantik akıcılık görevlerinde gözlenen düşük performans, kavramsallaştırmada da sorun olabileceğini düşündürmektedir (Kim ve ark., 2020). Yönetici işlevlerde görülen bu bozulmalar, ÖBY'nin ATD'ye ilerleme açısından önemli bir risk faktörü olduğunu kanıtlar niteliktedir. Diğer yandan elde edilen bu sonuçların ölçme araçlarına göre değişkenlik gösterebildiği de unutulmamalıdır. Örneğin, set değiştirmeye duyarlı olan İz Sürme Testi (İST) ve inhibisyona duyarlı olan Stroop Testi performanslarının bellek yakınmaları ile ilişkili olmadığı da (Langlois ve Belleville, 2014; Vaskivuo ve ark., 2018). Buna karşın set değiştirme ve inhibisyon işlevleri farklı görevlerle incelendiğinde (örn., R4Alz) gruplar arasında farklılıklar tespit edilebilmektedir.

1.1.4.5.3. ÖBY'de Düşük Bilgi İşlem Hızı ve Görsel-Mekânsal İşlev Bozuklukları

İşlem hızındaki düşüş, HBB ve ATD'nin öncesinde ÖBY'de başlamaktadır (Benito-León ve ark., 2010; Vaskivuo ve ark., 2018). İşlem hızındaki düşüşün özellikle beyaz cevher ve hipokampüsteki bozulmalarla da ilişkili olması, ÖBY'deki bilgi işlem hızının demansa ilerleyişteki önemini desteklemektedir (Aribisala ve ark., 2014; Kuznetsova ve ark., 2016). Vaskivuo ve arkadaşları (2018) bellek yakınmalarında işlem hızının nesnel bellek performansından daha önemli bir yer tuttuğunu vurgulamıştır. Buna karşın işlem hızındaki düşüşün, yalnızca bellek yakınmalarından değil; bilişsel yükün fazla olduğu görevler esnasında yaşanan güçlüklerden de kaynaklanabileceği de öne sürülmektedir (Stenfors ve ark., 2013).

Görsel-mekânsal işlevlerin ATD'nin klinik öncesi evresinde korunurken, HBB ve ATD'nin erken evresinden itibaren nispeten bozulduğu bilinmektedir (Auffray, 2016; Öktem, 2003). ÖBY'si olan ileri yetişkinler saat çizme gibi algısal ve mekânsal özelliklerin bir arada olduğu ve planlama gibi üst düzey bilişsel işlevlerin de kullanıldığı daha karmaşık görsel-mekânsal görevlerde herhangi bir güçlük yaşamamaktadırlar (Açıkgöz ve ark., 2014; Caramelli ve Beato, 2008). Bunun yanında, yapılan güncel bir çalışmada da bellek yakınması olan ileri yetişkinlerin görsel-mekânsal algı ve yön algısına duyarlı olan Çizgi Yönünü Belirleme Testi performansının korunduğu sonucuna ulaşılmıştır (Oliver ve ark., 2022). Pike ve arkadaşları (2015) bellek yakınması olan bireylerin, sunulan kelimeleri derin kodlamaları için bu kelimelerden bir cümle oluşturmalarını ve/ya kelimeleri görsel olarak imgelemelerini istedikleri, Çiftler Halinde Öğrenme (Paired-associates Learning) görevi performanslarını incelemişlerdir. Araştırmacılar, ÖBY'si olan ileri yetişkinlerin bu görevin görsel imgeleme koşulunda sağlıklı kontrollere göre daha başarısız olduğunu ve zihinlerinde belirli bir nesneyi canlandırmada güçlük yaşadıklarını tespit etmişlerdir. Dolayısıyla ÖBY'de bozulan tek görsel-mekânsal işlevin ise imgeleme olduğu düşünülmektedir.

1.1.4.5.4. ÖBY'de Nesnel Bilişsel Süreçleri Etkileyen Etkenler

İleri yetişkinlerin bellek yakınmaları ile nesnel bilişsel performansları arasındaki ilişkilerin çok faktörlü bir yaklaşım ile incelenmesi önemlidir; çünkü ÖBY'de bilişsel performansı etkileyen çeşitli etkenler bulunmaktadır. Birçok çalışmada yüksek depresyon düzeyi ile bellek yakınmaları arasında pozitif yönde anlamlı ilişki olduğu tespit edilmiştir (örn., Açıkgöz ve ark., 2014; Metternich ve ark., 2009; O'Connor ve ark., 1990). Depresyon, bellek yakınmalarıyla nesnel bilişsel işlevler arasında önemli yer tutmaktadır (Burmester ve ark., 2016); çünkü depresyon hastaları, bilişsel performanslarının gerçekte var olandan daha düşük olduğunu düşünmektedir (Lahr ve ark., 2007). Ayrıca ÖBY'si olan ileri yetişkinlerde depresyon görülme sıklığının, olmayanlardan yaklaşık üç kat daha fazla olduğu öngörülmektedir (Kim ve ark., 2020). Her ne kadar bazı araştırmacılar ÖBY'de görülen nesnel bilişsel bozukluğun aslında depresyondan kaynaklandığını öne sürse de (Vaskivuo ve ark., 2018), alan yazında depresyonun etkisinin ortadan kalktığı durumlarda da ÖBY ile bilişsel işlevler arasındaki ilişkilerin devam ettiğini gösteren çalışmalar da bulunmaktadır (Park ve ark., 2019). Araştırmacılar yalnızca depresyonun değil, ayrıca kaygı ve diğer olumsuz duyguların hissedilmesi gibi nevrotik özelliklerin pek çoğunun da ÖBY ile bilişsel işlevler arasındaki ilişkinin anlaşılmasında karıştırıcı etki yarattığının altını çizmektedir (Sutin ve ark., 2020).

Bellek yakınmalarının varlığı ya da görülme sıklığı eğitim düzeyinden de etkilenmektedir. Pek çok çalışmada ÖBY ile eğitim düzeyi arasında ilişki bulunmuş; eğitim düzeyi düştükçe bellek yakınmalarının arttığı rapor edilmiştir (örn., Basset ve Folstein 1993; Gagnon ve ark., 1994; Jonker ve ark., 1996). Güney Kore'de yürütülen bir çalışmada ÖBY'si olan katılımcıların yaklaşık üç yıl eğitim aldığı, olmayanların ise yaklaşık beş yıl eğitim aldığı tespit edilmiştir (Kim ve ark., 2020). Ülkemizde yapılan bir araştırmada da eğitim seviyesi düşük olan ileri yetişkinlerin daha çok bellek yakınması gösterdiği bildirilmiştir (Açıkgöz ve ark., 2014). Eğitim düzeyi yalnızca bellek yakınmaları ile değil; aynı zamanda nesnel bellek performansıyla da ilişkilidir (örn., Bennett ve ark., 2003; Pliatsikas ve ark., 2019). Parisi ve arkadaşlarının (2011)

araştırmasında eğitim düzeyi yüksek olan ileri yetişkinlerin, hem nesnel bellek performanslarının daha iyi olduğu hem de daha az sayıda unutkanlık yakınmaları bildirdikleri bulunmuştur. Eğitim düzeyinin kontrol edildiği araştırmalarda ise ÖBY ile bilişsel performans arasındaki anlamlı ilişki sürse de bu ilişkinin düzeyinin düştüğü ortaya çıkmıştır (Kim ve ark., 2020; Parisi ve ark., 2011; Vaskivuo ve ark., 2018). Ayrıca bellek yakınmalarının kadınlarda erkeklere kıyasla daha fazla olduğu bilinse de (Cheng ve ark., 2023; Kim ve ark., 2020) kadınlardaki bellek yakınmalarının daha çok duygu durum bozuklukları; erkeklerdeki yakınmaların ise bilişsel performanstaki nesnel düşüş ile ilişkili olduğu öne sürülmektedir (Tomita ve ark., 2014).

ÖBY'de bilişsel işlevlerin incelendiği araştırmalarda önemli olan diğer bir etken ise ileri yetişkinlik dönemi için tanımlanan yaş aralığıdır. Basset ve Folstein'a (1993) göre ÖBY'de 65 yaş kritik bir öneme sahiptir; ancak ileri yetişkinliğin hangi yaştan itibaren başladığı noktasında farklı görüşler bulunmakta olup, bu görüş ayrılığı ileri yetişkinlikteki bellek yakınmalarını inceleyen araştırmalarda da etkisini göstermektedir. Yaşın nesnel bilişsel işlevler üzerindeki etkisi de göz önüne alındığında, ÖBY araştırmalarında ileri yetişkinlik için kriter olan yaş sınırına yönelik farklılıklar elde edilen bulguların çelişik olması beklendik bir durumdur (Duman ve Can, 2023). Son olarak, ÖBY'nin değerlendirilme yönteminde henüz bir standart oluşmamasının da ÖBY ile bilişsel işlevler arasındaki ilişkiyi etkilediği görülmektedir. Nitekim, alan yazında ÖBY olan bireylerde bilişsel işlevlerin incelendiği araştırmalarda kullanılan değerlendirme araçları ve istatistiksel yöntemler açısından farklılıklar bulunmaktadır. ÖBY'nin bir ya da birkaç soru ile değerlendirilmesi durumunda, nesnel bilişsel işlevler açısından ÖBY'si olanlar ile olmayanlar arasında anlamlı farklılıklar tespit edilirken; ölçeklerle yapılan değerlendirmelerde daha az anlamlı düzeyde ilişki bulunmaktadır (Duman ve ark., 2016; Vaskivuo ve ark., 2018).

1.1.5. İnhibisyon Süreçleri

Yönetici işlevler, frontal lobun sorumlu olmasından dolayı 1800'lü yılların başlarında frontal işlevler olarak nitelendirilmiştir. Yönetici işlevler temelde amaca yönelik davranışın oluşturulması, sürdürülmesi ve kontrol edilmesini sağlayan üst düzey bir dizi bilişsel işlevi temsil etmektedir (Miyake ve Friedman, 2012; Karakaş ve Karakaş, 2000). Bu bilişsel işlevler; dikkat, bozucu etki ve bozucu etkiye karşı koyma ile inhibisyon (baskılama, ketleme veya engelleme), akıl yürütme, soyutlama, problem çözme, planlama, kendini izleme (self-monitoring), perseverasyon yapma eğilimi, kurulumu sürdürme ve değiştirme (set değiştirme), öz düzenleme (self-regulation) ve çalışma belleğinden oluşmaktadır (Lezak, 1982; Pennington ve Ozonoff, 1996; Stuss ve ark., 1995).

Birçok bilişsel işlevi içinde barındıran yönetici işlevlerin en önemli yapılarından biri bozucu etkiye karşı koyma ve inhibisyondur (Karakaş ve Karakaş, 2000). Friedman ve Miyake (2004) inhibisyonu baskın, otomatik veya güçlü tepkileri gerektiğinde kasıtlı ya da kasıtsız olarak engelleme olarak tanımlamışlardır. Friedman ve Miyake'nin yapmış olduğu bu tanım alanda daha çok çalışılan tepki inhibisyonunu kapsamaktadır. Buna karşın inhibisyon tek bir yapı değildir; bilişsel inhibisyon ve duygu inhibisyonu gibi farklı bileşenleri de bulunmaktadır (Dillon ve Pizzagalli, 2007). MacLeod (2007) ise inhibisyonu bir davranışın veya bilişsel işlevin kısmen veya tamamen durdurulması olarak tanımlamıştır. Bu tanımlama ile davranışın yanı sıra inhibisyonun dil, bellek, algı, düşünme ve çalışma belleği gibi pek çok bilişsel işlevin içinde yer aldığını belirtmiş ve bilişsel inhibisyon kavramına vurgu yapmıştır. Nitekim, dikkati odaklamak için dikkat dağıtıcı bilgilerin, belirli anıları geri getirmek için ilgisiz ipuçlarının ve uygun seçimler yapmak için alışılmış tepkilerin engellenmesi gibi süreçlerin tümünde inhibisyon yer almaktadır (Dillon ve Pizzagalli, 2007). Alayazın incelendiğinde, bu konu ile ilgili çalışmalarda farklı bileşenlere sahip olmasından dolayı inhibisyonun tanımına yönelik bir fikir birliği ve netliğin oluşmadığı anlaşılmaktadır. İnhibisyon kavramı bilişsel bilimlerde üç ayrı süreci temsil etmektedir. Bunlardan ilki nöronların birbirlerinin aktivasyonunu

engellemesidir (nöral inhibisyon). İkincisi alışılmış ve/ya baskın bir tepkinin ketlenmesini (tepki inhibisyonu veya davranışsal inhibisyon) ifade etmektedir. Üçüncüsü de bilişsel süreçlerin ve temsillerin engellenmesi, bir diğer ifade ile bilişsel inhibisyondur (MacLeod, 2007).

Bilişsel inhibisyonun üç temel işlevi bulunmaktadır. Erişim (access) işlevi bilgiyi işlemlemenin başında gerçekleşen inhibisyon süreçlerini kapsamaktadır. Buna göre dikkat odağının inhibisyon aracılığıyla kontrol edilmesi durumunda, ilgisiz uyaranlar inhibe edilerek hedef uyaranların işlemlenmesi kolaylaştırılmaktadır (Carlson ve ark. 1995). Geçmiş dönemlerde, inhibisyon ve bozucu etkiye karşı koymanın bellekte öğrenme ve unutma üzerinde önemli rol oynadığı düşünülürken, sonrasında bunların seçici dikkat süreçlerinde ve tepkinin ketlenmesinde de önemli bir etkiye sahip olduğu görülmüştür (Dempster, 1995; MacLeod, 2007). İnhibisyonun bellek üzerindeki etkisi, ilgisiz bilgilerin kodlama aşamasında dikkat aracılığı ile çalışma belleğine alınmaması (Hasher ve Zacks; 1988; Zacks ve ark., 1996) veya hatırlama sürecinde ilgisiz bilgilerin engellenerek yalnızca ilgili olanların bellekten geri getirilmesi ile ortaya çıkmaktadır (Basden ve Basden, 1996; Geraerts ve McNally, 2008). Bahsi geçen bu inhibisyon işlevi ise silme (deletion) olarak adlandırılmaktadır. Bu işlev, erişim işlevinden kurtularak dikkat odağına erişen; fakat ilgisiz sayılan bilgilerin çalışma belleğine ulaştıktan sonra silinmesinden sorumludur (Lustig ve ark., 2007). Baskılama (restraint) bir diğer ifadeyle tepki inhibisyonu ise inhibisyonun en çok çalışılan işlevidir ve mevcut durum için uygun olmayan güçlü tepkilerin ketlenmesi ya da kısıtlanmasından sorumludur (Lustig ve ark., 2007). Alan yazında, bellek üzerindeki inhibisyon ile tepki inhibisyonunu sağlayan mekanizmaların aynı olduğu düşünülmektedir (Anderson ve Levy, 2007); çünkü bir tepki bağlamsal özellik, refleks ya da alışkanlık haline gelerek bellekte yer edinmektedir. Buna karşın değişen koşullar ve amaçlar doğrultusunda bellekte bilinçli veya bilinçsiz olarak kodlanan bu baskın tepkilerin durdurulması ve/ya değiştirilmesi gerekebilmektedir. Anderson da (2003) tepki inhibisyonu ve bilişsel inhibisyonun, merkezi yöneticiye (executive control) bağlı olan inhibitör kontrolün (inhibitory control) bir parçası olduğunu vurgulamıştır.

Nöroanatomik açıdan bakıldığında ise hem insanlarla hem de hayvanlarla yapılan çalışmalar, PFC'nin davranışsal inhibisyondan sorumlu olduğunu göstermektedir (Fuster, 1980; Luria, 1973). Davranışsal inhibisyonun özellikle DLPFC, orbitofrontal korteks (Karakaş ve ark., 2013), anterior singulat, premotor korteks ve intraparietal sulkus işlevlerine duyarlı olduğu görülmektedir (Garavan ve ark., 2002; Menon ve ark., 2001). Bunun yanında bilişsel inhibisyonun bellek üzerindeki etkisinde ise yalnızca görev esnasında aktivasyonu artan DLPFC'nin değil; aynı zamanda hipokampüsün de önemli bir rolü olduğu bildirilmektedir (Anderson ve ark., 2004; Rizio ve Dennis, 2013; Wylie ve ark., 2007).

1.1.5.1. İnhibisyon Süreçlerine Duyarlı Görevler

Alan yazında inhibisyonu değerlendirmeye yönelik çok sayıda bilişsel görevler ve nöropsikolojik testler bulunduğu görülmektedir. Stroop görevi (örn., Karakaş ve ark., 1999; 2013), yap-yapma görevi (go-no go task; örn., Bokura ve ark., 2001; Simmonds ve ark., 2008), Hayling görevi (örn., Belleville ve ark., 2006; Burgess ve Shallice, 1996), Wisconsin Kart Eşleme Testi (Wisconsin Card Sorting Test; örn., Luria 1973; Steinmetz ve Houssemand, 2011), İST (Amieva ve ark., 1998; Sánchez-Cubillo ve ark., 2009) gibi görevler ve nöropsikolojik testler ile motor beceriler üzerinde tepki inhibisyonu değerlendirilebilmektedir. İnhibisyonun bellek üzerindeki etkisi ise yönlendirilmiş unutma paradigması (directed forgetting paradigm; örn., Fawcett ve Taylor, 2008; Geraerts ve McNally, 2008) ve düşün-düşünme paradigması (think-no think paradigm; örn., Anderson ve Green, 2001; Bulevich ve ark., 2006) ile incelenebilmektedir. İzleyen paragrafta mevcut tez çalışmasında tepki inhibisyonu ve inhibisyonun bellek üzerindeki etkisinin değerlendirilmesinde kullanılan Stroop görevi, İST ve yönlendirilmiş unutma görevine (directed forgetting task: YUG; Bjork, 1970; Sahakyan ve ark., 2008) ilişkin kuramsal bilgilere değinilmiş; bu görevler ile ilgili ayrıntılı bilgiler ise yöntem bölümünde yer almıştır.

Stroop görevi kişinin aklındaki hedefi sürdürme ve alışılmış bir tepkiyi daha az bilinen bir tepki için baskılama işlevini değerlendirmektedir. Stroop görevinin değerlendirdiği inhibisyon işlevi, dış ortamdaki ilgisiz bilgilerin neden olduğu bozucu etkiye karşı koymaya (enterferans) benzer görünmektedir (Strauss ve ark., 2006). Bunun yanında, Stroop görevinin duyarlı olduğu bilişsel işlevler arasında çalışma belleği, bilgi işleme hızı ve semantik bellek süreçleri de yer almaktadır (Lezak, 2995; 2012). İST çeşitli bilişsel mekanizmalardan oluşan, karmaşık ve çok faktörlü bir yapıya sahiptir (Sánchez-Cubillo ve ark., 2009). Bunlar; işlemleme hızı, görsel arama hızı, algısal/motor hız, çalışma belleği, bilişsel izleme, dikkat, set değiştirme, tepki inhibisyonu ve bozucu etkiye karşı koyma işlevleridir (Cangöz, 2009b; Mitrushina ve ark., 2005; Sánchez-Cubillo ve ark., 2009). Bireyin sayfada karışık bir şekilde dağıtılmış olan sayılardan sıradaki sayıyı seçmesi ve bir sayı bir harf sırasını doğru bir şekilde takip edebilmesi için, özellikle ilgisiz olanı baskılayıp sıradaki sayı ve/ya harfe geçmesi gerekmektedir (Amieva ve ark., 1998; Arbuthnott ve Frank, 2000). Son olarak İST'nin inhibisyonu değerlendiren Stroop ve yap-yapma görevleri ile ilişkili olduğu da bilinmektedir (Arbuthnott ve Frank, 2000; Chaytor ve ark., 2016; Langenecker ve ark., 2007).

İnhibisyonun silme işlevi, güncel ve/ya gerekli olmayan bilgilerin unutularak gerekli olanların daha başarılı bir şekilde kodlanmasını ve/ya geri getirilmesini sağlamaktadır. Bu işlev YUG ile değerlendirilmektedir (Bjork, 1970; Sahakyan ve ark., 2008). YUG'de hatırlanması istenen ilgili bilgilerin, unutulması talep edilen ilgisiz bilgilere göre daha iyi hatırlanması beklenmekte; bu duruma da yönlendirilmiş unutma etkisi denmektedir (Sayar, 2016). YUG'nin item ve liste olmak üzere iki farklı yöntemi bulunmaktadır. İtem yönteminde uyaranlar tek tek sunulmakta ve her bir uyaran sunumu esnasında o uyaranın unutulmasına ya da hatırlanmasına yönelik ipuçları verilmektedir. Böylece item yöntemi kodlama süreçlerine yönelik bir ayrım oluşturmaktadır (Sego ve ark., 2006). Seçici Tekrarlama Hipotezi'ne (Selective Rehearsal Hypothesis) göre, item yönteminde hatırlanması istenen uyaranlar daha fazla tekrar edilmektedir. Unutulması istenen uyaranlar ise tekrar edilmemekte ve kodlamaları durdurulmaktadır. Böylece yönlendirilmiş unutma etkisi ortaya çıkmaktadır (Basden ve Basden, 1996; Basden ve ark., 1993; MacLeod, 1999). Buna göre, item yöntemi YUG kodlama esnasında dikkat

üzerinde inhibisyon oluşturmaktadır. Dolayısıyla ilgisiz bilgiler, dikkatte ortaya çıkan inhibisyon ile çalışma belleğine alınmamaktadır (Hasher ve Zacks, 1988; Zacks ve ark., 1996). Liste yönteminde ise kodlamanın rolünün çok az olduğu ya da hiç olmadığı, bu yöntemin temel olarak geri getirmeye dayalı süreçleri içerdiği bildirilmektedir; çünkü bu yöntemde uyaranlar listeler haline verilmekte ve unutmaya yönelik ipuçları da liste kodlandıktan sonra sunulmaktadır. Bu nedenle, katılımcıların listeyi unutmaları için yüzeysel bir kodlama yapmaları pek mümkün değildir (Titz ve Verhaeghen, 2010). Liste yöntemi, geri getirmede inhibisyon süreçlerini (retrieval inhibition) ortaya çıkarmaktadır (Basden ve Basden, 1996). Geri Getirmede İnhibisyon Hipotezi'ne (Retrieval Inhibition Hypothesis) göre (Baddeley ve ark., 2015; Geraerts ve McNally, 2008); ilk listenin unutulmasına yönelik ipucu veya talimat ile birlikte bu listedeki bilgiler inhibe edilmekte, böylece hatırlama süreçlerinde bu bilgiler geri getirilmemektedir. Buna karşın bu inhibisyon, kodlanan bilgilere bir hasar vermemekte; yalnızca bu bilgilerin geri getirilmesini engellemektedir (Baddeley ve ark., 2015). Sonuç olarak, YUG'de kullanılan yöntemler, uyaranların sunumuna göre farklılaşmakta ve bilişsel inhibisyonun farklı süreçlerini ortaya çıkarmaktadır (Sego ve ark., 2006).

Yönlendirilmiş unutma paradigmalarında nörogörüntüleme teknikleri yalnızca item yönteminde kullanılmıştır (örn., Anderson ve Hanslmayr, 2014; Wylie ve ark., 2008; Yang ve ark., 2016). Bir çalışmada, uyaranların unut yönergesi ile sunulduğu sırada sol inferior PFC'de, medial süperior frontal girusta ve anterior singulatta aktivasyon artışı olduğu bulunmuştur. Hatırlama sırasında ise unutmaya göre sağ süperior parietal girus ve sol parahipokampal girusun daha fazla aktif olduğu görülmüştür. Elde edilen bu bulgular, ventral PFC ve süperior frontal alanların çaba gerektiren kodlama ile ilişkili olduğunu ortaya koymuştur. Araştırmacılar kodlamanın başarısının ise MTL ve süperior parietal alanlarla ilişkili olduğunu bildirmişlerdir (Reber ve ark., 2002). Wylie ve arkadaşları (2008) yönlendirilmiş unutma etkisini hem davranışsal ölçümlerle hem de fonksiyonel Manyetik Rezonans Görüntüleme (fMRG) ile incelemişlerdir. Buna göre, istemsiz unutma koşulu ile karşılaştırıldığında istemli unutma koşulunda süperior frontal girus ve hipokampüste daha fazla aktivasyon oluşmuştur. İstemli unutma koşuluna göre istemsiz unutma koşulunda ise medial frontal girus, orta temporal girus, singulat girus ve

parahipokampal girusta daha fazla aktivasyon ortaya çıkmıştır. Elde edilen bu bulgular istemli unutma ve istemli hatırlamanın beyinde farklı alanlara duyarlı olduğunu göstermektedir.

1.1.5.2. Sağlıklı İleri Yetişkinlikte İnhibisyon Süreçleri

İleri yetişkinlikte bilişsel işlevleri inceleyen araştırmalardan elde edilen bulguları temel alan ve bilişsel işlevlerde ortaya çıkan değişimi farklı bilişsel süreçlere vurgu yaparak açıklayan çok sayıda bilişsel yaşlanma teorisi bulunmaktadır (örn., Baltes ve Lindenberger, 1997; Craik, 1986; Salthouse, 1996). Hasher ve Zacks (1988) ileri yetişkinlikte ortaya çıkan bilişsel gerilemenin, inhibisyon süreçlerindeki bozulmadan kaynaklandığını öne sürmüşlerdir. İnhibisyon Bozukluğu Teorisi (Inhibitory Deficit Theory) olarak adlandırılan bu teoriye göre inhibitör kontrol başarısız olduğunda, hedefle ilgili olmayan bilgiler çalışma belleğine ulaşmakta ve ortaya bilişsel bir karmaşa çıkmaktadır. Bu karmaşa da çeşitli bilişsel işlevleri bozmaktadır. İnhibisyon Bozukluğu Teorisi'ne göre inhibisyon sırasında inhibisyonu uygulayan beyin bölgelerinde (inhibitör kontrol bölgeleri) aktivasyon artmalı; inhibisyondan etkilenen beyin bölgelerinde (inhibisyon bölgeleri) ise aktivasyon azalmalıdır. Buna göre, ileri yetişkinlerin inhibitör kontrol bölgelerinde genç yetişkinlere göre daha düşük aktivasyon göstermesi; ancak inhibisyonun olduğu bölgelerde genç yetişkinlerden daha fazla aktivasyon olması beklenmektedir (Dennis ve Cabeza, 2008). Yapılan çalışmalarda bu teori ile uyumlu sonuçlar elde edilmiş; ileri yetişkinlerde inhibitör kontrol bölgelerinde düşük aktivasyon ve inhibe edilmiş bölgelerde genç yetişkinlere göre daha fazla aktivasyon olduğu bulunmuştur. Örneğin, Jonides ve arkadaşları (2000) inhibisyon gerektiren durumlarda ileri yetişkinlerin prefrontal kortekslerinde gençlere göre daha düşük aktivasyon gösterdiklerini tespit etmişlerdir. Cabeza ve arkadaşları ise (1997) ileri yetişkinlerin kodlama sırasında inhibe etmeleri gereken yapılarda aktivasyon artışı olduğunu bildirmiştir.

Alan yazın incelendiğinde ileri yetişkinlerde bilişsel inhibisyonun işlevleri içerisinde tanımlanmış olan erişim, silme ve bastırmanın tümünün bozulduğu görülmektedir. Yaşlanmada inhibisyonun erişim işlevi, genç ve ileri yetişkinlerde metin okuma görevi ile incelenmiştir (Carlson ve ark., 1995). Elde edilen sonuçlar, dikkat dağıtıcı uyaranların metinlere yerleştirildiği koşulda ileri yetişkinlerin okuma hızlarının yavaşladığını; ancak gençlerin okuma hızlarının etkilenmediğini göstermiştir. Kullanılan görevde her sayfada birden çok hedef kelime ve dikkat dağıtıcı uyaranın bulunduğu bu araştırmadan elde edilen sonuç, ileri yetişkinlerin ilgisiz uyaranların dikkat odağına erişimini ketleyemedikleri için hedef uyaranları işlemlemede zorluk yaşadıklarını ortaya çıkarmıştır. Uyaranların tek tek sunulması gibi dikkati dağıtan etkinin azaltılması ya da kontrol edilmesi durumunda ise ileri yetişkinlerin metinleri daha hızlı okuduğu belirlenmiştir (Lustig ve ark., 2007).

İnhibisyonun üzerinde en sık durulan işlevi olan baskılama da yaşlanmadan olumsuz yönde etkilenmektedir. Kategori doğrulama görevinin uygulandığı bir çalışmada (May ve Hasher, 1998), genç ve ileri yetişkin gruplarının her ikisi de kategorinin doğru ya da yanlış olduğuna karar verme performansları açısından farklılık göstermemiştir. Buna karşın doğru ya da yanlış yanıtının verilmesinin baskılandığı koşullarda, ileri yetişkinlerin zorluk yaşadıkları saptanmıştır (May ve Hasher, 1998). Ayrıca baskılama işlevine dayalı olan Stroop görevi ve İST'de ileri yetişkinlerin, performanslarının gençlere göre daha düşük olduğu bildirilmiştir (Lustig ve ark., 2007). Stroop görevinde yaşla birlikte yavaşlama görülmektedir (Strauss ve ark., 2006; Wecker ve ark., 2000; Karakaş ve ark., 2013). Yaşın en belirgin etkisi, yazılı renk ismi ile uyumsuz basılan mürekkep rengini adlandırmada (renk-kelime görevi) ortaya çıkmaktadır (Cohn ve ark., 1984; Daigneault ve ark., 1992). Başlangıçta Stroop görevinde yaşa bağlı performans kaybının işlem hızındaki düşüşten kaynaklandığı düşünülse de (Salthouse ve Meinz, 1995) daha sonra ileri yetişkinlerin görev esnasında daha fazla hata yaptığına yönelik bulgular sonucunda performans düşüşünün yalnızca hızda olmadığı; inhibisyon süreçleri ile de ilgili olabileceği görüşü ortaya çıkmıştır (Delis ve ark., 2001). İST'den elde edilen sonuçlar da Stroop görevi ile benzer örüntüler taşımaktadır. Buna göre, ileri yetişkinlerin İST'de gençlere göre daha yavaş olduğu görülmektedir (Amieva ve ark., 1998; Cangöz, 2009;

Cangöz ve ark., 2007; Türkeş ve ark., 2015). Buna karşın, bu sonuç yalnızca bilgi işlem hızındaki düşüşten kaynaklanmamaktadır; çünkü ileri yetişkinler gençlere göre İST'yi yavaş tamamlamanın yanı sıra inhibisyona duyarlı B bölümünde daha fazla hatalı tepki vermektedirler (Amieva ve ark., 1998). Nitekim ileri yetişkinlerin araya girme (intrüzyon) olarak bilinen bu hataları daha fazla yapmalarının temelinde inhibitör kontrol bozukluğunun olduğu bilinmektedir (Feyereisen ve Charlot, 2008).

Yaşlanmada silme işlevinin bozulmasıyla birlikte, ileri yetişkinlerin ilgisiz bilgileri düzenleme yeteneği de düşmektedir. Dolayısıyla ileri yetişkinlerin ilgili ve ilgisiz bilgilerin bir arada sunulduğu; ancak sadece ilgili bilgilerin hatırlanmasının istendiği görevlerde ilgisiz bilgileri gençlere göre daha fazla hatırladıkları görülmektedir (Titz ve Verhaeghen, 2010). İleri yetişkinlerde ilgisiz bilginin bilinçli olarak inhibe edilmesine yönelik süreçler YUG ile çalışılmaktadır (Bjork, 1970). Yönlendirilmiş unutma, bellekte yaşa bağlı oluşan değişimlerle inhibisyon süreçleri arasındaki bağlantı nedeniyle bilişsel yaşlanma alanında dikkat çekmiştir (Titz ve Verhaeghen, 2010). Yaş ile yönlendirilmiş unutma arasındaki ilişkiyi inceleyen ilk çalışmalar Pavur ve arkadaşları (1984) ile Zacks ve arkadaşları (1996) tarafından yapılmıştır. Pavur ve arkadaşları (1984) item yöntemini kullandıkları çalışmada genç ve ileri yetişkinlerin yönlendirilmiş unutma etkisinden eşit derecede etkilendiklerini bildirmişlerdir. Buna karşın çalışmalarının deneysel tasarımında ipuçlarının sunum zamanına ilişkin bir kısıtlılıktan bahsetmişlerdir.

Alan yazın daha detaylı incelendiğinde, yönlendirilmiş unutmada yaşa bağlı değişimlerin tespit edildiği çalışmaların çoğunda item yönteminin kullanıldığı görülmektedir (örn., Collette ve ark., 2009; Dulaney ve ark., 2004; Earles ve Kersten, 2002). Collette ve arkadaşları (2009), genç ve ileri yetişkin gruplarından oluşan çalışmalarında her katılımcıya item yöntemi ile toplamda 36 kelime sunmuştur. Sonuçlar, genç yetişkinlerin ileri yetişkinlere göre hatırlaması gereken kelimeleri daha çok hatırladığını; unutması gereken kelimeleri ise daha az hatırladığını göstermiştir. Bir diğer ifade ile, ileri yetişkinler gençlere göre ilgili bilgiyi hatırlamada ve ilgisiz bilgiyi unutmada daha düşük performans sergilemiş; daha başarısız bir yönlendirilmiş unutma etkisi göstermişlerdir.

Ayrıca item yöntemi yönlendirilmiş unutmada yaşa bağlı performans kaybı hem tanıma hem de serbest hatırlamada ortaya çıkmaktadır. Serbest hatırlamada ileri yetişkinler hatırlamaları gereken kelimeleri gençlere göre daha az hatırlarken, ileri yetişkinlerin unutmaları gereken kelimeleri unutma performansları gençlerle benzerdir (Sego ve ark., 2006). Dulaney ve arkadaşları (2004) ise item yönteminde kelimelerin kodlama düzeyini de değişimleyerek ileri yetişkinlerin ilgili ve ilgisiz bilgileri hatırlamada kodlamanın düzeyinden ne derece etkilendiklerini incelemişlerdir. Bu çalışmanın sonucunda, serbest hatırlamada kodlama düzeyinin yönlendirilmiş unutma üzerinde etkisinin bulunmadığı; tanıma türü hatırlamada ise kodlama düzeyinin yönlendirilmiş unutmayı etkilediği görülmüştür. Buna göre, ileri yetişkinlerde derin kodlanan uyaranların tanınmasında yönlendirilmiş unutma etkisi saptanmazken yüzeysel kodlanan uyaranların tanınmasında yönlendirilmiş unutma etkisi görülmektedir.

Liste yönteminin kullanıldığı çalışmaların sonuçları ise tutarlı değildir. Daha önce de belirtildiği gibi Zacks ve arkadaşları (1996) ileri yetişkinlerin hem item hem de liste yönteminde gençlere göre daha düşük yönlendirilmiş unutma etkisi gösterdiklerini tespit etmişlerdir. Liste yönteminin kullanıldığı bir başka araştırmada ise tanıma türü hatırlamada yönlendirilmiş unutma etkisinin yaşa bağlı olarak farklılaşmadığı; ancak serbest hatırlamada gençlerin ileri yetişkinlerden daha fazla yönlendirilmiş unutma etkisi gösterdiği bildirilmiştir (Sego ve ark., 2006). Buna karşın alan yazında, liste yöntemi ile incelenen yönlendirilmiş unutma performansında yaşa bağlı bir farklılık olmadığını gösteren çalışmalar da mevcuttur (Aslan ve ark., 2007; Sahakyan ve ark., 2008; Zellner ve Bäuml, 2006). Bu sonuçlar, liste yöntemi kullanılarak yapılan YUG'de, ileri yetişkinlerin inhibisyon işlevlerine yönelik kesin bir sonuca varılmaması gerektiğine işaret etmektedir.

İleri yetişkinlerin YUG performansını inceleyen kapsamlı bir meta-analiz çalışması, yönlendirilmiş unutma etkisinin gençlerde ileri yetişkinlere göre daha yüksek olduğunu göstermektedir (Titz ve Verhaeghen, 2010). Araştırmada, katılımcıların hatırlama performanslarının kontrol edildiği koşulda dahi yönlendirilmiş unutma etkisi ortaya

çıkmaktadır. Bu durumda ileri yetişkinlerin, düşük yönlendirilmiş unutma performansının genel bir bellek problemi ile açıklanamayacağı görülmektedir. Bu sonuç, ileri yetişkinlerin yönlendirilmiş unutmadaki düşük performanslarının unutulması gereken uyaranı baskılayamamalarından kaynaklandığını öne süren İnhibisyon Bozukluğu Teorisi'ni destekler niteliktedir (Zacks ve ark. 1996). Yönlendirilmiş unutmadaki yaşa bağlı performans kaybı, liste yöntemine göre item yönteminde daha büyüktür. İtem yöntemi yönlendirilmiş unutma; seçici kodlama, seçici tekrar ve dikkatin inhibe edilmesi gibi bir dizi mekanizma ile ilişkilendirilmektedir (Titz ve Verhaeghen, 2010). Bu mekanizmaların kodlama süreçlerinde işlediği; ancak geri getirme süreçlerinde işe yaramadığı varsayılmaktadır. Bu nedenle yönlendirilmiş unutmada yaşa bağlı olarak ortaya çıkan farkın temel dayanağının kodlamada inhibisyon süreçleri olduğu öne sürülmektedir. Geri getirmede inhibisyona dayalı açıklamalar ile ilişkilendirilen liste yöntemi çalışmalarında, yönlendirilmiş unutma etkisinin yaştan marjinal düzeyde etkilendiği saptanmıştır (Titz ve Verhaeghen, 2010). Liste yönteminin kullanıldığı az sayıdaki çalışma göz önüne alındığında, geri getirmede inhibisyon ile ilişkili yaş farklılıklarının, yönlendirilmiş unutma etkisinde daha küçük bir role sahip olduğu anlaşılmaktadır.

1.1.5.3. ÖBY ile HBB ve ATD'de İnhibisyon Süreçlerinin Karşılaştırılması

Alan yazın incelendiğinde, ÖBY'de inhibisyon süreçlerinin kapsamlı bir biçimde ele alınmadığı görülmektedir. Yapılan az sayıda çalışmadan elde edilen çelişkili sonuçlar fikir birliğine varılmasını engellemiştir (Duman ve Can, 2023). Bu nedenle, ÖBY'de inhibisyon mekanizmaları tam olarak anlaşılamamıştır. Buna karşın Poptsi ve arkadaşlarına (2020) göre inhibisyon süreçleri; sağlıklı, ÖBY'si ve HBB'si olan ileri yetişkinlerin ayırt edilmesinde önemli bir rol oynamaktadır. Ayrıca inhibisyondaki bozulmaların, ÖBY'nin HBB'ye ilerlemesinde erken bir belirteç olabileceği de tartışılmaktadır (Fonseca ve ark., 2015). Tepki inhibisyonuna duyarlı olan Stroop görevi performansı ÖBY'de de azalmakta; bellek yakınması olan ileri yetişkinlerin Stroop'un renk-kelime görevinde göstermiş oldukları performansın sağlıklı ileri yetişkinlere göre

daha düşük olduğu görülmektedir (López-Higes ve ark., 2018**;** Rao ve ark., 2023). Potter ve Hartman (2006) da araştırmalarında Stroop'un renk-kelime görevinde 45 saniye içinde verilen doğru yanıt miktarı azaldıkça bellek yakınmalarının arttığını bulmuşlardır. Langlois ve Belleville (2014) bellek yakınmalarının temelinde içsel ve dışsal bozucu etkiyi ketlemede güçlük yaşanması ve dikkati odaklayamamanın bellek üzerinde olumsuz etki yaratmasının bulunduğunu belirterek ÖBY'de inhibisyon süreçlerinin altını çizmiştir. Buna rağmen, Langlois ve Belleville (2014) çalışmalarında bellek yakınmalarında içsel ve dışsal bozucu etkileri ketleme ile Stroop performansı arasında ilişki olmadığını tespit etmişlerdir. Buna karşın bahsi geçen araştırmacılar, ÖBY'de görülen bellek hataları ile Stroop'un renk-kelime görevinde yapılan hata sayısı arasında anlamlı bir ilişki olduğunu bildirmiştir. Özetle, Stroop görevlerinden elde edilen sonuçlar, ÖBY'si olan ileri yetişkinlerin yazılı renk ismi ile uyumsuz basılan mürekkep rengini adlandırırken (renk-kelime) yaşadıkları zorluklar nedeniyle sağlıklı ileri yetişkinlere göre daha yavaş olduğunu göstermektedir. ÖBY'de tepki inhibisyonunun İST ile değerlendirildiği kısıtlı sayıdaki çalışmalarda ise çelişkili sonuçlara rastlanmıştır. Bazı araştırmacılar, İST'de A bölümü ve B bölümü süre puanlarında (Rodda ve ark., 2011; Sun ve ark., 2021) ve B-A ve B/A süre puanlarında (López-Higes ve ark., 2018) ÖBY'si olan ve olmayan ileri yetişkinlerin benzer performans gösterdiğini ve dolayısı ile ÖBY'de tepki inhibisyonunun bozulmadığını tespit etmişlerdir. Buna karşın Stenfors ve arkadaşları (2013) ÖBY'nin İST A ve B-A puanlarıyla ilişkili olduğunu belirterek ÖBY'de tepki inhibisyonunu bozulduğunu öne sürmüştür. Her ne kadar Stenfors ve arkadaşlarının (2013) elde ettiği bu sonuç alan yazın ile çelişkili gibi görünse de araştırmacılar stres ve depresyon gibi etkenleri kontrol ettiklerinde bu anlamlı ilişkinin ortadan kalktığını vurgulamışlardır. Ayrıca Stenfors ve arkadaşları (2013) ÖBY ile İST'nin her iki bölümündeki hata puanları arasındaki ilişkiyi de incelemiş ve bellek yakınmaları ile hata puanları arasında anlamlı bir ilişki bulamamışlardır. Buna göre, ÖBY'si olan ileri yetişkinler otomatik olarak öğrenilen diziyi (sayı veya harf) bastırmada güçlük yaşamamaktadırlar. Nitekim Amieva ve arkadaşları (1998) da inhibisyon sürecindeki bozulmalarının daha iyi tespit edilebilmesi ve anlaşılması için İST'de yapılan hata miktarının incelenmesinin önemli olduğunu belirtmişlerdir. Sonuç olarak, ÖBY'de inhibisyonun nöropsikolojik testler ve bilişsel görevlerle değerlendirildiği çalışmalardan elde edilen davranışsal sonuçların tutarsız olduğu dikkat çekmektedir. Stroop görevinden elde edilen sonuçlar ÖBY'de tepki

inhibisyonunun bozulduğunu gösterirken İST'den elde edilen sonuçlar ÖBY'si olan ileri yetişkinlerle sağlıklı ileri yetişkinlerin inhibisyon süreçleri açısından benzer performansa sahip olduğunu ortaya koymaktadır.

Nörogörüntüleme tekniklerinin kullanıldığı çalışmalardan elde edilen bulgular, ÖBY'de davranışsal ölçümlerde inhibisyon performansında bozulmanın tespit edilemediği koşulda bile nöral düzeyde inhibisyon bozukluklarının olduğunu göstermiştir. Örneğin, olay ilişkili potansiyellerin (OİP) kullanıldığı bir çalışmada inhibisyona duyarlı olan yap-yapma görevinin yapma koşulunda N2 genliğinin, bellek yakınması yüksek olan ileri yetişkinlerde az olanlara göre daha düşük olduğu bulunmuştur (Susana ve ark., 2021). Buna karşın, bahsi geçen araştırmacılar aynı görevde ÖBY'si olan ileri yetişkinlerle olmayanların benzer davranışsal performansa sahip olduklarını tespit etmişlerdir. Buna ek olarak, Sun ve arkadaşları (2021) da davranışsal ölçümlerde bir performans düşüşü olmamasına rağmen ÖBY'si olan bireylerin inhibisyon görevi esnasında inferior parietal lob aktivasyonunda artış gösterdiklerini bildirmişlerdir. Sun ve arkadaşları (2021) ÖBY'de inhibisyonun bozulmasına rağmen nöral mekanizmalarının davranışsal ölçümlerdeki performansı telafi ettiğine vurgu yapmışlardır. Ayrıca bu araştırmacılar, ÖBY'de inhibisyon süreçlerinin daha iyi anlaşılması için telafi edici mekanizmaların etkisini ortadan kaldıracak karmaşık ve zor inhibisyon görevlerinin kullanılması gerektiğini bildirmişlerdir. ÖBY'de az sayıda da olsa tepki inhibisyonunu inceleyen çalışmalar bulunmaktadır; buna karşın YUG veya Düşün-düşünme gibi görevlerle inhibisyonun bellek üzerindeki etkisi üzerine herhangi bir inceleme yapılmadığı görülmektedir. Yine de Langlois ve Belleville'in (2014) ÖBY'si olan bireylerin içsel ve dışsal bozucu etkileri ketlemede güçlük yaşadığını ve dikkat sorunlarının bellek performansları üzerinde olumsuz etki yarattığını belirtmesinden dolayı ÖBY'de inhibisyonun bellek üzerindeki etkisinin bozulmuş olabileceği düşünülmektedir. Diğer yandan, ÖBY'si olan ileri yetişkinler ile sağlıklı ileri yetişkinler, HBB ve/ya ATD hastaları arasında inhibisyon süreçlerini karşılaştıran araştırma sayısının da az olduğu görülmektedir (Hafiz ve ark., 2023; Poptsi ve ark., 2020). Bu çalışmalardan elde edilen sonuçlar, inhibisyondaki bozulmanın şiddetinin sağlıklı ileri yetişkinlik, ÖBY, HBB ve ATD düzleminde giderek arttığına işaret etmektedir.

Öncülünün ÖBY olduğu düşünülen HBB ve ATD'de gözlenen bilişsel bozulmalarda inhibisyon süreçleri önemli bir yer tutmaktadır. ATD'de bilişsel bozulmanın altında yatan üç bilişsel mekanizmadan birinin inhibitör kontrol olduğu bildirilmektedir (Faust ve Balota, 2007). ATD'de görülen inhibisyon bozuklukları Hasher ve Zacks'in (1988) bilişsel yaşlanma kuramlarından olan İnhibisyon Bozukluğu Teorisi'yle benzerlik göstermekte olup, bu bozukluğun şiddeti sağlıklı yaşlanmadan daha ileridir (Faust ve Balota 2007; Spieler ve ark., 1996). İnhibisyondaki bozulmalar, ATD'de belirgin olarak en erken gözlenen bozukluklardan biridir (Amieva ve ark., 2004; Belleville ve ark., 2006; Collette ve ark., 2009) ve HBB'de de görülmektedir (Bélanger ve ark., 2010; Borella ve ark., 2017; Rabi ve ark., 2020). İnhibisyon süreçlerinde ortaya çıkan bozulmaların, HBB'nin ATD'ye ilerleme riskini arttırdığı da bilinmektedir (Tabert ve ark., 2006). Nitekim hem HBB hem de ATD hastalarının (Amieva ve ark., 2002; Emik, 2009; Fisher ve ark., 1990) sağlıklı ileri yetişkinlere göre Stroop görevinde özellikle inhibisyona duyarlı olan yazılı renk ismi ile uyumsuz basılan mürekkep rengini adlandırmada (renk-kelime) zorluklar yaşadığı dikkat çekmektedir. Bunun yanında alan yazındaki çalışmalar, HBB ve ATD hastalarının Stroop renk-kelime görevindeki tamamlama sürelerinin yavaşladığına (örn., Amieva ve ark., 2002; Emik, 2009; Guarino ve ark., 2020) ve sağlıklı ileri yetişkinlere göre daha intrüzyon hataları yaptığına (Emik, 2009; Guarino ve ark., 2020; Spieler ve ark., 1996) işaret etmektedir. Demansiyel süreçlerin ayırt edilmesinde kullanılan önemli bir nöropsikolojik test olan İST'den (Cahn ve ark., 1997) elde edilen sonuçlar da Stroop ile benzer şekilde HBB ve ATD'de inhibisyonun bozulduğunu göstermektedir. HBB (Ashendorf ve ark., 2008; Bednorz ve Religa, 2023) ve ATD (Emik, 2009; Rasmusson ve ark., 1998) hastaları İST'nin hem A hem de B bölümünü sağlıklı ileri yetişkinlere göre daha yavaş tamamlamaktadırlar. Ayrıca HBB (Asherndorh ve ark., 2008) ve ATD (Amieva ve ark., 1998; Hafiz ve ark., 2023) hastaları sağlıklı ileri yetişkinlere göre İST'de de yine daha fazla intrüzyon hatası yapmaktadırlar. ATD ve HBB'de görülen bu intrüzyon hatalarının inhibitör kontrolde görülen bozulmadan kaynaklandığı düşünülmektedir (Cahn ve ark., 1997; Moulin ve ark., 2002; Rabi ve ark., 2020). İnhibitör kontrol bozukluğu, bellek görevlerinde ATD ve HBB hastalarının görev ile ilgili olmayan uyaranları hatırlamalarına da neden olmaktadır. Nitekim başarılı bir bellek performansı için öğrenme, bilgileri birleştirme, çalışma belleği ve ilgisiz bilgilerin inhibisyonu gerekmektedir (Jonides ve ark., 1998; Lustig ve ark., 2001). Alan yazın

incelendiğinde, ATD'de inhibisyonun bellek üzerindeki etkisinin ise YUG ile değerlendirildiği görülmektedir. YUG'de hem item (Collette ve ark., 2009) hem de liste yöntemi (El Haj ve ark., 2011) kullanılarak yapılan çalışmalardan elde edilen sonuçlar, ATD hastalarının ilgili bilginin hatırlanmasında sağlıklı ileri yetişkinlerle benzer performansa sahip olmalarına rağmen, kodlama ve geri getirme sürecinde ilgili olmayan bilgiyi ketlemede sorun yaşadıklarını göstermiştir.

Sonuç olarak, ÖBY'de inhibisyon süreçlerine yönelik sınırlı sayıdaki çalışmalardan elde edilen bulgular, ÖBY'de tepki inhibisyonun bozulup bozulmadığına ilişkin olarak henüz yeterince netlik kazanmamıştır. ÖBY'de inhibisyonun bellek üzerindeki etkisi ise henüz görgül olarak incelenmemiştir; buna karşın yaşanan inhibisyon sorunlarının bellek üzerinde olumsuz etkiler yaratabildiği bazı araştırmacılar tarafından vurgulanmaktadır. Bununla birlikte, inhibisyon süreçleri HBB ve ATD'de ortaya çıkan bilişsel bozulmaların başında gelmekte ve diğer bilişsel işlevlerdeki bozulmaların altında yatan önemli mekanizmalardan biri olarak tanımlanmaktadır. ATD'de inhibisyonun bellek üzerinde olumsuz etkisinin olduğu göz önüne alındığında, demansiyel sürecin öncülü olduğu düşünülen ÖBY'de de inhibisyonun bellek üzerindeki etkisinin bozulmuş olabileceği düşünülmektedir.

1.1.6. Çalışmanın Önemi, Amacı ve Araştırma Soruları

İnhibisyon Bozukluğu Teorisi ileri yetişkinlikte bilişsel işlevlerdeki düşüşü açıklamaya çalışan kuramların başında gelmektedir. Bu teoriye göre inhibitör kontrolün başarısızlığı durumunda hedef ile ilgili olmayan bilgiler, çalışma beleği üzerinde bir karmaşa yaratmakta ve bu karmaşa da bireyin bilişsel işlevlerinde bozulmaya neden olmaktadır. İnhibitör kontroldeki bozulma, ATD ve HBB'de de sağlıklı ileri yetişkinler için öne sürülmüş olan İnhibisyon Bozukluğu Teorisi'yle benzerlik göstermektedir. Bununla birlikte ATD ve HBB'de ortaya çıkan bu düşüşün şiddeti daha fazladır. Nitekim araştırmacıların bir kısmı ATD ve HBB'de ortaya çıkan bilişsel düşüşün altında yatan en

önemli mekanizmalardan birinin inhibitör kontrol olduğunu öne sürmektedir. Bunun yanında inhibisyon bozukluklarının, henüz ATD'ye yönelik belirtiler görülmeden önceki dönem olarak tanımlanan ÖBY'de de ortaya çıktığı ve bu durumun ÖBY'nin HBB'ye ilerlemesinde önemli bir etken olabileceği de iddia edilmektedir.

ÖBY'de inhibisyon süreçlerini inceleyen kısıtlı sayıda çalışma bulunmaktadır. Dolayısıyla ÖBY'de inhibisyon süreçleriyle ilgili henüz bir fikir birliği sağlanamamıştır. Pek çok araştırmada Stroop görevleri ve İST ile tepki inhibisyonu incelenmiş ve çelişkili sonuçlar elde edilmiştir. Yapılan çalışmalarda inhibisyon süreçlerinin kapsamlı bir biçimde ele alınmamış olmasının da ÖBY'de inhibisyon mekanizmalarının tam olarak anlaşılmasını zorlaştırdığı düşünülmektedir. Buna ek olarak, inhibisyondaki bozulmaların ÖBY'deki diğer bilişsel işlevler üzerindeki etkisi de anlaşılamamıştır. Diğer yandan YUG gibi inhibisyonun bellekte hem kodlama hem de geri getirme süreçleri üzerindeki etkisinin incelenmesini sağlayan paradigmaların kullanıldığı araştırmalar ATD'de ortaya çıkan bellek sorunlarının inhibitör kontroldeki bozulmadan kaynaklandığını düşündürmektedir. Buna karşın alan yazında ÖBY'si olan ileri yetişkinlerde inhibisyon süreçlerinin bellek üzerindeki etkisinin incelendiği bir çalışmaya rastlanılmamıştır. Bu nedenle de ÖBY'de inhibisyon süreçlerinin ve inhibisyonun bellek üzerindeki etkisinin daha derinlemesine incelenmesinin önemli olduğu düşünülmektedir. Böylece sağlıklı yaşlanmadan demansa kadar uzanan bir düzlemde yer alan; ancak konumu hala netleştirilemeyen ÖBY'nin, bilişsel yaşlanma kuramlarından biri olan İnhibisyon Bozukluğu Teorisi çerçevesinde incelenmesinin, ÖBY'nin hem bu düzlemdeki konumunun belirlenmesinde hem de bilişsel profilinin anlaşılmasında önemli rol oynayacağı düşünülmektedir.

Mevcut araştırmanın iki amacı bulunmaktadır. Bunlardan ilki, alan yazındaki çelişik sonuçlara açıklama getirebilmek adına ÖBY'si olan ileri yetişkinlerin tepki inhibisyonunun incelenmesidir. Bu amaç doğrultusunda, sağlıklı ve ÖBY'si olan ileri yetişkinlerin tepki inhibisyonu performansları Stroop TBAG ve İST ile karşılaştırılmıştır. Çalışmanın ikinci amacı ise ÖBY'si olan ileri yetişkinlerde inhibisyon süreçlerinin bellek

performansı üzerindeki etkisinin incelenmesidir. Bu amaç doğrultusunda sağlıklı ve ÖBY'si olan ileri yetişkinlerin YUG'deki performansları, kodlama düzeyi (derin ve sığ) ve geri getirme türü (serbest ve tanıma türü hatırlama) açısından karşılaştırılmıştır. Mevcut çalışmanın bu amaçları yanında ayrıca ileri yetişkinlikte görülen ÖBY'de inhibisyon süreçlerinin, İnhibisyon Bozukluğu Teorisi çerçevesinde incelenmesi de planlanmıştır. Bu bağlamda mevcut çalışmadan elde edilen sonuçların İnhibisyon Teori'sinin getirdiği önermelerin doğruluğunun test edilmesi açısından da önemli olacağı düşünülmektedir. Çalışmada ele alınan araştırma soruları aşağıda yer almaktadır.

1) ÖBY'si olan ve olmayan sağlıklı ileri yetişkinler (ÖBY ve kontrol grubu) arasında Stroop Testi TBAG Formu'ndaki beş bölümün her birini tamamlama süreleri açısından anlamlı bir farklılık var mıdır?
2) ÖBY'si olan ve olmayan sağlıklı ileri yetişkinler (ÖBY ve kontrol grubu) arasında İz Sürme Testi (İST) A ve B bölümlerini tamamlama süreleri açısından anlamlı bir farklılık var mıdır?
3) Yönlendirilmiş unutma görevinde (YUG) grubun (ÖBY ve kontrol grubu) hatırlama performansı üzerinde temel etkisi var mıdır?
4) YUG'de kodlama düzeyinin (sığ ve derin) hatırlama performansı üzerinde temel etkisi var mıdır?
5) YUG'de ipucu türünün (hatırla ve unut) hatırlama performansı üzerinde temel etkisi var mıdır?
6) YUG'de geri getirme türünün (serbest hatırlama ve tanıma) hatırlama performansı üzerinde temel etkisi var mıdır?
7) YUG'de grup ve kodlama düzeyinin hatırlama performansı üzerinde etkileşim etkisi var mıdır?
8) YUG'de grup ve ipucu türünün hatırlama performansı üzerinde etkileşim etkisi var mıdır?
9) YUG'de grup ve geri getirme türünün hatırlama performansı üzerinde etkileşim etkisi var mıdır?
10) YUG'de kodlama düzeyi ve ipucu türünün hatırlama performansı üzerinde etkileşim etkisi var mıdır?

11) YUG'de kodlama düzeyi ve geri getirme türünün hatırlama performansı üzerinde etkileşim etkisi var mıdır?

12) YUG'de ipucu türü ve geri getirme türünün hatırlama performansı üzerinde etkileşim etkisi var mıdır?

13) YUG'de grup, kodlama düzeyi ve ipucu türünün hatırlama performansı üzerinde etkileşim etkisi var mıdır?

14) YUG'de grup, kodlama düzeyi ve geri getirme türünün hatırlama performansı üzerinde etkileşim etkisi var mıdır?

15) YUG'de grup, ipucu türü ve geri getirme türünün hatırlama performansı üzerinde etkileşim etkisi var mıdır?

16) YUG'de kodlama düzeyi, ipucu türü ve geri getirme türünün hatırlama performansı üzerinde etkileşim etkisi var mıdır?

17) YUG'de grup, kodlama düzeyi, ipucu türü ve geri getirme türünün hatırlama performansı üzerinde etkileşim etkisi var mıdır?

İKİNCİ BÖLÜM
YÖNTEM

Bu bölümde mevcut araştırmanın örneklem özellikleri, veri toplama araçları (bilgi toplama formu, ölçekler, nöropsikolojik testler ve bilişsel görevler), işlem yolu ve deseni hakkında bilgi verilmiştir.

2.1. Örneklem

Mevcut araştırmada kolaylıkla bulunabileni örnekleme yöntemi (convenience sampling) kullanılarak; Ankara, Çanakkale ve Kocaeli illerinde yaşayan, ÖBY'si olan (ÖBY grubu) ve ÖBY'si olmayan (kontrol grubu) 60 yaş ve üzerindeki 86 sağlıklı ileri yetişkine ulaşılmıştır. İleri yetişkinlerin araştırmaya dahil edilme kriterleri Tablo 3'te verilmiştir.

Tablo 3. Katılımcıların Araştırmaya Dahil Edilme Kriterleri

60 yaş ve üzerinde olmak.	
En az 5 yıl eğitim almış olmak.	
Fiziksel ve/veya zihinsel bir engele sahip olmamak.	
Nörolojik ve/veya majör psikiyatrik bozukluğu olmamak.	
Düzeltilmemiş görme ve/veya işitme bozukluğu bulunmamak.	
Montreal Bilişsel Değerlendirme Ölçeği'nden ilkokul mezunları için 17, ortaokul mezunları için 20, üniversite mezunları için 22 puan üzerinde almak.	
İşlevsel Faaliyetler Anketi'nden 50-69 yaş arasındakiler için 2 veya daha fazla maddeden 5 puanın, 70 yaş ve üzerindekiler için 3 veya daha fazla maddeden 9 puanın altında almış olmak.	
Kontrol Grubu: Global Bozulma Ölçeği'nde 1. evrede olmak.	ÖBY Grubu: Global Bozulma Ölçeği'nde 2. evrede olmak.

Dahil edilme kriterleri doğrultusunda 3 katılımcının renk körü olması, 6 katılımcının psikiyatrik veya nörolojik bozukluk tanısı almış olması, 8 katılımcının psikiyatrik veya nörolojik bir ilaç kullanıyor olması ve 9 katılımcının MOBİD'e göre HBB için kesme puanının altında kalması nedeniyle toplamda 26 katılımcı araştırmadan dışlanmıştır. Çalışma ÖBY grubunda 30, kontrol grubunda 30 olmak üzere toplamda 60 katılımcı ile yürütülmüştür. Katılımcıların gruplara ayrılmasında Global Bozulma Ölçeği (GBÖ) kullanılmıştır. Araştırmanın dahil edilme kriterlerini karşılayan ve GBÖ'ye göre 1. evrede olan katılımcılar kontrol grubuna, 2. evrede olan katılımcılar ise ÖBY grubuna atanmıştır. Gruplar cinsiyet, yaş, eğitim düzeyi ve el tercihi açısından denkleştirilmiştir. Buna göre ÖBY grubunda 18 kadın 12 erkek katılımcı bulunurken; katılımcıların 9'u ilköğretim, 6'sı ortaöğretim, 15'i ise yükseköğretim mezunudur. Kontrol grubu ise 17 kadın 13 erkek katılımcıdan oluşmaktadır. Bu gruptaki katılımcıların 8'i ilköğretim, 7'si ortaöğretim, 15'i ise yükseköğretim mezunudur. Ayrıca katılımcıların tamamı baskın elinin sağ el olduğunu bildirmişlerdir. Tablo 4'te katılımcıların eşleştirme değişkenlerine ait betimleyici istatistik değerleri verilmiştir.

Tablo 4. Katılımcıların Cinsiyet, Yaş, Eğitim Düzeyi ve El Tercihlerine Yönelik Betimleyici İstatistik Değerleri

Grup		Cinsiyet	Yaş		Eğitim Düzeyi			El tercihi	
		n (%)	*Ort.±Ss.*	*Min.-Mak.*	İlk *n (%)*	Orta *n (%)*	Yüksek *n (%)*	Sağ *n*	Sol *n*
ÖBY	Kadın	18 (60.0)	65.33±4.20	60.00-73.00	5 (27.8)	3 (16.7)	10 (55.6)	18	0
	Erkek	12 (40.0)	65.33±2.39	61.00-68.00	4 (33.3)	3 (25.0)	5 (41.7)	12	0
	Toplam	30 (100.0)	65.33±3.54	60.00-73.00	9 (30.0)	6 (20.0)	15 (50.0)	30	0
Kontrol	Kadın	17 (56.7)	63.29±3.55	60.00-70.00	7 (41.2)	4 (23.5)	6 (35.3)	17	0
	Erkek	13 (43.3)	63.85±5.19	60.00-75.00	1 (7.7)	3 (23.1)	9 (69.2)	13	0
	Toplam	30 (100.0)	63.53±4.26	60.00-75.00	8 (26.7)	7 (23.3)	15 (50.0)	30	0
Toplam		60 (100.0)	64.43±3.99	60.00-75.00	17 (28.3)	13 (21.7)	30 (50.0)	60	0

Grupların cinsiyet, eğitim düzeyi, el tercihinin dengeli dağıldığı görülmektedir. Ancak her ne kadar dengeli bir dağılım olsa da bu değişkenlerin gruplardaki dağılımı el tercihi haricinde eşit değildir. Ayrıca yaş açısından grupların ortalaması farklılık göstermektedir. ÖBY grubunun yaş ortalaması ve standart sapması 65.33±3.54 iken; kontrol grubunun yaş ortalaması ve standart sapması 63.53±4.26'dır. Bununla birlikte grupların Geriatrik Depresyon Ölçeği Kısa Formu (ÖBY grubu: 2.27±1.93, kontrol grubu: 1.57±1.59), Öznel Bellek Yakınmaları Anketi (ÖBY grubu: 3.47±1.50, kontrol grubu: .80±1.03) ve MOBİD'den (ÖBY grubu: 23.47±2.98, kontrol grubu: 24.57±2.46) almış oldukları toplam puanların ortalamaları da farklılık göstermektedir. Bu durumda grupların yaş, cinsiyet, eğitim düzeyi, el tercihi, Geriatrik Depresyon Ölçeği Kısa Formu (GDÖ-15) toplam puanı, Öznel Bellek Yakınmaları Anketi (ÖBYA) toplam puanı ve MOBİD toplam puanı açısından istatistiksel olarak anlamlı farklılık gösterip göstermediği bağımsız örneklemler için t-testi ve Ki-Kare analizleri ile incelenmiştir. Analiz sonuçları Tablo 5'te verilmiştir.

Tablo 5. Katılımcıların Yaş, Cinsiyet, Eğitim Düzeyi, El Tercihi, GDÖ-15, ÖBYA ve MOBİD'den Aldıkları Toplam Puanların Gruplara Göre Karşılaştırılması

Değişkenler		ÖBY	Kontrol	İstatistiksel Analiz	*p*
Yaş (*Ort.* ± *Ss*)		65.33±3.54	63.53±4.26	$t_{(58)}$= -1.780	.080
Cinsiyet	Kadın (*n*)	18 (%60.0)	17(%56.7)	$x^2_{(1)}$= .069	.793
	Erkek (*n*)	12 (%40.0)	13(43.3)		
Eğitim Düzeyi	İlköğretim (*n*)	9 (%30.0)	8(%26.7)	$x^2_{(2)}$= .136	.934
	Ortaöğretim (*n*)	6 (%20.0)	7(%23.3)		
	Yükseköğretim (*n*)	15 (%50.0)	15(%50.0)		
El Tercihi	Sağ (*n*)	30 (%100.0)	30 (%100.0)	$x^2_{(1)}$= .000	1.000
	Sol (*n*)	0 (%0.0)	0 (%0.0)		
GDÖ-15 (*Ort.* ± *Ss*)		2.27±1.93	1.57±1.59	$t_{(58)}$= -1.534	.131
ÖBYA (*Ort.* ± *Ss*)		3.47±1.50	.80±1.03	$t_{(51.342)}$= -8.017	.000
MOBİD (*Ort.* ± *Ss*)		23.47±2.98	24.57±2.46	$t_{(58)}$= 1.560	.124

Not: GDÖ-15: Geriatrik Depresyon Ölçeği Kısa Formu toplam puan; ÖBYA: Öznel Bellek Yakınmaları Anketi toplam puan; MOBİD: Montreal Bilişsel Değerlendirme Ölçeği toplam puan

Tablo 5'te görüldüğü üzere gruplar yaş [$t_{(58)}$= -1.780, p> .05], cinsiyet [$x^2_{(1)}$= .069, p> .05], eğitim düzeyi [$x^2_{(2)}$= .136, p>.05], el tercihi [$x^2_{(1)}$= .000, p> .05], GDÖ-15 toplam puan [$t_{(58)}$= -1.534, p> .05] ve MOBİD toplam puan [$t_{(58)}$= 1.560, p> .05] açısından istatistiksel olarak anlamlı biçimde farklılaşmamaktadır. ÖBYA toplam puanları açısından ise gruplar arasında açısından istatistiksel olarak anlamlı düzeyde farklılık bulunmuştur [$t_{(51.342)}$= -8.017, p< .001]. Diğer bir deyişle, grupların yaş, cinsiyet, eğitim düzeyi, el tercihi, depresyon düzeyi ve genel bilişsel işlev performansı farklılaşmamaktadır. Analizlerden elde edilen sonuçlara göre grupların eşleştirme değişkeni olan yaş, eğitim düzeyi, cinsiyet ve el tercihine göre uygun şekilde belirlendiği; bu değişkenlere ek olarak depresyon düzeyleri ile genel bilişsel işlev performanslarının gruplar arası karşılaştırmalardan elde edilecek sonuçlar üzerinde karıştırıcı bir etki yaratmayacağı görülmüştür. Ancak ÖBY grubunun bellek yakınmalarının kontrol grubuna göre daha fazla olduğu tespit edilmiş olup, grupların doğası gereği bu bulgunun beklenen bir sonuç olduğu düşünülmektedir. Ayrıca, katılımcıların genel sağlık durumları ve sosyodemografik özelliklerine ilişkin betimleyici istatistik değerleri de Tablo 6'da verilmiştir.

Tablo 6. Katılımcıların Genel Sağlık Durumları ve Sosyodemografik Özelliklerine İlişkin Betimleyici İstatistik Değerleri

Değişkenler		Kontrol *n* (%)	ÖBY *n* (%)
Medeni durum	Evli	20 (%66.7)	21 (%70.0)
	Bekar	3 (%10.0)	2 (%6.7)
	Boşanmış veya ayrı	5 (%16.7)	4 (%13.3)
	Dul	2 (%6.7)	3 (%10)
Sosyoekonomik düzey	Düşük	1 (%3.3)	1 (%3.3)
	Ortanın altı	3 (%10.0)	5 (%16.7)
	Orta	14 (%46.7)	19 (%63.3)
	Ortanın üstü	9 (%30.0)	4 (%13.3)
	Yüksek	3 (%10.0)	1 (%3.3)
Çalışma durumu	Çalışıyor	11 (%36.7)	6 (%20.0)
	Çalışmıyor	19 (%63.3)	24 (%80.0)
Kiminle yaşadığı	Tek başına	6 (%20.0)	8 (%26.7)
	Aile ile	22 (%73.3)	19 (%63.3)
	Diğer	2 (%6.7)	3 (%10.0)

Kronik rahatsızlık	Var	5 (%16.7)	5 (%16.7)
	Yok	25 (%83.3)	25 (%83.3)
Sigara kullanımı	Var	11 (%36.7)	4 (%13.3)
	Yok	19 (%63.3)	26 (%86.7)
Alkol kullanımı	Var	6 (%20.0)	5 (%16.7)
	Yok	24 (%80.0)	25 (%83.3)
Yürüyüş yapma sıklığı	Hiç	4 (%13.3)	1 (%3.3)
	Az	4 (%13.3)	5 (%16.7)
	Orta	8 (%26.7)	13 (%43.3)
	Çok	14 (%46.7)	11 (%36.7
Yürüyüş dışındaki spor aktiviteleri yapma sıklığı	Hiç	18 (%60.0)	15 (%50.0)
	Az	4 (%13.3)	5 (%16.7)
	Orta	4 (%13.3)	9 (%30.0)
	Çok	4 (%13.3)	1 (%3.3)
Ev işi yapma sıklığı	Hiç	4 (%13.3)	6 (%20.0)
	Az	15 (%50.0)	10 (33.3)
	Orta	11 (%36.7)	14 (%46.7)
	Çok	0 (%0.0)	0 (%0.0)
Boş zaman aktivitesi yapma sıklığı	Hiç	3 (%10.0)	5 (%16.7)
	Az	13 (%43.3)	12 (%40.0)
	Orta	14 (%46.7)	13 (%43.3)
	Çok	0 (%0.0)	0 (%0.0)
Sosyal aktivite yapma sıklığı	Hiç	2 (%6.7)	1 (%3.3)
	Az	9 (%30.0)	9 (%30.0)
	Orta	11 (%36.7)	13 (%43.3)
	Çok	8 (%26.7)	7 (%23.3)

2.2. Veri Toplama Araçları

Mevcut araştırmanın veri toplama sürecinde katılımcıların demografik bilgilerini elde etmek için bilgi toplama formu, dahil edilme kriterlerine uygun katılımcıları belirlemek üzere klinik tanı ölçekleri ile bilişsel işlevleri değerlendirilmek için nöropsikolojik testler ve bilişsel görevler kullanılmıştır. Araştırma kapsamında kullanılan bu veri toplama araçlarına ilişkin bilgiler bölümde yer almaktadır.

2.2.1. Bilgi Toplama Formu

Bilgi toplama formu katılımcıların genel sağlık durumunu, fizyolojik ve sosyodemografik özelliklerini belirlenmek için oluşturulmuştur. Araştırmacı tarafından oluşturulan bu formun uygulama süresi yaklaşık 10 dakika (dk) sürmektedir. Bilgi toplama formu EK-1'de sunulmuştur.

2.2.2. Geriatrik Depresyon Ölçeği Kısa Formu (GDÖ-15)

Geriatrik Depresyon Ölçeği (GDÖ), Yesavage ve arkadaşları tarafından (1983) geliştirilmiştir. İleri yetişkinlere yönelik olan ve 30 maddeden oluşan GDÖ ile depresyon düzeyi değerlendirilmektedir. GDÖ'nün daha kolay bir şekilde kullanılması için sonraki yıllarda 15 maddeden oluşan kısa formu geliştirilmiştir (Burke ve ark., 1991). Geriatrik Depresyon Ölçeği Kısa Formu'nun (GDÖ-15) ülkemizdeki geçerlik ve güvenirliği Durmaz ve arkadaşları (2019) tarafından yapılmıştır. Her maddeye "evet" ya da "hayır" yanıtlarından birinin verildiği ölçekten alınan toplam puan 0 ile 15 arasında değişmektedir. GDÖ-15'in Cronbach Alfa iç tutarlık katsayısı .92, GDÖ puanları ile korelasyon katsayısı ise .97 olarak bulunmuştur. Ölçeğin amacı depresyonu olan ileri yetişkinleri tespit etmek olup, Durmaz ve arkadaşları (2019) tarafından yapılan geçerlik ve güvenirlik çalışmasında beş ve üzeri puanın depresyonu %92 duyarlılıkla ve %91 özgüllükle saptadığı tespit edilmiştir. Mevcut çalışmada GDÖ-15 ile katılımcılarda depresyonun taranması amaçlanmaktadır. GDÖ-15 EK-2'de yer almaktadır.

2.2.3. İşlevsel Faaliyetler Anketi (İFA)

İşlevsel Faaliyetler Anketi (İFA), demansı olan bireylerde ortaya çıkan bilişsel bozulmaların, bu bireylerin gündelik hayattaki işlevsellikleri üzerindeki etkisini ölçmek

amacıyla Pfeffer ve arkadaşları (1982) tarafından geliştirilmiştir. Selekler ve arkadaşları (2004) İFA'yı 50 yaş ve üzeri Türk toplumuna uyarlamış ve norm değerlerini belirlemişlerdir. 0 ile 3 arasında puanlanan İFA gündelik hayatla ilgili faaliyetleri içeren 10 maddeden oluşmaktadır. İFA'da 50-69 yaş arasındaki bireylerin iki ve daha fazla maddeden toplam beş puan ve üzeri alması, 70 yaş ve üzerindeki bireylerin ise üç ya da daha fazla maddeden toplam 9 puan ve üzeri alması işlevsel faaliyetlerinin bozulduğunu ve bireyin gündelik yaşantısındaki ihtiyaçlarını karşılamak için bir başka bireye bağımlı olduğunu göstermektedir. Demansta yüksek sosyal işlevselliğin korunmuş bilişsel işlevlerle ilişkili olduğu göz önünde bulundurulduğunda, İFA demansın tanısında ve düzeyinin belirlenmesinde bir ön değerlendirme aracı olarak uygulanabilmektedir (Selekler ve ark., 2004). Mevcut çalışmada sosyal işlevler açısından bağımlı olan katılımcıların araştırmadan dışlanması amacıyla kullanılan İFA EK-3'te yer almaktadır.

2.2.4. Global Bozulma Ölçeği (GBÖ)

Global Bozulma Ölçeği (GBÖ), Reisberg ve arkadaşları (1982) tarafından ATD'nin klinik açıdan evrelendirilmesi için geliştirilen bir tanı ölçeğidir. Normal yaşlanma, hafif bilişsel bozukluk ve ATD'nin sürekliliğini derecelendiren bu ölçekte 7 evre bulunmaktadır. 1. evrede bellek yakınması ve kusuruna yönelik bulgular bulunmazken, 2. evrede öznel bellek yakınmaları bulunmakta, ancak objektif olarak bellek bozukluğu bulguları görülmemektedir. 3. evrede yalnızca belleğe ilişkin bilişsel bozulma görülmekte ve bu durum hem günlük yaşantıda hem de nöropsikolojik değerlendirmede ortaya çıkmaktadır. 4. evrede bellek dışındaki bilişsel alanlarda da gündelik yaşantıyı etkileyen sorunlar görülmektedir. 5. evrede bozulma, bireyin yaşamını başkalarından bağımsız olarak sürdüremeyeceği düzeydedir. 6. ve 7. evrede bireyler önce ağır davranışsal sorunlar göstermeye başlar ve giderek yatağa bağımlı hale gelir. Bu evrelerde bireyin tüm yaşam etkinliklerinde bozulma meydana gelir. 1. evre sağlıklı yaşlılığa, 2. evre öznel bellek yakınmalarına, 3. evre hafif bilişsel bozukluğa, 4. evre hafif demansa, 5. evre orta demansa, 6. evre ileri demansa ve 7. evre çok ileri demansa karşılık gelmektedir (Reisberg ve ark., 1982; 1988). Mevcut çalışmada GBÖ katılımcıların bilişsel bozukluklarının

evrelendirilerek araştırmaya dahil edilmesi ve gruplara atanması veya araştırmadan dışlanması amacıyla kullanılmıştır. 1. evrede olan katılımcılar kontrol grubuna, 2. evrede olan katılımcılar ÖBY grubuna atanırken 3. evre ve üzerinde olan katılımcılar araştırmadan dışlanmıştır. GBÖ EK-4'te sunulmuştur.

2.2.5. Öznel Bellek Yakınmaları Anketi (ÖBYA)

Öznel Bellek Yakınmaları Anketi (ÖBYA) Youn ve arkadaşları tarafından 2009 yılında geliştirilmiştir. ÖBYA'nın Türkçeye uyarlanması, geçerlik ve güvenirlik çalışması sağlıklı ve HBB'li ileri yetişkinlerle yürütülmüştür (Özel-Kızıl ve ark., 2013). Genel bellek ve günlük bellek işlevleri olmak üzere iki faktörden oluşan ÖBYA'da 14 madde bulunmaktadır. ÖBYA'da her maddeye "evet" veya "hayır" yanıtları verilmektedir. Verilen "evet" yanıtları ile toplam puan hesaplanmakta ve bu puan aralığı 0 ile 14 arasında değişmektedir. Anketten alınan puanın artması, bireyin öznel bellek yakınmasının arttığı anlamına gelmektedir. Özel-Kızıl ve arkadaşları (2013) çalışmalarında, ÖBYA'nın Cronbach Alfa iç tutarlılık katsayısını .83 olarak bulmuşlardır. Ayrıca kesme puanı 4.5 üzeri olarak alındığında anketin HBB'yi %80 duyarlılık ve %66 özgüllük ile tespit ettiğini bildirmişlerdir (Özel-Kızıl ve ark., 2013). Mevcut çalışmada katılımcıların ÖBY'lerinin değerlendirilmesi amacıyla kullanılan ÖBYA EK-5'te sunulmuştur.

2.2.6. Montreal Bilişsel Değerlendirme Ölçeği (MOBİD)

Montreal Bilişsel Değerlendirme Ölçeği (MOBİD), Nasreddine ve arkadaşları (2005) tarafından bilişsel bozuklukların özellikle hafif evreleri olmak üzere farklı evrelerini ölçmek amacıyla geliştirilmiştir. Türk kültürüne uyarlama ve geçerlik çalışması Selekler ve arkadaşları (2010) tarafından yapılmıştır. Görsel-mekânsal beceriler, yönetici işlevler, dikkat ve konsantrasyon, bellek, dil, soyut düşünme, hesaplama ve yönelim olmak üzere

7 boyuttan oluşan ölçekten en düşük 0 en yüksek 30 puan alınmaktadır. Yüksek puan bilişsel işlevlerin korunduğu anlamına gelmektedir. Yordayıcı geçerlik çalışmasında MOBİD'in kesme puanı 21 olarak (%81.08 duyarlılık ve %77.78 özgüllük) bulunmuş ve MOBİD'in sağlıklı, HBB ve ATD gruplarını anlamlı olarak ayırt edebildiği tespit edilmiştir (Selekler ve ark., 2005). Ülkemizde MOBİD'in sağlıklı, HBB ve ATD gruplarını ayırt etme gücünün incelendiği bir başka çalışmada, sağlıklı ve HBB'li ileri yetişkinlerin ayrımında kesme noktası ilkokul mezunları için 18 (%67 duyarlılık ve %83 özgüllük), ortaokul ve lise mezunları için 21 (%73 duyarlılık ve %85 özgüllük), üniversite mezunları için ise 23 (%81 duyarlılık ve %86 özgüllük) olarak bulunmuştur (Kaya ve ark., 2014). Ayrıca araştırmacılar ölçeğin Cronbach Alfa iç tutarlılık katsayısını .81 olarak hesaplamışlardır. Mevcut çalışmada MOBİD katılımcıların bilişsel durumlarının değerlendirilerek araştırmaya dahil edilmesi ve gruplara atanması veya araştırmadan dışlanması amacıyla kullanılmıştır. MOBİD EK-6'da yer almaktadır.

2.2.7. Stroop Testi TBAG Formu (Stroop TBAG)

Deneysel olarak geliştirilen Stroop görevi, renkleri söylemenin kelimeleri okuma üzerinde oluşturduğu bozucu etkiye duyarlıdır (Stroop, 1935). Çeşitli formları bulunan bu görevin Türk kültürü için yapılan Stroop Testi TBAG Formu'nda (Stroop TBAG) standardizasyon, geçerlik ve güvenirlik çalışmasında Victoria Formu temel alınmıştır (Karakaş ve ark., 1999). Stroop TBAG 14,0 X 21,5 santimetre (cm) boyutundaki dört adet beyaz karttan ve beş bölümden oluşmaktadır. Birinci kartta siyah olarak basılmış renk isimlerinin okunması (birinci bölüm), ikinci kartta farklı renkte basılmış renk isimlerinin okunması (ikinci bölüm), üçüncü kartta renkli basılmış dairelerin renklerinin söylenmesi (üçüncü bölüm) ve dördüncü kartta renkli basılmış nötr kelimelerin renklerinin söylenmesi (dördüncü bölüm) istenmektedir. Bu dört bölüm odaklanmış dikkate ve seçici dikkate duyarlıdır (Doğutepe-Dinçer ve Karakaş, 2008). Bozucu etkiye karşı koyma ve davranışı ketleme (inhibisyon) becerilerine duyarlı olan beşinci bölümde ise 2. karttaki farklı renkte basılmış renk isimlerinin renklerinin söylenmesi istenmektedir (Karakaş ve ark., 1999; 2013). Toplamda 15 puan bulunan Stroop TBAG'de tamamlama süresi, hata

sayısı ve düzeltme sayısı puanları her bir bölüm için ayrı ayrı hesaplanmaktadır (Karakaş ve ark., 1999).

Stroop TBAG'in güvenirlik çalışması Karakaş ve arkadaşları tarafından (1999) tarafından yapılmıştır. Test-tekrar test güvenirliğinin 12 ay ara ile incelendiği bu çalışmada, toplam sürelerin korelasyon katsayıları birinci bölüm için .56, ikinci bölüm için .26, üçüncü bölüm için .65, dördüncü bölüm için .88 ve beşinci bölüm için .56 olarak hesaplanmıştır. Stroop TBAG'in geçerliği ise sağlıklı ve klinik örneklemler için farklı çalışmalarda incelenmiştir. Buna göre Stroop TBAG'in bozucu etki, renk söyleme ve okuma hızı olmak üzere üç faktörden oluştuğu saptanmıştır (Karakaş ve ark., 1999). Mevcut çalışmada Stroop TBAG ile katılımcıların davranışı ketleme (inhibisyon) becerileri değerlendirilmiştir.

2.2.8. İz Sürme Testi (İST)

İz Sürme Testi (İST), Reitan (1955) tarafından geliştirilmiştir. Çalışma belleği, karmaşık dikkat, planlama ve set değiştirme becerileri gibi yönetici işlevleri ölçmektedir. A ve B olmak üzere iki bölümden oluşmaktadır. A bölümünde A4 formundaki kağıt üzerine içlerinde rakamlar bulunan ve dağınık şekilde yerleştirilen daireler yer almaktadır. A bölümünde katılımcılardan dairelerin içinde bulunan rakamları bir çizgi çizerek sırası ile (1-2-3-... şeklinde) birleştirmeleri istenmektedir. B bölümünde ise A4 formundaki kağıt üzerine yine dağınık şekilde yerleştirilen ancak içlerinde rakamlar ve harfler bulunan daireler yer almaktadır. Bu bölümde katılımcılardan dairelerin içinde bulunan rakamları ve harfleri, bir rakam bir harf sırası ile (1-A-2-B-... şeklinde) birleştirmeleri istenmektedir (Strauss ve ark., 2006). A bölümü işlemleme hızını, B bölümü ise set değiştirme, tepki inhibisyonu ve bozucu etkiye karşı koyma becerilerini değerlendirmektedir (Cangöz, 2009b; Crowe, 1998; Sánchez-Cubillo ve ark., 2009).

İST'nin ülkemizde 50 yaş ve üzeri örneklem için standardizasyon ve norm değerlerini belirleme çalışması Cangöz ve arkadaşları (2007) tarafından yapılmıştır. Yapılan bu çalışmada testin puanlaması her iki bölümün tamamlanma süreleri, her iki bölümde yapılan hata sayıları ve her iki bölümde yapılan düzeltme sayıları üzerinden gerçekleştirilmiştir. Buna göre testten, A bölümünün tamamlanma süresi, A bölümünde yapılan hata sayısı, A bölümünde yapılan düzeltme sayısı, B bölümünün tamamlanma süresi, B bölümünde yapılan hata sayısı, B bölümünde yapılan düzeltme sayısı A bölümünün tamamlanma süresi ile B bölümünün tamamlanma süresinin toplamı (A+B) ve B bölümünün tamamlanma süresinden A bölümünün tamamlanma süresinin çıkarılması (B-A) olmak üzere toplam 8 puan hesaplanmaktadır. Testin yapı geçerliği incelenmiş ve İST'nin kavrama, planlama, görsel-motor tarama, karmaşık dikkat, motor planlama ve yönetim, sayısal bilgi, soyut düşünme, set değiştirme, konsantrasyon ve inhibisyona duyarlı olduğu görülmüştür (Cangöz ve ark., 2007). Ayrıca test-tekrar test güvenirlik katsayıları A bölümünün tamamlanma süresi için .78 ve B bölümünün tamamlanma süresi için .73, olarak hesaplanmıştır. İST'nin yargıcılar arası güvenirliği incelendiğinde ise A bölümünün tamamlanma süresi için korelasyon katsayısının .99 ve B bölümünün tamamlanma süresi için korelasyon katsayısının .93 olduğu görülmüştür (Cangöz ve ark., 2007).

Türkeş ve arkadaşları (2015) İST'nin 20-49 yaş aralığı için ortalamalara dayalı olarak Türkiye norm değerlerini belirleme ve güvenirlik çalışması gerçekleştirmişlerdir. Testin puanlanmasında farklı yöntemlerin önerilmesinden dolayı araştırmacılar ülkemizdeki standardizasyon çalışmasında kullanılan puanlardan olan ancak A ve B bölümünde yapılan düzeltme sayısına yönelik puanlamaları kullanmamıştır. Bununla birlikte B bölümünün tamamlanma süresinin A bölümünün tamamlanma süresine bölünmesini içeren B/A puanını eklemişlerdir. Testin güvenirliği incelendiğinde testin A bölümünün tamamlanma süresinin test-tekrar test katsayısı .87, B bölümünün tamamlanma süresinin test-tekrar test katsayısı .77, B-A süre puanının test-tekrar test katsayısı .71 ve A+B süre puanının test-tekrar test katsayısı .72 bulunmuştur. Mevcut çalışmada İST ile katılımcıların davranışı ketleme (inhibisyon) becerileri değerlendirilmiştir.

2.2.9. Yönlendirilmiş Unutma Görevi (YUG)

Çalışmada, item yöntemi yönlendirilmiş unutma görevi (YUG) kullanılarak, her bir kelime katılımcıya ipucuyla (unut ve hatırla) birlikte tek tek sunulmuştur. Görev Dulaney ve arkadaşlarının (2004) araştırmalarında kullanmış olduğu görev temel alınarak oluşturulmuştur. Göreve başlamadan önce, katılımcıların yönergeyi anlaması ve görevi alabilmesi için alıştırma aşaması gerçekleştirilmiştir. YUG alıştırma, kodlama ve geri getirme aşaması olmak üzere üç aşamadan oluşmuştur. Alıştırma ve kodlama aşamaları derin ve sığ kodlama düzeylerinden, geri getirme aşaması ise tanıma türü hatırlama ve serbest hatırlama koşullarından oluşmuştur. Böylece YUG ile inhibisyonun bellek süreçleri üzerindeki etkisi incelenmiştir.

2.2.9.1. YUG'de Kullanılan Kelimelerin Seçimi ve İpuçlarının Atanması

YUG'nin alıştırma aşamasında 8, kodlama aşamasında 40 hedef kelime bulunmaktadır. Ayrıca geri getirme aşamasında bulunan tanıma türü hatırlama koşulu için kodlama aşamasında seçilen 40 hedef kelimeye ek olarak 40 çeldirici kelime bulunmaktadır. Nihayetinde bu görev sırasında toplam 88 kelime kullanılmıştır. Kelimelerin duygu yükü ve Türkçe'de kullanım sıklığının kodlama süreci üzerindeki olası karıştırıcı etkisini ortadan kaldırmak için YUG'de kullanılan kelimeler, Türkçe'de nadir olarak kullanılmayan nötr kelimeler arasından seçilmiştir. Görsel modalitede sunulan bu kelimeler, Göz'ün (2003) Yazılı Türkçe'nin Kelime Sıklığı Sözlüğü ile Kapucu ve arkadaşlarının (2018) çalışmaları içerisinde yer alan ortak kelimelerden seçkisiz yöntemle seçilmiştir. Ayrıca kullanılan 88 kelime yine seçkisiz yöntem ile alıştırma, kodlama ve geri getirme aşamalarına atanmıştır (örnek kelimeler için bkz. EK-7). Kelimelerin seçkisiz olarak seçimi ve atanmasında, www.randomwordgenerator.com adlı site kullanılmıştır. YUG'de kullanılan kelimelerin miktarının görevin aşamalarına göre dağılımı Tablo 7'de verilmiştir.

Tablo 7. YUG'de Kullanılan Kelimelerin Miktarının Görevin Aşamalarına Göre Dağılımı

	Kelime Sayısı (*n*)
Alıştırma aşaması	8
Kodlama aşaması (hedef kelimeler)	40
Geri getirme aşaması: tanıma koşulu (hedef kelimeler ve çeldirici kelimeler)	80
Toplam	88

Alıştırma aşamasında kullanılacak kelimeler belirlendikten sonra bu aşamadaki kelimelerin kodlama düzeylerine (sığ ve derin) ve ipuçlarına (hatırla ve unut) atanması yine www.randomwordgenerator.com adlı site kullanılarak seçkisiz yöntemle yapılmıştır. Böylece alıştırma aşamasındaki her kodlama düzeyi için dört, her ipucu (unut ve hatırla) için dört kelime yer almıştır. Alıştırma aşamasında kullanılan kelimelerin miktarının kodlama düzeyine ve ipucuna göre dağılımı Tablo 8'de sunulmuştur.

Tablo 8. YUG'nin Alıştırma Aşamasında Kullanılan Kelimelerin Miktarının Kodlama Düzeyine ve İpucuna Göre Dağılımı

	Hatırla ipucu (*n*)	Unut ipucu (*n*)	Toplam (*n*)
Sığ kodlama (*n*)	2	2	4
Derin kodlama (*n*)	2	2	4
Toplam (*n*)	4	4	8

Kelimelerin görevin aşamalarına atanmasının ardından kodlama (hedef kelimeler) ve geri getirme (hedef ve çeldirici kelimeler) aşamalarındaki kelime listelerinin somutluk düzeyi, uyarılmışlık düzeyi, kullanım sıklığı ve uzunluğu bağımsız gruplar için T-Testi analizi ile karşılaştırılmıştır. Bu karşılaştırma sonucunda hedef ve çeldirici kelimelerin; somutluk düzeyi, uyarılmışlık düzeyi, kullanım sıklığı ve uzunluğu açısından anlamlı bir farklılığa sahip olmadığı tespit edilerek kodlama ve geri getirme aşamalarındaki duygu yükü,

uyarılmışlık düzeyi, kullanım sıklığı, soyutluk-somutluk derecesi ve uzunluğunun kodlama ve geri getirme süreci üzerindeki olası karıştırıcı etkisi kontrol edilmiştir (bkz. Tablo 9).

Tablo 9. YUG'de Kullanılan Hedef ve Çeldirici Kelimelerin Somutluk Düzeyi, Uyarılmışlık Düzeyi, Kullanım Sıklığı ve Uzunluğuna Göre Bağımsız Gruplar için T-Testi Analizi Sonuçları

	Hedef kelimeler (*n*= 40)		Çeldirici kelimeler (*n*= 40)			
	Ort.	*Ss.*	*Ort.*	*Ss.*	*t*	*p*
Somutluk düzeyi	75.32	19.70	72.95	21.17	-.52	.607
Uyarılmışlık düzeyi	4.06	.70	4.22	.66	1.09	.280
Kullanım sıklığı	134.90	153.95	131.55	161.98	-.10	.925
Kelime uzunluğu	5.52	1.75	5.00	.96	-1.66	.102

Kodlama aşaması için kullanılacak hedef kelimelerin belirlenmesinin ardından bu kelimelerin kodlama düzeylerine (sığ ve derin) ve ipuçlarına (hatırla ve unut) atanması www.randomwordgenerator.com adlı site ile seçkisiz olarak gerçekleştirilmiştir. Böylece her kodlama düzeyi (sığ ve derin) için 20 ve her ipucu (hatırla ve unut) için 20 hedef kelime bulunmaktadır. Kodlama aşamasında kullanılan kelimelerin miktarının kodlama düzeyine ve ipucuna göre dağılımı Tablo 10'da sunulmuştur.

Tablo 10. YUG'nin Kodlama Aşamasında Kullanılan Kelimelerin Miktarının Kodlama Düzeyine ve İpucuna Göre Dağılımı

	Hatırla ipucu (*n*)	Unut ipucu (*n*)	Toplam (*n*)
Sığ kodlama (*n*)	10	10	20
Derin kodlama (*n*)	10	10	20
Toplam (*n*)	20	20	40

Kodlama aşamasındaki kelimelerin kodlama düzeyine ve ipuçlarına göre atanmasının ardından; kelimelerin uyarılmışlık düzeyinin, kullanım sıklığının soyutluk-somutluk derecesinin ve uzunluğun olası karıştırıcı etkisini tespit etmek ve önlemek için sığ kodlama düzeyindeki hatırla ipucuyla sunulan kelime listesi ile unut ipucuyla sunulan kelime listesi ve derin kodlama listesindeki hatırla ipucuyla sunulan kelime listesi ile unut ipucuyla sunulan kelime listesi bağımsız gruplar için T-Testi analizi ile karşılaştırılmıştır. Elde edilen sonuçlar doğrultusunda, sığ kodlama düzeyindeki hatırla ipucuyla sunulan kelime listesinin unut ipucuyla sunulan kelime listesinden ve derin kodlama düzeyindeki hatırla ipucuyla sunulan kelime listesinin unut ipucuyla sunulan kelime listesinden uyarılmışlık düzeyi, kullanım sıklığı soyutluk-somutluk derecesi ve uzunluk açısından anlamlı bir farklılığa sahip olmadığı tespit edilmiştir (bkz. Tablo 11).

Tablo 11. YUG'de Kullanılan Kelimelerin Sığ ve Derin Kodlama Düzeylerinde Hatırla ve Unut İpuçlarına Göre Somutluk Düzeyi, Uyarılmışlık Düzeyi, Kullanım Sıklığı ve Uzunluğuna Göre Bağımsız Gruplar için T-Testi Analizi Sonuçları

		Hatırla ipucu (n= 10)		Unut ipucu (n= 10)			
		Ort.	*Ss.*	*Ort.*	*Ss.*	*t*	*p*
Sığ kodlama	Somutluk düzeyi	72.45	22.01	72.87	21.31	-.04	.966
	Uyarılmışlık düzeyi	4.16	.71	4.15	.87	.03	.979
	Kullanım sıklığı	144.30	134.87	122.60	120.48	.38	.709
	Kelime uzunluğu	6.20	2.70	5.60	1.17	.64	.527
Derin kodlama	Somutluk düzeyi	75.67	24.32	80.26	10.42	-.55	.590
	Uyarılmışlık düzeyi	4.05	.61	3.87	.40	.77	.452
	Kullanım sıklığı	121.40	170.68	151.30	200.24	-.36	.724
	Kelime uzunluğu	4.80	1.14	5.50	1.51	-1.17	.256

2.2.9.2. YUG'de Kullanılan Kelimelerin Sunum Sırasının Belirlenmesi

Kodlama aşamasında sığ ve derin kodlanan kodlama koşullarının sunumu dengelenmiştir. Bahsi geçen bu kodlama düzeylerindeki kelimelerin sunum sırası ise Ullsperger ve arkadaşlarının (2000) çalışmasındakine benzer bir şekilde ipucunun (unut ya da hatırla) en fazla üç kere art arda gelmesi koşuluyla ve kura yöntemiyle seçkisiz olarak atanmıştır. Ardından, kelimeler tüm katılımcılara aynı sırada sunulacak şekilde sabitlenmiştir.

Tanıma türü hatırlama koşulunda kullanılacak olan 80 kelime (40 hedef ve 40 çeldirici), aynı kelime türünün (hedef ve çeldirici) en fazla üç kere art arda gelmesi koşuluyla ve kura yöntemiyle seçkisiz olarak atanmış; daha sonra bu sıralama sabitlenerek kelimeler tanıma listesinde tüm katılımcılara aynı sırada sunulmuştur. Görevde yer alan kelimelerin sunum sıralarının belirlenmesinde kullanılan yöntemler Tablo 12'de belirtilmiştir.

Tablo 12. YUG'de Yer Alan Kelimelerin Sunum Sıralarının Belirlenmesinde Kullanılan Yöntemler

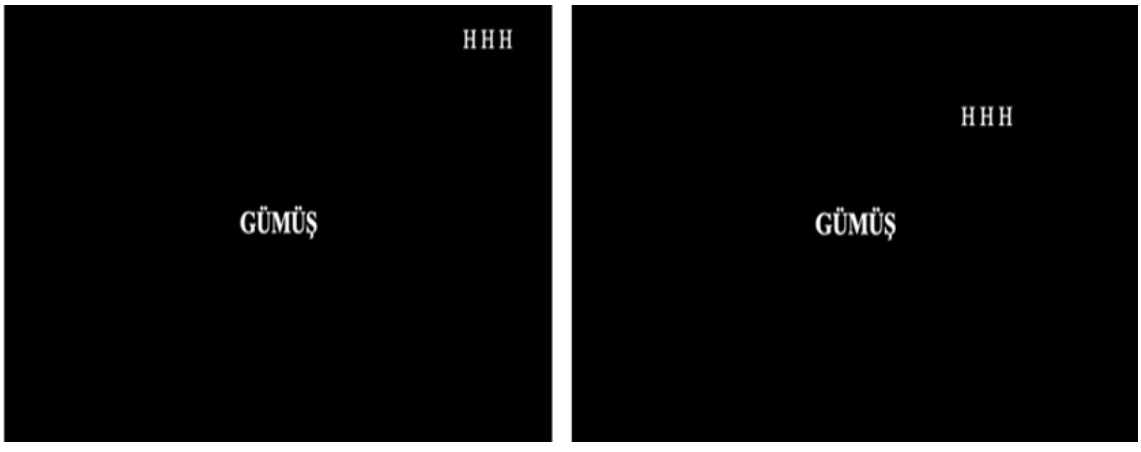
	Seçme/atama yöntemi
Kodlama listelerinin (sığ ve derin) sunum sırası	Dengeleme
Kodlama aşamasındaki kelimelerin listelerdeki sunum sırası	Seçkisiz atama (kelimelerin sırası aynı türdeki ipucunun en fazla üç kere art arda gelmesi koşuluyla seçkisiz olarak belirlenmiştir) ve sabitleme (her kelime tüm katılımcılara aynı sırada sunulmuştur)
Tanıma listesindeki kelimelerin sunum sırası	Seçkisiz atama (hedef ve çeldirici kelimelerin en fazla üç kere art arda gelmesi koşuluyla seçkisiz olarak belirlenmiştir) ve sabitleme (her kelime tüm katılımcılara aynı sırada sunulmuştur)

2.2.9.3. YUG'de Kullanılan Kelimelerin ve İpuçlarının Sunumu

Görev, Microsoft PowerPoint programı ile oluşturulmuştur. Alıştırma ve kodlama aşamasında sunulacak olan kelimeler 13 inçlik bir ekranın ortasında siyah zemin üzerine beyaz renkte Times New Roman yazı tipinde 36 punto ile yazılarak sunulmuştur (örn., Dulaney ve ark., 2004). Kelimelerin unutulması için verilen ipucu "UUU", kelimelerin hatırlanması için verilen ipucu ise "HHH" olarak sunulan kelimelerin sağ üst kısmında yer almıştır. Uyaran sunumu başlamadan önce ilk olarak 5 saniye (sn) boyunca siyah ekran ve ardından daha sonra ekranın ortasında "+" işareti (fiksasyon noktası) 2 sn boyunca görünmektedir. Daha sonra ilgili kodlama düzeyine göre "Kelimelerdeki sesli harfleri say" (sığ kodlama) veya "Kelimelerin hoşluk derecesini söyle" (derin kodlama) yönergesi ekranda 5 sn boyunca kalmaktadır. Ardından ise uyaran sunumu öncesinde ekranda 3 sn'lik "Hazır ol" komutu belirmektedir. "Hazır ol" komutunun sunumunun ardında fiksasyon noktası 2 sn boyunca görülmekte ve ardından kelime sunumu başlamaktır. Kelimelerin sunum süresi 3 sn olacak şekilde belirlenmiştir. İpuçlarının sunumu ise kelime sunumuyla aynı sürede (3 sn) olacak şekilde belirlenmiştir. İpuçlarının sunumu kelimelerle eş zamanlı olarak başlayıp eş zamanlı olarak bitmektedir. Her kelime sunumunun ardından da fiksasyon noktası 2 sn boyunca ekranın ortasında tekrar sunulmaktadır. İlk kodlama listesi bittikten sonra 5 sn boyunca siyah ekran gösterilmekte; ardından 2 sn boyunca fiksasyon noktası görünmektedir. Fiksasyon noktasının sunumunun ardından ikinci kodlama listesinin yönergesi ekranda 5 sn boyunca kalmaktadır. Ardından ise uyaran sunumu öncesinde ekranda 3 sn boyunca "Hazır ol" komutu belirmektedir. İkinci kodlama listesi bittikten sonra 5 sn boyunca siyah ekran gösterilmekte ve uyaran sunumu sona ermektedir.

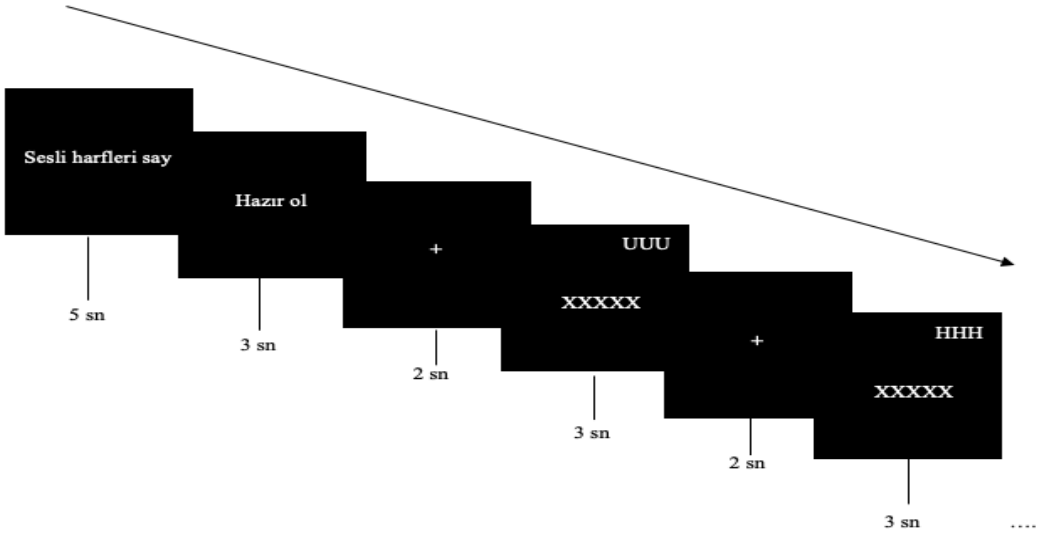
Veri toplama aşamasına başlamadan önce oluşturulan YUG'nin sağlıklı bir şekilde yürütülebilmesi için görevdeki yönergenin uygunluğu ve anlaşılabilirliği, uyaran sunum süresi, uyaran sayısı, yazı boyutu, ipuçlarının konumu vb. parametreler bir pilot çalışma ile incelenmiştir. Pilot çalışma kapsamında araştırmanın dahil edilme ve dışlama

kriterlerine uygun olan 8 katılımcıya yine kolaylıkla bulunabileni örnekleme yöntemi ile ulaşılmıştır. Görevin uygunluğunun incelenmesi ve gereken düzenlemelerin yapılması için katılımcılara görevdeki deneme, kodlama ve geri getirme aşamalarını kapsayacak şekilde detaylandırılmış açık uçlu sorular sorulmuştur. Kodlama aşamasına yönelik yanıtlar incelendiğinde, katılımcılar bu aşamada zorlansalar da tamamlayabildiklerini bildirmişlerdir. 8 katılımcının 5'i kodlama aşamasında kelime sunumunun üç sn'den beş sn'ye çıkartılması durumunda görevi daha rahat yapabileceklerini belirtmişlerdir. Ancak uyaran sunum süresinin uzaması durumunda görev kolaylaşmakta ve gruplararası farklılıklar ortadan kalkmaktadır (Dulaney ve ark., 2004). Dolayısıyla uyaran sunum süresine yönelik bir değişim yapılmamıştır. 4 katılımcı ise ipuçlarının hedef kelimelerden uzak olmasından dolayı ekranı tarama sürelerinin uzun olduğunu, bu nedenle süre kısıtlılığından dolayı kodlama aşamasında bir sorun yaşadıklarını bildirmişlerdir. Nitekim, geribildirimleri doğrultusunda aynı görevin ipuçlarının hedef uyaranlara daha yakın olan örneği sunulmuştur. Katılımcılar bahsi geçen örneği tamamlamakta güçlük çekmediklerini bildirmişlerdir. Sonuç olarak katılımcılardan alınan geribildirimler ve yapılan gözlemler doğrultusunda, YUG'deki ipuçları hedef kelimelere biraz daha yaklaştırılmıştır. YUG'deki ipuçlarının eski ve yeni konumlarına yönelik örnek Şekil 1'de yer almaktadır. Görev üzerinde yapılan düzenlemelerin ardından YUG kodlama aşamasındaki uyaran sunumuna yönelik örnek Şekil 2'de sunulmuştur.



a. b.

Şekil 1. YUG'de Sunulan İpuçlarının Eski (a) ve Yeni (b) Konumu



Şekil 2. YUG Kodlama Aşaması Örnek Uyaran Sunumu

2.2.9.4. YUG'nin Uygulanması ve Puanlanması

Deneye başlamadan önce tüm katılımcılara deney sırasında yapacakları göreve ilişkin bilgilendirmeler sözel bir yönerge ile verilmiş ve örnekler gösterilmiştir. Yönergenin ardından katılımcıların görevi iyice anlamaları için alıştırma aşamasına geçilmiştir. Bu aşamada başarılı olan katılımcılar kodlama aşamasına geçmiş, başarısız olan katılımcılar için ise görev sonlandırılmış ve bu katılımcılar kodlama aşamasına alınmamıştır. Kodlama aşaması, sığ ve derin kodlama düzeylerini içeren iki ayrı listede blok desen tarzında sunulmuştur. Sığ kodlama düzeyinde katılımcılardan sunulan kelimelerde kaç tane sesli harf olduğunu bildirmeleri, derin kodlama düzeyinde ise sunulan kelimelerin hoşluğuna yönelik (hoş, nahoş ve nötr) öznel derecelendirme yapmaları istenmiştir (örn., Dulaney ve ark., 2004). Kodlama aşamalarında verilen yanıtlar araştırmacı tarafından kaydedilmiştir. Kodlama aşaması tamamlandıktan sonra KSB'ye yönelik etkilerin, geri getirme süreçlerinde ortadan kaldırılması için katılımcılara önce 5 dk boyunca oyalama görevi olarak planlanan ve görsel-mekânsal bir görev olan Çizgi Yönünü Belirleme Testi (ÇYBT) uygulanmıştır (ÇYBT için bkz. Bölüm 2.2.10.). Ardından geri getirme aşamasına geçilmiştir (örn., Sego ve ark., 2006).

Geri getirme aşaması, serbest hatırlama ve tanıma türü hatırlama olmak üzere iki koşuldan oluşmuştur. İleri yetişkinlerin bilgisayar kullanımı sırasında yaşayabilecekleri zorluk nedeni ile bu aşamada yanıtlar, katılımcılardan A4 kağıt üzerine yazılı olarak alınmıştır. Böylece katılımcıların bilgisayar kullanım becerisinin, yanıt verme süreci üzerindeki olumsuz etkisi ortadan kaldırılmıştır. Serbest hatırlama koşulunda katılımcılardan ipuçlarını göz ardı ederek her iki listede de sunulan kelimeleri hatırlamaları ve hatırladıkları kelimeleri A4 kağıda yazmaları istenmiştir. Bu koşulda katılımcılara 10 dk süre verilmiştir (örn., Sayar, 2014). Serbest hatırlama koşulunun sona ermesinin ardından ise tanıma koşuluna geçilmiştir. Tanıma koşulunda her biri ayrı ayrı A4 kağıt üzerinde olacak şekilde hedef ve çeldirici uyaranlardan oluşan toplam 80 adet kelime katılımcıya görsel modalitede birer birer sunulmuştur. Bu koşulda katılımcıların yanıtları sözel olarak alınmış ve araştırmacı tarafından oluşturulan kayıt formuna işaretlenmiştir. Tüm görev yaklaşık 30 ile 32 dk aralığında sürmüştür. YUG'nin uygulama adımları Tablo 13'te sunulmuştur.

Tablo 13. YUG'nin Uygulama Adımları

	Sunum türü	Yanıt Türü	Süre
1) Görev yönergesi	Sözel	-	60-120 sn
2) Alıştırma aşaması	Görsel (ekran)	Sözel	80 sn
3) Kodlama aşaması: Liste I	Görsel (ekran)	Sözel (araştırmacı forma işaretlemiştir)	115 sn
4) Ara: Siyah ekran	-	-	5 sn
5) Kodlama aşaması: Liste II	Görsel (ekran)	Sözel (araştırmacı forma işaretlemiştir)	115 sn
6) Oyalama görevi: ÇYBT	Görsel (form)	Sözel	300 sn
7) Geri getirme aşaması: Serbest hatırlama koşulu	-	Yazılı (A4 kağıt)	600 sn
8) Geri getirme aşaması: Tanıma koşulu	Görsel (80 sayfadan oluşan tanıma formu)	Sözel (araştırmacı forma işaretlemiştir)	600 sn
Toplam			1875-1935 sn

Alan yazın incelendiğinde, yönlendirilmiş unutma görevlerinde farklı puanlama yöntemlerinin kullanıldığı görülmektedir. Sahakyan ve Foster (2009) geliştirmiş oldukları yönlendirilmiş unutma görevini; hatırla ipucu ile sunulan uyaranların hatırlanma miktarından (H), unut ipucu ile sunulan uyaranların hatırlanma miktarının (U) çıkarılmasıyla (H-U) hesaplamışlardır. Buna karşın, karşılaştırılan gruplardan birinin, hatırla ipucu ile sunulan uyaranları hatırlama miktarı diğer gruptan düşük ise, o grupta yönlendirilmiş unutma etkisi daha az görülmektedir. Buna ölçekleme etkisi (scaling effect) denmektedir. Bunun önüne geçmek için H-U puanları yerine grupların hatırla ipucu ile sunulan kelimeleri hatırlama miktarı (başarılı hatırlama: BH) ile "U" ile sunulan kelimeleri hatırlama miktarının (başarısız unutma: BU) karşılaştırması önerilmektedir (Delaney ve ark., 2020). Mevcut çalışmadaki YUG'de da Delaney ve arkadaşlarının (2020) önermiş olduğu puanlama yöntemi, geri getirme aşamasındaki tanıma ve serbest hatırlama koşullarında her iki kodlama düzeyi (sığ ve derin) için de kullanılmıştır. Böylece YUG'den toplam 8 puan elde edilmiştir. Görevden hesaplanan puanlar şu şekildedir: 1) Serbest hatırlama koşulunun sığ kodlama düzeyinde hatırla ipucu ile sunulan kelimeleri hatırlama miktarı (başarılı hatırlama: SSBH), 2) Serbest hatırlama koşulunun sığ kodlama düzeyinde unut ipucu ile sunulan kelimeleri hatırlama miktarı (başarısız unutma: SSBU), 3) Serbest hatırlama koşulunun derin kodlama düzeyinde hatırla ipucu ile sunulan kelimeleri hatırlama miktarı (başarılı hatırlama: SDBH), 4) Serbest hatırlama koşulunun derin kodlama düzeyinde unut ipucu ile sunulan kelimeleri hatırlama miktarı (başarısız unutma: SSBU), 5) Tanıma koşulunun sığ kodlama düzeyinde hatırla ipucu ile sunulan kelimeleri hatırlama miktarı (başarılı hatırlama: TSBH), 6) Tanıma koşulunun sığ kodlama düzeyinde unut ipucu ile sunulan kelimeleri hatırlama miktarı (başarısız unutma: TSBU), 7) Tanıma koşulunun derin kodlama düzeyinde hatırla ipucu ile sunulan kelimeleri hatırlama miktarı (başarılı hatırlama: TDBH), 8) Tanıma koşulunun derin kodlama düzeyinde unut ipucu ile sunulan kelimeleri hatırlama miktarı (başarısız unutma: TDBU).

2.2.10. Oyalama Görevi: Çizgi Yönünü Belirleme Testi (ÇYBT)

Çizgi Yönünü Belirleme Testi (ÇYBT) Benton ve arkadaşları (1978) tarafından geliştirilmiştir. ÇYBT genel olarak görsel-mekânsal algılama ve yön algısını ölçmektedir. Karakaş ve arkadaşları ÇYBT'nin Türk toplumu için standardizasyon çalışmasını 2013 yılında yapmışlardır. ÇYBT'de uyaranların olduğu alıştırma maddeleri, test maddeleri ve cevap seçenekleri bir kitapçık ile sunulmaktadır. Cevap seçenekleri 1'den 11'e kadar numaralandırılmış 3.8 cm uzunluğundaki 18 derece açı aralığı ile çizilen çizgilerden oluşmaktadır. Alıştırma maddelerinde bulunan uyarıcı çizgiler ve cevap seçeneklerindeki çizgiler aynı boyutta iken test maddelerinde bulunan çizgiler cevap seçeneklerindeki çizgilerin yarısı (1.9 cm) kadar uzunluktadır. Buna ek olarak, uyarıcı çizgiler cevap çizgilerinden birinin dış (D), orta (O) ya da iç (İ) kısmında kalan iki adet çizgiden oluşmaktadır. Alıştırma maddeleri ve test maddeleri kitapçığın üst yarısında, cevap seçenekleri ise alt yarısında her madde için ayrı olacak şekilde bulunmaktadır. Görevin uygulamasında katılımcıdan iki çizgiden oluşan uyarıcı maddelerin cevap seçeneklerinden ikisi ile tam aynı pozisyonda, aynı konumda ve tam aynı yöne doğru olduğunu bildirmesi istenmektedir. Toplamda 30 adet uyarıcı maddenin bulunduğu testte her bir uyarıcı maddeye verilen doğru yanıt bir puan sayılmaktadır. Testten alınabilecek toplam puan aralığı ise 0 ile 30 arasında değişmektedir (Karakaş ve ark., 2013).

ÇYBT'nin ülkemizdeki güvenirliğini Kurt ve Karakaş (2000) test-tekrar test güvenirliği tekniği ile incelemişlerdir. Buna göre test-tekrar test korelasyon katsayısı .85 olarak hesaplanmıştır. Mevcut çalışmada ÇYBT, YUG'nin kodlama aşamasından geri getirme aşamasına geçiş esnasında ortaya çıkabilecek KSB etkisini ortadan kaldırmak amacıyla oyalama görevi olarak kullanılmıştır. Görev katılımcılara beş dk boyunca uygulanmış olup, beş dk süre sona erdiğinde katılımcı görevi tamamlamadan sonlandırılmıştır. Dolayısıyla ÇYBT'den elde edilen puanlar mevcut çalışmanın analizlerine dahil edilmemiştir.

2.3. Araştırmanın Deseni

Çalışmanın birinci amacına yönelik araştırma sorusuna yanıt bulmak için ÖBY'si olan ve ÖBY'si olmayan grupların tepki inhibisyonu becerileri karşılaştırılmıştır. Buna göre ÖBY'si olma ve olmama grup değişkenidir. Tepki inhibisyonu becerisi ise Stroop TBAG'deki beş bölümün her birinin tamamlanma süreleri (STP1 süre, STP2 süre, STP3 süre, STP4 süre ve STP5 süre) ile İST'deki iki bölümün tamamlanma süreleri (İST A süre ve İST B süre) ile ölçümlenmiştir.

Çalışmanın ikinci amacına yönelik araştırma sorularına yanıt bulmak için ÖBY grubu ile kontrol grubu arasında YUG performansları açısından farklılık olup olmadığı incelenmiştir. Daha önce bahsedildiği üzere YUG'de iki farklı puanlama türü kullanılabilmektedir. Bunlardan ilkine göre puanlama; hatırla ipucu ile sunulan uyaranların hatırlanma miktarından (H), unut ipucu ile sunulan uyaranların hatırlanma miktarının (U) çıkarılmasıyla (H-U) hesaplanmaktadır (Sahakyan ve Foster, 2009). Ancak bu puanlamada "H" ile sunulan uyaranları hatırlama miktarının bir grupta diğerinden gruptan düşük olması durumunda, o grupta yönlendirilmiş unutma etkisinin daha az görülmekte ve ölçekleme etkisi ortaya çıkmaktadır (Delaney ve ark., 2020). İkinci puanlama türünde ise ölçekleme etkisinin etkinin önüne geçmek için de H-U puanları yerine grupların "H" ile sunulan kelimelerin hatırlama miktarı (başarılı hatırlama: BH) ile "U" ile sunulan kelimelerin hatırlama miktarı (başarısız unutma: BU) karşılaştırılmaktadır (Delaney ve ark., 2020). Bu nedenle araştırmanın ikinci amacı doğrultusunda YUG'de ortaya çıkabilecek ölçekleme etkisinin önüne geçebilmek için ikinci puanlama türü ele alınmıştır. Bu doğrultuda 2 (grup: ÖBY ve Kontrol) X 2 (ipucu: unut ve hatırla) X 2 (kodlama düzeyi: sığ ve derin) X 2 (geri getirme türü: tanıma ve serbest hatırlama) faktöriyel deney deseni kullanılmıştır. Bu desende grup denekler arası, ipucu türü, kodlama düzeyi ve geri getirme türü ise denek içi değişkenlerdir. Delaney ve arkadaşlarının (2020) önerdiği puanlama yöntemi doğrultusunda hesaplanan SSBH, SSBU, SDBH, SDBU, TSBH, TSBU, TDBH ve TDBU ise bağımlı değişken olarak ölçümlenmiştir. Bu amaca yönelik olan deney deseni Tablo 14'te sunulmuştur.

Tablo 14. Çalışmanın İkinci Amacına Yönelik Olan 2 X 2 X 2 X 2 Faktöriyel Deney Deseni

Grup (N= 60)	Geri getirme türü							
	Serbest hatırlama				Tanıma			
	Sığ kodlama		Derin kodlama		Sığ kodlama		Derin kodlama	
	İpucu: hatırla	İpucu: unut	İpucu: hatırla	İpucu: unut	İpucu: hatırla	İpucu: unut	İpucu: hatırla	İpucu: unut
Kontrol (n= 30)	30	30	30	30	30	30	30	30
ÖBY (n= 30)	30	30	30	30	30	30	30	30

2.4. İşlem Yolu

ÖBY'si olan ileri yetişkinlerin inhibisyon süreçlerini incelemek ve ÖBY'si olmayan ileri yetişkinlerle karşılaştırmak için yapılan araştırmanın etik onayı Bursa Uludağ Üniversitesi Sosyal ve Beşeri Bilimler Bilimsel Araştırma ve Yayın Etiği Kurulu'ndan alınmıştır (bkz. EK-8). Etik onayın alınmasından sonra YUG'nin uygunluğunun incelenmesi ve ihtiyaç duyulan düzenlemeleri tespit edilebilmek için pilot çalışma yapılmıştır. Pilot çalışmadan elde edilen veriler doğrultusunda gerekli düzenlemeler yapılmış ve YUG son halini almıştır. Ardından araştırmanın veri toplama aşamasına geçilmiştir.

Veri toplama işlemi, önceden belirlenip katılımcılara bildirilmiş gün ve saatlerde, karıştırıcı etki yaratabilecek çevresel uyaranları en aza indirecek şekilde düzenlenmiş bir odada gerçekleştirilmiştir. Ölçümler, bilgilendirilmiş onam formunu imzaladıktan sonra her katılımcıya aynı sıralamada uygulanmıştır (bkz. EK-9). Veri toplama araçları, sırasıyla bilgi toplama formu, GDÖ-15, MOBİD, GBÖ, ÖBYA, İFA, Stroop TBAG, İST, YUG alıştırma ve kodlama aşaması, ÇYBT, YUG geri getirme aşaması uygulanacak şekilde gerçekleştirilmiştir. Tüm uygulama yaklaşık 90 ile 120 dk arasında sürmüştür.

2.5. Verilerin Analizi

Araştırmadan elde edilen veriler Sosyal Bilimler İçin İstatistik Paket Programı (SPSS) 22.0 kullanılarak analiz edilmiştir. Verilerin analizine başlamadan önce veri girişine dair kontroller yapılmıştır. Örnekleme dahil edilen ölçümlerde birebir uygulama yapıldığı için boş bırakılan herhangi bir madde bulunmamaktadır. Ardından, araştırmaya dahil olma ve dışlama kriterleri doğrultusunda veri temizliği yapılmıştır.

Verilerin normallik sayıltısını karşılayıp karşılamadığını değerlendirmek için basıklık ile çarpıklık değerleri incelenmiştir. Değişkenlerin basıklık ve çarpıklık değerlerinin ±1.96 arasında olması beklenmektedir (Field, 2009). Ayrıca alan yazında basıklık değerinin ±7.00 arasında olmasının (West ve ark., 1995) da kabul edilebilir olduğu belirtilmektedir. Buna göre çalışmadaki verilerin normallik sayıltısını karşıladığı ve araştırmanın amacına yönelik olarak yapılacak istatistiksel analizlere uygun olduğu görülmüştür. Mevcut araştırmada ÖBY grubundaki katılımcılardan ölçümlenen değişkenlerden elde edilen temel betimsel istatistik değerleri Tablo 15'te; kontrol grubundaki katılımcılardan ölçümlenen değişkenlerden elde edilen temel betimsel istatistik değerleri de Tablo 16'da verilmiştir.

Tablo 15. ÖBY Grubundaki Katılımcılardan Ölçümlenen Değişkenlerin Ortalama, Standart Sapma, Minimum, Maksimum, Çarpıklık ve Basıklık Değerleri

Değişken	*Ort.±Ss.*	*Min.-Mak.*	*Çarpıklık*	*Basıklık*
Yaş	65.33±3.54	60.00-73.00	.27	-.24
GDÖ-15	2.27±1.93	.00-6.00	.86	-.34
ÖBYA	3.47±1.50	.00-6.00	-.42	-.36
MOBİD	23.47±2.98	18.00-29.00	-.12	-.95
STP1 süre (sn)	10.80±2.92	7.00-19.00	1.52	2.10
STP2 süre (sn)	12.57±3.89	8.00-27.00	2.13	5.69
STP3 süre (sn)	13.70±2.96	9.00-21.00	.46	-.24
STP4 süre (sn)	19.77±3.90	10.00-30.00	.07	1.23
STP5 süre (sn)	31.30±8.42	17.00-50.00	.51	-.56
İST A süre (sn)	44.83±21.55	19.00-126.00	1.90	5.84
İST B süre (sn)	151.37±78.43	50.00-338.00	.90	.10
SSBH	1.03±.89	.00-4.00	1.19	2.87
SSBU	.10±.30	.00-1.00	2.81	6.31
SDBH	1.27±1.34	.00-4.00	1.05	.10
SDBU	1.63±1.47	.00-5.00	.90	-.34
TSBH	5.00±2.41	.00-9.00	-.46	-.44
TSBU	3.93±2.62	.00-10.00	.78	.26
TDBH	7.50±1.96	3.00-10.00	-.44	-.59
TDBU	8.27±1.93	3.00-10.00	-1.21	.86

Not: GDÖ-15: Geriatrik Depresyon Ölçeği Kısa Formu toplam puan; ÖBYA: Öznel Bellek Yakınmaları Anketi toplam puan; MOBİD: Montreal Bilişsel Değerlendirme Ölçeği toplam puan; STP1: Stroop Testi TBAG Formu birinci bölüm; STP2: Stroop Testi TBAG Formu ikinci bölüm; STP3: Stroop Testi TBAG Formu üçüncü bölüm; STP4: Stroop Testi TBAG Formu dördüncü bölüm; STP5: Stroop Testi TBAG Formu beşinci bölüm; İST A: İz Sürme Testi A bölümü; İST B: İz Sürme Testi B bölümü; SSBH: YUG serbest hatırlama koşulu sığ kodlama düzeyi hatırla ipucu ile sunulan kelimeleri hatırlama miktarı; SSBU: YUG serbest hatırlama koşulu sığ kodlama düzeyi unut ipucu ile sunulan kelimeleri hatırlama miktarı; SDBH: YUG serbest hatırlama koşulu derin kodlama düzeyi hatırla ipucu ile sunulan kelimeleri hatırlama miktarı; SDBU: YUG serbest hatırlama koşulu derin kodlama düzeyi unut ipucu ile sunulan kelimeleri hatırlama miktarı; TSBH: YUG tanıma koşulu sığ kodlama düzeyi hatırla ipucu ile sunulan kelimeleri hatırlama miktarı; TSBU: YUG tanıma koşulu sığ kodlama düzeyi unut ipucu ile sunulan kelimeleri hatırlama miktarı; TDBH: YUG tanıma koşulu derin kodlama düzeyi hatırla ipucu ile sunulan kelimeleri hatırlama miktarı; TDBU: YUG tanıma koşulu derin kodlama düzeyi unut ipucu ile sunulan kelimeleri hatırlama miktarı.

Tablo 16. Kontrol Grubundaki Katılımcılardan Ölçümlenen Değişkenlerin Ortalama, Standart Sapma, Minimum, Maksimum, Çarpıklık ve Basıklık Değerleri

Değişken	*Ort.±Ss.*	*Min.-Mak.*	*Çarpıklık*	*Basıklık*
Yaş	63.53±4.26	60.00-75.00	1.10	.12
GDÖ-15	1.57±1.59	.00-6.00	1.05	.89
ÖBYA	.80±1.03	.00-4.00	1.44	2.03
MOBİD	24.57±2.46	20.00-29.00	-.25	-.85
STP1 süre (sn)	9.10±1.97	5.00-15.00	.92	2.04
STP2 süre (sn)	10.67±3.40	5.00-24.00	2.15	7.50
STP3 süre (sn)	12.57±2.97	8.00-22.00	1.26	2.41
STP4 süre (sn)	17.77±4.12	9.00-26.00	-.24	-.13
STP5 süre (sn)	27.00±8.88	11.00-50.00	.80	.58
İST A süre (sn)	33.17±12.06	20.00-69.00	1.31	1.79
İST B süre (sn)	114.67±58.61	45.00-290.00	1.35	1.76
SSBH	1.30±1.37	.00-5.00	1.14	.78
SSBU	.13±.43	.00-2.00	3.50	12.51
SDBH	1.57±1.30	.00-5.00	.69	.15
SDBU	.93±.98	.00-3.00	.85	-.17
TSBH	5.80±3.09	.00-10.00	-.60	-.70
TSBU	3.57±2.62	.00-10.00	.44	-.31
TDBH	7.87±1.81	3.00-10.00	-1.31	1.30
TDBU	8.20±1.69	4.00-10.00	-.70	-.25

Not: GDÖ-15: Geriatrik Depresyon Ölçeği Kısa Formu toplam puan; ÖBYA: Öznel Bellek Yakınmaları Anketi toplam puan; MOBİD: Montreal Bilişsel Değerlendirme Ölçeği toplam puan; STP1: Stroop Testi TBAG Formu birinci bölüm; STP2: Stroop Testi TBAG Formu ikinci bölüm; STP3: Stroop Testi TBAG Formu üçüncü bölüm; STP4: Stroop Testi TBAG Formu dördüncü bölüm; STP5: Stroop Testi TBAG Formu beşinci bölüm; İST A: İz Sürme Testi A bölümü; İST B: İz Sürme Testi B bölümü; SSBH: YUG serbest hatırlama koşulu sığ kodlama düzeyi hatırla ipucu ile sunulan kelimeleri hatırlama miktarı; SSBU: YUG serbest hatırlama koşulu sığ kodlama düzeyi unut ipucu ile sunulan kelimeleri hatırlama miktarı; SDBH: YUG serbest hatırlama koşulu derin kodlama düzeyi hatırla ipucu ile sunulan kelimeleri hatırlama miktarı; SDBU: YUG serbest hatırlama koşulu derin kodlama düzeyi unut ipucu ile sunulan kelimeleri hatırlama miktarı; TSBH: YUG tanıma koşulu sığ kodlama düzeyi hatırla ipucu ile sunulan kelimeleri hatırlama miktarı; TSBU: YUG tanıma koşulu sığ kodlama düzeyi unut ipucu ile sunulan kelimeleri hatırlama miktarı; TDBH: YUG tanıma koşulu derin kodlama düzeyi hatırla ipucu ile sunulan kelimeleri hatırlama miktarı; TDBU: YUG tanıma koşulu derin kodlama düzeyi unut ipucu ile sunulan kelimeleri hatırlama miktarı.

ÜÇÜNCÜ BÖLÜM
BULGULAR

Bu bölümde, çalışmanın amaçları doğrultusunda belirtilen araştırma sorularının cevaplanması adına yapılan istatistiksel analizler yer almaktadır. Bu doğrultuda ilk olarak ÖBY ve kontrol gruplarının Stroop TBAG ve İST performanslarının, ardından da YUG performanslarının karşılaştırılmasından elde edilen bulgulara değinilmiştir. Ayrıca her iki grubun ayrı şekilde yaş, GDÖ-15, ÖBYA, MOBİD, Stroop TBAG, İST ve YUG puanları arasındaki ilişkileri incelenmiştir. Ancak bu değişkenler arasındaki ilişkilerin incelenmesi araştırmanın amaçları arasında yer almadığı için bu incelemeden elde edilen istatistiksel analizlerin sonuçları EK-10'da verilmiştir. Yöntem bölümünde belirtildiği üzere veriler normallik sayıltısını karşılamıştır (bkz. Tablo 15 ve Tablo 16) ve bu nedenle verilerin analizlerinde parametrik testler kullanılmıştır.

3.1. ÖBY ve Kontrol Gruplarının Stroop TBAG Puanları Açısından Karşılaştırılması

Araştırmanın birinci amacı, ÖBY ve kontrol gruplarındaki katılımcıların tepki inhibisyonu becerilerinin karşılaştırılmasıdır. Daha önce de belirtildiği üzere ÖBY'si olma ve olmama grup değişkenidir. Tepki inhibisyonu becerileri ise ilk olarak Stroop TBAG'deki beş bölümün her birinin tamamlanma süreleri (STP1 süre, STP2 süre, STP3 süre, STP4 süre ve STP5 süre) ile ölçümlenmiştir. Bu amaç doğrultusundaki araştırma sorusuna yanıt bulmak için ÖBY ve kontrol grubunun Stroop TBAG performansları Tek Yönlü Çok Değişkenli Varyans Analizi (MANOVA) ile karşılaştırılmıştır.

Öncelikle STP1, STP2, STP3, ST4 ve STP5 süre puanlarının MANOVA sayıltılarını karşılayıp karşılamadığı incelenmiştir. Box testi iki grubun varyans-kovaryans matrislerinin istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde birbirinden farklı olmadığını

göstermiştir [Box M = 16.54, $F_{(15,\ 13544.26)}$ = 1.00, p >.05]. Buna göre yapılan MANOVA sonuçları birleştirilmiş bağımlı değişkenler üzerine grupların birbirinden istatistiksel olarak anlamlı bir düzeyde farklılaşmadığını göstermiştir [Wilks Λ = 0.86, $F_{(5,\ 54)}$ = 1.79, p >.05, kısmi η^2 = .14]. Ancak sonuçlar bağımlı değişkenler için ayrı ayrı olarak da incelenmiştir (bkz. Tablo 17).

Tablo 17. Grupların Stroop TBAG Performanslarına İlişkin MANOVA Tablosu

Değişkenler	Grup	*n*	*Ort.*	*Ss.*	*F*	*p*	Kısmi η^2	Grup Farklılık
STP1 süre (sn)	ÖBY	30	10.80	2.92	6.99	.011	.11	Ö>K
	Kontrol	30	9.10	1.97				
STP2 süre (sn)	ÖBY	30	12.57	3.89	4.07	.049	.06	Ö>K
	Kontrol	30	10.67	3.40				
STP3 süre (sn)	ÖBY	30	13.70	2.96	2.19	.144	.04	A.D.
	Kontrol	30	12.57	2.97				
STP4 süre (sn)	ÖBY	30	19.77	3.90	3.73	.058	.06	A.D.
	Kontrol	30	17.77	4.12				
STP5 süre (sn)	ÖBY	30	31.30	8.42	3.72	.059	.06	A.D.
	Kontrol	30	27.00	8.88				

Not: STP1: Stroop Testi TBAG Formu birinci bölüm; STP2: Stroop Testi TBAG Formu ikinci bölüm; STP3: Stroop Testi TBAG Formu üçüncü bölüm; STP4: Stroop Testi TBAG Formu dördüncü bölüm; STP5: Stroop Testi TBAG Formu beşinci bölüm; Ö: ÖBY grubu; K: Kontrol grubu; A.D.: Anlamlı değil.

Tablo 17'de de görüldüğü üzere, STP1 süre [$F_{(1)}$ = 6.99, p < .05, kısmi η^2 = .11] ve STP2 süre [$F_{(1)}$ = 4.06, p < .05, kısmi η^2 = .06] puanları açısından grup etkisinin istatistiksel olarak anlamlı olduğu görülmüştür. Buna göre, ÖBY grubunun Stroop TBAG birinci bölümü ve ikinci bölümü tamamlama süresi (sırasıyla, *Ort.* = 10.80, *SS.* = 2.92; *Ort.* = 12.57, *SS.* = 3.89) kontrol grubuna (sırasıyla, *Ort.* = 9.10, *SS.* = 1.97; *Ort.* = 10.67, *SS.* = 3.40) göre daha uzundur. Ancak STP3 süre [$F_{(1)}$ = 2.19, p > .05, kısmi η^2 = .04], STP4 süre [$F_{(1)}$ = 3.73, p > .05, kısmi η^2 = .06] ve STP5 süre [$F_{(1)}$ = 3.71, p > .05, kısmi η^2 = .06] puanları açısından gruplar istatistiksel olarak anlamlı düzeyde farklılaşmamaktadır (ÖBY grubu için sırasıyla, *Ort.* = 13.70, *SS.* = 2.96; *Ort.* = 19.77, *SS.* = 3.90; *Ort.* = 31.30,

SS. = 8.42; kontrol grubu için sırasıyla, *Ort.* = 12.57, *SS.* = 2.97; *Ort.* = 17.77, *SS.* = 4.12; *Ort.* = 27.00, *SS.* = 8.88).

3.2. ÖBY ve Kontrol Gruplarının İST Puanları Açısından Karşılaştırılması

Araştırmanın birinci amacı doğrultusunda tepki inhibisyonu becerileri ayrıca İST'deki A ve B bölümlerinin tamamlanma süreleri ile ölçümlenmiştir. Dolayısıyla bu amaç doğrultusundaki araştırma sorusuna yanıt bulmak için ÖBY ve kontrol grubunun İST performansları da MANOVA ile karşılaştırılmıştır.

İlk olarak İST A ve İST B bölümü süre puanlarının MANOVA sayıltılarını karşılayıp karşılamadığı incelenmiştir. Box testi iki grubun varyans-kovaryans matrislerinin istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde birbirinden farklı olduğunu göstermiştir [Box M = 18.90, $F_{(3,\ 605520.00)} = 6.06$, $p < .05$]. Dolayısıyla analiz kapsamında grup etkisi Pillai İz testi (Pillai's Trace) değerleri göz önüne alınarak değerlendirilmiştir. Buna göre yapılan MANOVA sonuçları birleştirilmiş bağımlı değişkenler üzerine grupların birbirinden istatistiksel olarak anlamlı bir düzeyde farklılaştığını göstermiştir [Pillai İz = 0.11, $F_{(2,\ 57)} = 3.52$, $p < .05$, kısmi $\eta^2 = .11$].

Sonuçlar bağımlı değişkenler için ayrı ayrı olarak incelendiğinde de ÖBY ve kontrol grubunun İST A [$F_{(1)} = 6.70$, $p < .05$, kısmi $\eta^2 = .10$] ve İST B [$F_{(1)} = 4.22$, $p < .05$, kısmi $\eta^2 = .07$] bölümü süre puanlarının istatistiksel olarak anlamlı düzeyde farklılaştığı bulunmuştur (bkz. Tablo 18). Buna göre, ÖBY grubunun İST A bölümü ve B bölümü tamamlama süresi (sırasıyla, *Ort.* = 44.83, *SS.* = 21.55; *Ort.* = 151.37, *SS.* = 73.48) kontrol grubuna (sırasıyla, *Ort.* = 33.17, *SS.* = 12.06; *Ort.* = 114.67, *SS.* = 58.61) göre daha uzundur.

Tablo 18. Grupların İST Performanslarına İlişkin MANOVA Tablosu

Değişkenler	Grup	*n*	*Ort.*	*Ss.*	*F*	*p*	Kısmi η^2	Grup Farklılık
İST A süre (sn)	ÖBY	30	44.83	21.55	6.70	.012	.10	Ö>K
	Kontrol	30	33.17	12.06				
İST B süre (sn)	ÖBY	30	151.37	73.48	4.22	.045	.07	Ö>K
	Kontrol	30	114.67	58.61				

Not: İST A: İz Sürme Testi A bölümü; İST B: İz Sürme Testi B bölümü; Ö: ÖBY grubu; K: Kontrol grubu.

3.3. ÖBY ve Kontrol Gruplarının YUG Puanları Açısından Karşılaştırılması

Araştırmanın ikinci amacı, ÖBY ve kontrol gruplarındaki katılımcıların inhibisyon süreçlerinin bellek performansı üzerindeki etkisinin karşılaştırılmasıdır. Daha önce belirtildiği üzere, katılımcıların inhibisyon süreçlerinin bellek performansı üzerindeki etkisi, kodlama düzeyi (derin ve sığ), ipucu (hatırla ve unut) ve geri getirme türü (serbest ve tanıma türü hatırlama) açısından YUG ile değerlendirilmiştir. Dolayısıyla bu amaç doğrultusundaki araştırma sorusuna yanıt bulmak için ÖBY ve kontrol grubunun YUG performansları 2 (grup: ÖBY ve Kontrol) X 2 (kodlama düzeyi: sığ ve derin) X 2 (geri getirme türü: tanıma ve serbest hatırlama) X 2 (ipucu: unut ve hatırla) karma Kovaryans Analizi (ANCOVA) ile karşılaştırılmıştır. Araştırmanın birinci amacı doğrultusunda gerçekleştirilen MANOVA sonuçlarında STP1 süre, STP2 süre, İST A süre ve İST B süre puanlarının gruplara göre anlamlı olarak farklılaştığı saptanmıştır. Bu nedenle, ilgili puanların duyarlı olduğu okuma hızı, renk söyleme hızı, görsel tarama ve motor hız ile davranışsal inhibisyon becerisi, YUG'nin duyarlı olduğu bilişsel inhibisyon üzerinde karıştırıcı etkisi yaratmaması adına istatistiksel olarak kontrol edilmiştir. Dolayısıyla bu desende grup denekler arası (grup), kodlama düzeyi, geri getirme türü ve ipucu türü ise denek içi değişken; STP1, STP2, İST A ve İST B süre puanları kovaryans değişkenidir. YUG'den hesaplanan 8 adet başarılı hatırlama miktarı (SSBH, SSBU, SDBH, SDBU, TSBH, TSBU, TDBH ve TDBU puanları) ise bağımlı değişken olarak ölçümlenmiştir.

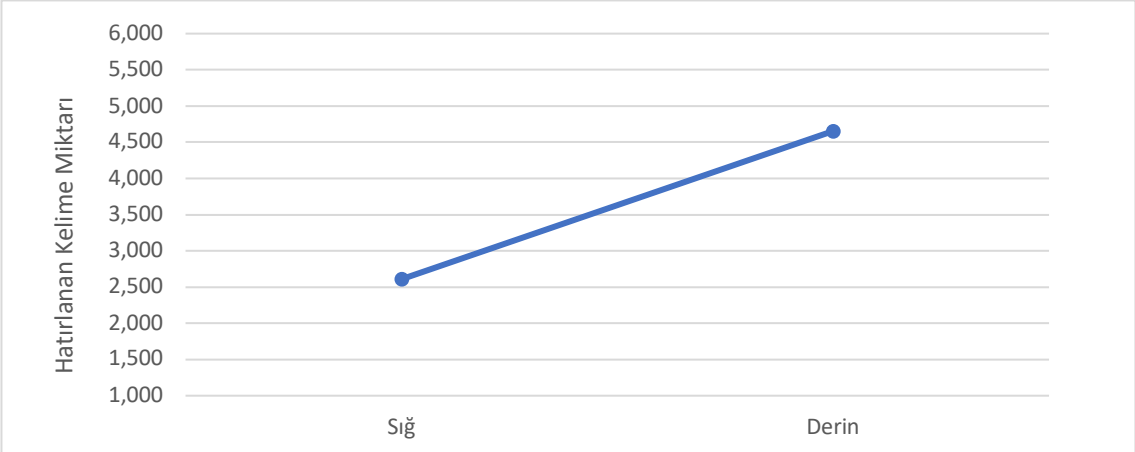
İlk olarak YUG'den elde edilen puanların karma ANCOVA için geçerli olan sayıltıları karşılayıp karşılamadığı incelenmiştir. Box testi iki grubun varyans-kovaryans matrislerinin istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde birbirinden farklı olmadığını göstermiştir [Box M = 48.13, $F_{(36,\ 11319.368)}$ = 1.14, p >.05]. Denek içi değişkenlerin iki düzeyi olduğu durumlarda küresellik testi gerekmediğinden (Park ve ark., 2009), küresellik sayıltısına yönelik herhangi bir analiz gerçekleştirilmemiştir. Bu bilgiler doğrultusunda Wilks' Lambda değerleri dikkate alınarak değerlendirilen karma ANCOVA analizi sonuçları Tablo 19'da yer almaktadır. Tüm temel ve etkileşim etkilerinin kaynağını tespit etmek için yapılan post hoc analizler Tip I hatayı en aza indirgemek için Bonferroni düzeltmeli ikili karşılaştırmalar ile incelenmiştir (Tabachnick ve ark., 2013).

Tablo 19. Kodlama Düzeyi, İpucu Türü ve Geri Getirme Türünün Katılımcılar İçi, ÖBY ve Kontrol Grubunun ise Denekler Arası Değişken Olduğu 2 X 2 X 2 X 2 Karma ANCOVA Sonuçları

Varyans Kaynağı	Kareler Toplamı	*Sd.*	Kareler Ortalaması	*F*	*p*	Kısmı η^2
Grup (A)	480.35	1	480.35	0.29	.591	.01
Hata (A)	414.48	54	7.68			
Kodlama Düzeyi (B)	48.52	1	48.52	12.89	.001	.19
B X A	1.27	1	1.27	.34	.563	.01
Hata (B)	203.30	54	3.76			
Geri Getirme Türü (C)	174.87	1	174.87	35.31	.000	.40
C X A	.06	1	.06	.01	.912	.01
Hata (C)	267.46	54	4.95			
İpucu Türü (D)	17.64	1	17.64	8.45	.005	.14
D X A	4.21	1	4.21	2.02	.161	.04
Hata (D)	112.70	54	2.09			
B X C	7.71	1	7.71	2.71	.105	.05
B X C X A	1.48	1	1.48	.52	.473	.01
Hata (B X C)	153.51	54	2.84			
B X D	8.32	1	8.32	5.76	.020	.10
B X D X A	.04	1	.04	.02	.876	.01
Hata (B X D)	77.95	54	1.44			
C X D	.35	1	.35	.27	.605	.01
C X D X A	.01	1	.01	.01	.954	.01
Hata (C X D)	69.78	54	1.29			
B X C X D	.35	1	.351	.35	.555	.01
B X C X D X A	4.07	1	4.07	4.09	.048	.07
Hata (B X C X D)	53.76	54	1.00			

Analiz sonucunda, grup değişkeninin YUG performansı üzerindeki temel etkisinin istatistiksel olarak anlamlı düzeyde olmadığı bulunmuştur [$F_{(1, 54)} = 0.29$, $p > .05$, kısmi $\eta^2 = .01$]. Buna göre, ÖBY (*Ort.* = 3.71, *Sh.* = .19) ve kontrol grubunun (*Ort.* = 3.56, *Sh.* = .19) YUG'de hatırladığı kelime miktarı farklılaşmamaktadır.

Denek içi değişkenlerden ilki olan kodlama düzeyinin YUG performansı üzerindeki temel etkisinin istatistiksel olarak anlamlı düzeyde olduğu bulunmuştur [$F_{(1, 54)} = 12.89$, $p < .01$, kısmi $\eta^2 = .19$]. Buna göre sığ düzeyde kodlanan kelimelerin hatırlanma miktarı (*Ort.* = 2.61, *Sh.* = .17), derin düzeyde kodlanan kelimelere (*Ort.* = 4.65, *Sh.* = .14) göre daha azdır. Ortalamalara ilişkin çizgi grafiği Şekil 3'te verilmiştir.



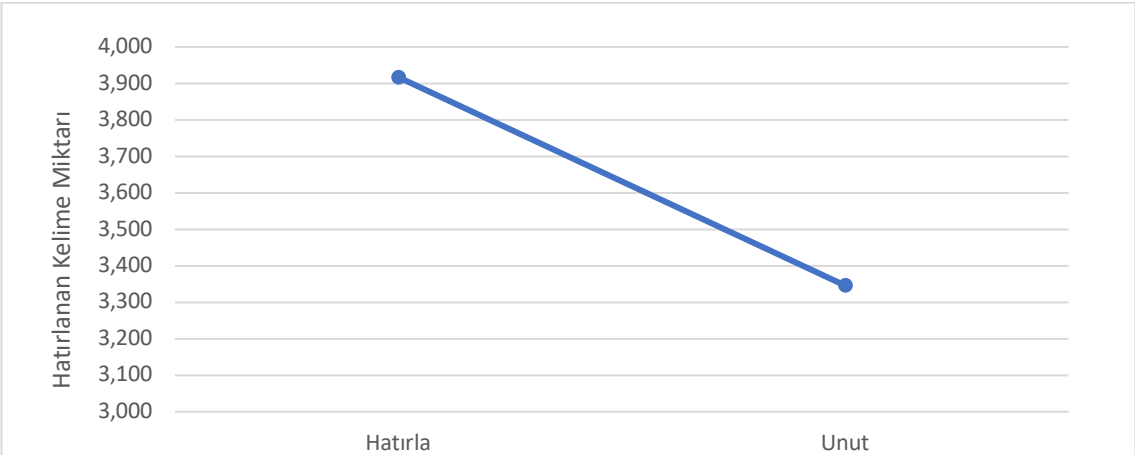
Şekil 3. Kodlama Düzeyi Değişkeninin YUG'de Hatırlanan Kelime Miktarı Üzerindeki Temel Etkisini Gösteren Çizgi Grafiği

Denek içi değişkenlerden ikincisi olan geri getirme türünün YUG performansı üzerindeki temel etkisinin istatistiksel olarak anlamlı düzeyde olduğu bulunmuştur [$F_{(1, 54)} = 35.31$, $p < .001$, kısmi $\eta^2 = .40$]. Buna göre, serbest hatırlama koşulunda kelimelerin hatırlanma miktarı (*Ort.* = 1.00, *Sh.* = .07), tanıma koşuluna (*Ort.* = 6.27, *Sh.*= .22) göre daha azdır. Ortalamalara ilişkin çizgi grafiği Şekil 4'te verilmiştir.



Şekil 4. Geri Getirme Türü Değişkeninin YUG'de Hatırlanan Kelime Miktarı Üzerindeki Temel Etkisini Gösteren Çizgi Grafiği

Denek içi değişkenlerden üçüncüsü olan ipucu türünün YUG performansı üzerindeki temel etkisinin istatistiksel olarak anlamlı düzeyde olduğu bulunmuştur [$F_{(1, 54)} = 8.45$, $p < .01$, kısmi $\eta^2 = .14$]. Buna göre, unut ipucu ile sunulan kelimelerin hatırlanma miktarı (*Ort.* = 3.35, *Sh.* = .14), hatırla ipucu ile sunulan kelimelere (*Ort.* = 3.92, *Sh.* = .14) göre daha azdır. Ortalamalara ilişkin çizgi grafiği Şekil 5'te verilmiştir.



Şekil 5. İpucu Türü Değişkeninin YUG'de Hatırlanan Kelime Miktarı Üzerindeki Temel Etkisini Gösteren Çizgi Grafiği

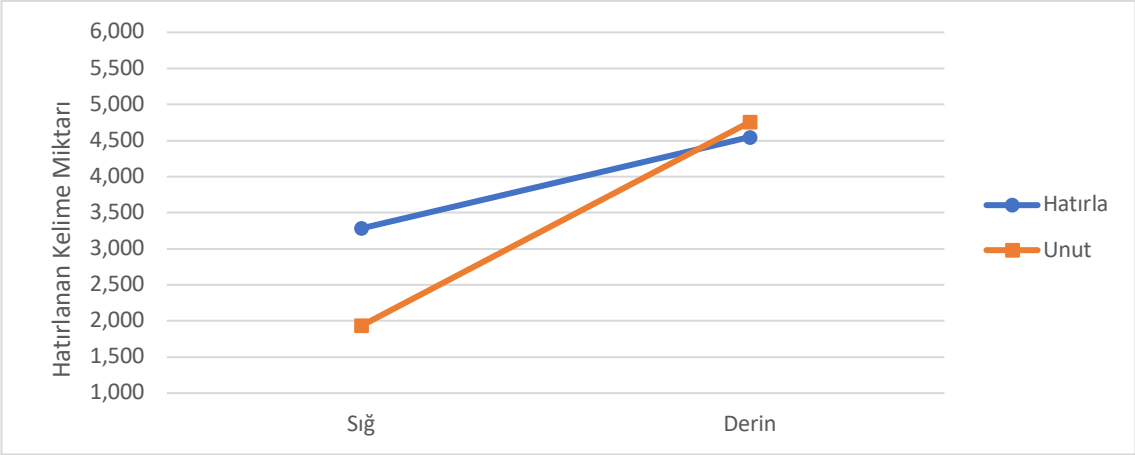
Temel etkiler incelendikten sonra ilk olarak ikili etkileşimler değerlendirilmiştir. Buna göre kodlama düzeyi X grup [$F_{(1, 54)} = .34$, $p > .05$, kısmi $\eta^2 = .01$], geri getirme türü X grup [$F_{(1, 54)} = .01$, $p > .05$, kısmi $\eta^2 = .01$], ipucu türü X grup [$F_{(1, 54)} = 2.02$, $p > .05$, kısmi $\eta^2 = .04$], kodlama düzeyi X geri getirme türü [$F_{(1, 54)} = 2.71$, $p > .05$, kısmi $\eta^2 = .05$], geri getirme türü X ipucu türü [$F_{(1, 54)} = .27$, $p > .05$, kısmi $\eta^2 = .01$] arasında hatırlanan kelime miktarı açısından istatistiksel olarak anlamlı düzeyde etkileşim olmadığı görülmüştür. Ancak kodlama düzeyi X ipucu türü arasında hatırlanan kelime miktarı açısından istatistiksel olarak anlamlı düzeyde etkileşim olduğu bulunmuştur [$F_{(1, 54)} = 5.76$, $p < .05$, kısmi $\eta^2 = .10$]. Kodlama düzeyi ve ipucu türü değişkenlerinin hatırlanan kelime miktarı açısından etkileşimlerinin ortalama, standart hata ve post hoc karşılaştırmaları Tablo 20'de sunulmuştur.

Tablo 20. Kodlama Düzeyi ve İpucu Türü Değişkenlerinin Hatırlanan Kelime Miktarı Açısından Etkileşimlerinin Ortalama, Standart Hata ve Post Hoc Karşılaştırmaları

Kodlama Düzeyi	**İpucu Türü**	***Ort.*±*Sh.***	**İkili Karşılaştırmalar**
Sığ	Hatırla	3.28±.21	Hatırla > Unut, $p = .000$
	Unut	1.93±.17	
Derin	Hatırla	4.55±.16	A.D.
	Unut	4.76±.16	
İpucu Türü	**Kodlama Düzeyi**	***Ort.*±*Sh.***	**İkili Karşılaştırmalar**
Hatırla	Sığ	3.28±.21	Derin > Sığ, $p = .000$
	Derin	4.55±.16	
Unut	Sığ	1.93±.17	Derin > Sığ, $p = .000$
	Derin	4.76±.16	

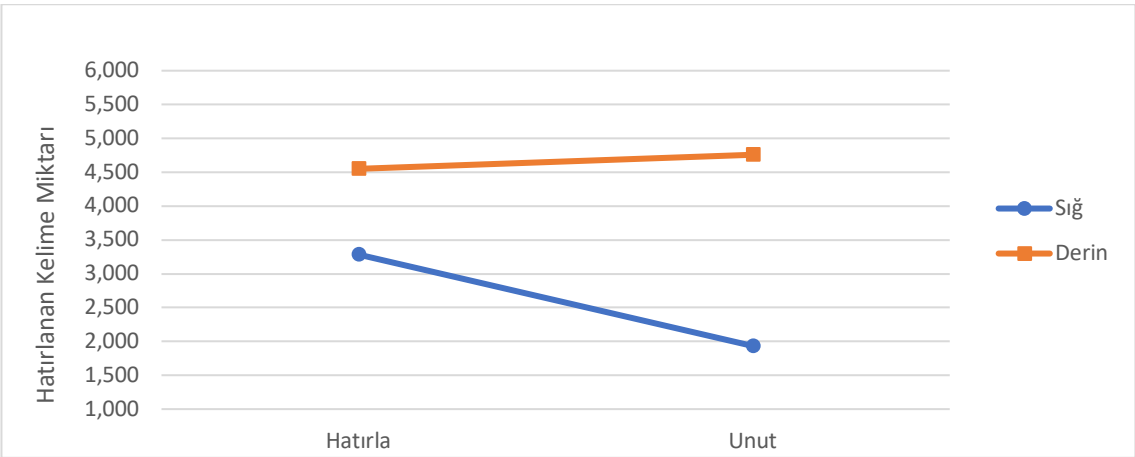
Not: A.D. = Anlamlı değil; ikili karşılaştırmalarda Bonferroni düzeltmesi yapılmıştır.

Yapılan ikili karşılaştırmalar doğrultusunda; sığ kodlama düzeyinde hatırla ipucu ile sunulan kelimeler (*Ort.* = 3.28, *Sh.* = .21) unut ipucu ile sunulan kelimelere (*Ort.* = 1.93, *Sh.* = .17) göre istatistiksel olarak anlamlı düzeyde daha fazla hatırlanırken, derin kodlama düzeyinde hatırla ipucu ile sunulan kelimelerle (*Ort.* = 4.55, *Sh.* = .16) unut ipucu ile sunulan kelimelerin (*Ort.* = 4.76, *Sh.* = .16) hatırlanma miktarı açısından anlamlı bir farklılık bulunmamaktadır (bkz. Şekil 6).



Şekil 6. Kodlama Düzeyi X İpucu Türü Değişkenlerinin YUG'de Hatırlanan Kelime Miktarı Üzerindeki Etkileşim Etkisini İpucu Türüne Göre Gösteren Çizgi Grafiği

Ayrıca hatırla ipucu ile sunulan kelimelerin hatırlanma miktarı derin kodlama düzeyinde (*Ort.* = 4.55, *Sh.* = .16) sığ kodlama düzeyine (*Ort.* = 3.28, *Sh.* = .21) göre ve unut ipucu ile sunulan kelimelerin hatırlanma miktarı derin kodlama düzeyinde (*Ort.* = 4.76, *Sh.* = .16) sığ kodlama düzeyine (*Ort.* = 1.93, *Sh.* = .17) göre istatistiksel olarak anlamlı düzeyde daha fazladır (bkz. Şekil 7).



Şekil 7. Kodlama Düzeyi X İpucu Türü Değişkenlerinin YUG'de Hatırlanan Kelime Miktarı Üzerindeki Etkileşim Etkisini Kodlama Düzeyine Göre Gösteren Çizgi Grafiği

İkili etkileşimlerin incelenmesinin ardından üçlü etkileşimlerin incelenmesine geçilmiştir. Elde edilen sonuçlara göre kodlama düzeyi X geri getirme türü X grup [$F_{(1, 54)} = .52$, $p > .05$, kısmi $\eta^2 = .01$], kodlama düzeyi X ipucu türü X grup [$F_{(1, 54)} = .02$, $p > .05$, kısmi $\eta^2 = .01$], geri getirme türü X ipucu türü X grup [$F_{(1, 54)} = .01$, $p > .05$, kısmi $\eta^2 = .01$] ve kodlama düzeyi X geri getirme türü X ipucu türü [$F_{(1, 54)} = .35$, $p > .05$, kısmi $\eta^2 = .01$] arasında hatırlanan kelime miktarı açısından istatistiksel olarak anlamlı düzeyde etkileşim olmadığı görülmüştür.

Son olarak ise dörtlü etkileşimler değerlendirilmiştir. Buna göre kodlama düzeyi X geri getirme türü X ipucu türü X grup arasında hatırlanan kelime miktarı açısından istatistiksel olarak anlamlı düzeyde etkileşim olduğu bulunmuştur [$F_{(1, 54)} = 4.09$, $p < .05$, kısmi $\eta^2 = .07$]. Kodlama düzeyi X geri getirme türü X ipucu türü X grup değişkenlerinin hatırlanan kelime miktarı açısından etkileşimlerinin ortalama, standart hata ve post hoc karşılaştırmaları Tablo 21'de sunulmuştur.

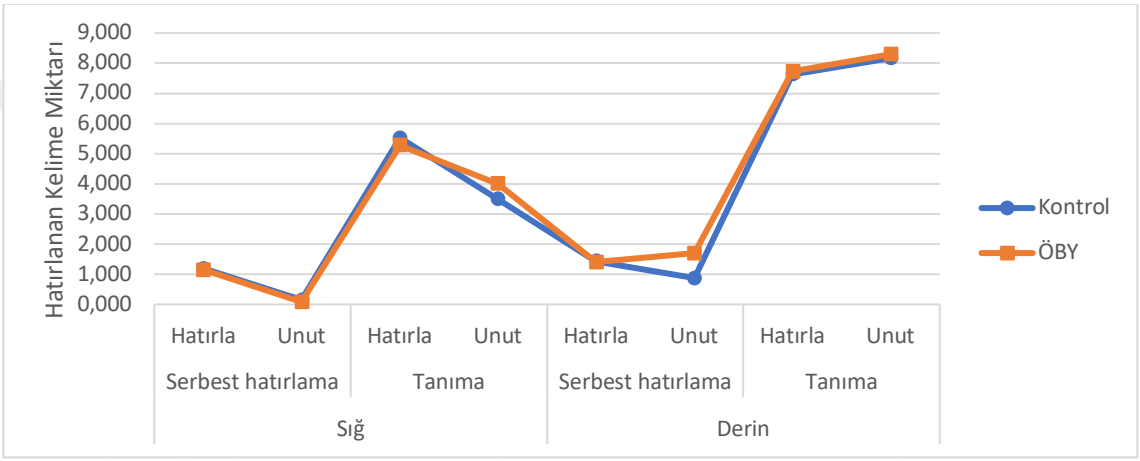
İkili karşılaştırmaların ilkinde, kodlama düzeyi X geri getirme türü X ipucu türü X grup değişkenlerinin YUG'de hatırlanan kelime miktarı üzerindeki etkileşim etkisi grup değişkenine göre incelenmiştir. Buna göre, derin kodlama düzeyinin serbest hatırlama koşulunda, unut ipucu ile sunulan kelimeleri hatırlama miktarı ÖBY grubunda (*Ort.* = 1.70, *Sh.* = .23) kontrol grubuna (*Ort.* = .87, *Sh.* = .23) göre daha fazladır ($p = .017$). Ancak sığ kodlama düzeyinin serbest hatırlama koşulunda, hatırla ipucu ile sunulan kelimelerin hatırlanma miktarı açısından ÖBY (*Ort.* = 1.14, *Sh.* = .21) ve kontrol (*Ort.* = 1.19, *Sh.* = .21) grupları arasında ve unut ipucu ile sunulan kelimelerin hatırlanma miktarı açısından ÖBY (*Ort.* = .03, *Sh.* = .07) ve kontrol (*Ort.* = .15, *Sh.* = .07) grupları arasında istatistiksel olarak anlamlı düzeyde farklılık bulunmamaktadır (tüm *p*'ler > .05). Derin kodlama düzeyinde tanıma koşulu incelendiğinde hem hatırla ipucu ile sunulan kelimelerin hatırlanma miktarı açısından ÖBY (*Ort.* = 5.28, *Sh.* = .50) ve kontrol (*Ort.* = 5.52, *Sh.* = .50) grupları arasında hem de unut ipucu ile sunulan kelimelerin hatırlanma miktarı açısından ÖBY (*Ort.* = 4.00, *Sh.* = .50) ve kontrol (*Ort.* = 3.50, *Sh.* = .50) grupları

Tablo 21. Kodlama Düzeyi X Geri Getirme Türü X İpucu Türü X Grup Değişkenlerinin Hatırlanan Kelime Miktarı Açısından Etkileşimlerinin Ortalama, Standart Hata ve Post Hoc Karşılaştırmaları

Gruba göre ikili karşılaştırmalar	**Sığ Kodlama**				**Derin Kodlama**			
	Serbest H.		**Tanıma**		**Serbest H.**		**Tanıma**	
	Hatırla İpucu	**Unut İpucu**	**Hatırla İpucu**	**Unut İpucu**	**Hatırla İpucu**	**Unut İpucu**	**Hatırla İpucu**	**Unut İpucu**
Kontrol Grubu (K)	1.19±.21	.15±.07	5.52±.50	3.50±.50	1.43±.25	.87±.23	7.63±.34	8.17±.35
ÖBY Grubu (Ö)	1.14±.21	.08±.07	5.28±.50	4.00±.50	1.40±.25	1.70±.23	7.73±.34	8.30±.35
İkili karşılaştırmalar	A.D.	A.D.	A.D.	A.D.	A.D.	Ö>K*	A.D.	A.D.
Kodlama düzeyine göre ikili karşılaştırmalar	**Kontrol Grubu**				**ÖBY Grubu**			
	Serbest H.		**Tanıma**		**Serbest H.**		**Tanıma**	
	Hatırla İpucu	**Unut İpucu**	**Hatırla İpucu**	**Unut İpucu**	**Hatırla İpucu**	**Unut İpucu**	**Hatırla İpucu**	**Unut İpucu**
Sığ Kodlama (S)	1.19±.21	.15±.07	5.52±.50	3.50±.50	1.14±.21	.08±.07	5.28±.50	4.00±.50
Derin Kodlama (D)	1.43±.25	.87±.23	7.63±.34	8.17±.35	1.40±.25	1.70±.23	7.73±.34	8.30±.35
İkili karşılaştırmalar	A.D.	D>S**	D>S***	D>S***	A.D.	D>S***	D>S***	D>S***
Geri getirme türüne göre ikili karşılaştırmalar	**Kontrol Grubu**				**ÖBY Grubu**			
	Sığ Kodlama		**Derin Kodlama**		**Sığ Kodlama**		**Derin Kodlama**	
	Hatırla İpucu	**Unut İpucu**	**Hatırla İpucu**	**Unut İpucu**	**Hatırla İpucu**	**Unut İpucu**	**Hatırla İpucu**	**Unut İpucu**
Serbest H. (SH)	1.19±.21	.15±.07	1.43±.25	.87±.23	1.14±.21	.08±.07	1.40±.25	1.70±.23
Tanıma (T)	5.52±.50	3.50±.50	7.63±.34	8.17±.35	5.28±.50	4.00±.50	7.73±.34	8.30±.35
İkili karşılaştırmalar	T>SH***	T>SH***	T>SH***	T>SH***	T>SH***	T>SH***	T>SH***	T>SH***
İpucu türüne göre ikili karşılaştırmalar	**Kontrol Grubu**				**ÖBY Grubu**			
	Sığ Kodlama		**Derin Kodlama**		**Sığ Kodlama**		**Derin Kodlama**	
	Serbest H.	**Tanıma**	**Serbest H.**	**Tanıma**	**Serbest H.**	**Tanıma**	**Serbest H.**	**Tanıma**
Hatırla İpucu (H)	1.19±.21	5.52±.50	1.43±.25	7.63±.34	1.14±.21	5.28±.50	1.40±.25	7.73±.34
Unut İpucu (U)	.15±.07	3.50±.50	.87±.23	8.17±.35	.08±.07	4.00±.50	1.70±.23	8.30±.35
İkili karşılaştırmalar	H>U***	H>U***	H>U*	A.D.	H>U***	H>U**	A.D.	A.D.

Not: * $p < .05$; ** $p < .01$; *** $p < .001$; A.D.: Anlamlı değil; ikili karşılaştırmalarda Bonferroni düzeltmesi yapılmıştır.

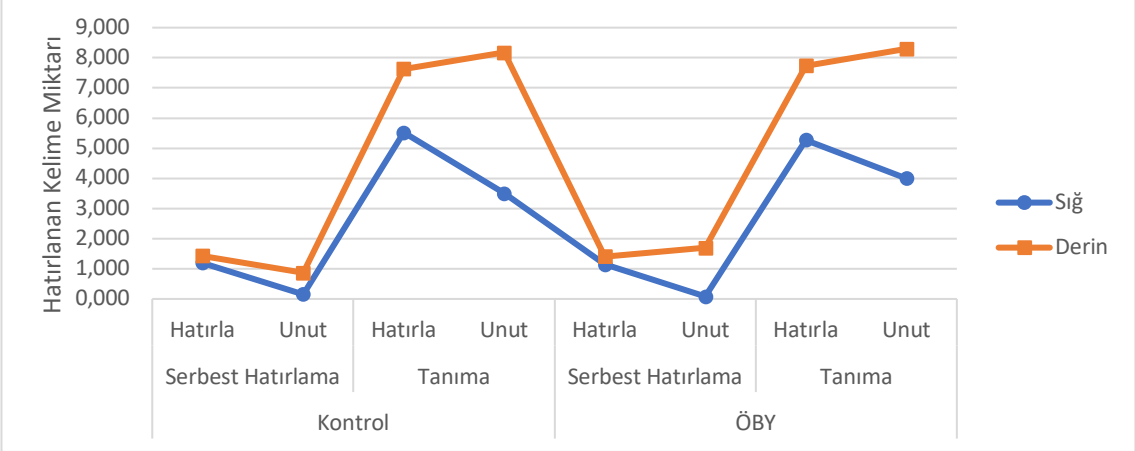
arasında istatistiksel olarak anlamlı düzeyde farklılık bulunmamaktadır (tüm *p*'ler > .05). Derin kodlama düzeyinin tanıma koşulunda da, hatırla ipucu ile sunulan kelimeleri hatırlama miktarı açısından ÖBY (*Ort.* = 7.73, *Sh.* = .34) ve kontrol (*Ort.* = 7.63, *Sh.* = .34) grupları arasında ve unut ipucu ile sunulan kelimelerin hatırlanma miktarı açısından ÖBY (*Ort.* = 8.30, *Sh.* = .35) ve kontrol (*Ort.* = 8.17, *Sh.* = .35) grupları arasında istatistiksel olarak anlamlı düzeyde farklılık bulunmamaktadır (tüm *p*'ler > .05). Ortalamalara ilişkin çizgi grafiği Şekil 8'de verilmiştir.



Şekil 8. Kodlama Düzeyi X Geri Getirme Türü X İpucu Türü X Grup Değişkenlerinin YUG'de Hatırlanan Kelime Miktarı Üzerindeki Etkileşim Etkisini Grup Değişkenine Göre Gösteren Çizgi Grafiği

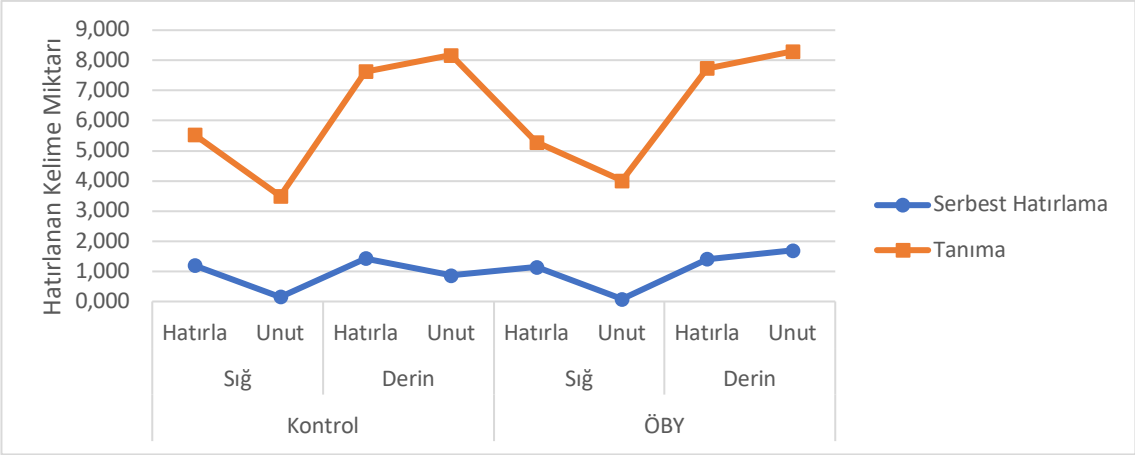
İkili karşılaştırmaların ikincisinde, kodlama düzeyi X geri getirme türü X ipucu türü X grup değişkenlerinin YUG'de hatırlanan kelime miktarı üzerindeki etkileşim etkisi kodlama düzeyine göre incelenmiştir. Elde edilen sonuçlara göre kontrol grubu, serbest hatırlama koşulunda unut ipucu ile sunulan kelimeleri derin kodlama düzeyinde (*Ort.* = .87, *Sh.* = .23) sığ kodlama düzeyine göre (*Ort.* = .15, *Sh.* = .07) istatistiksel olarak anlamlı düzeyde daha fazla sayıda hatırlamıştır (*p* = .003). Ayrıca kontrol grubu, tanıma koşulunda hatırla ipucu ile sunulan kelimeleri derin kodlama düzeyinde (*Ort.* = 7.63, *Sh.* = .34) sığ kodlama düzeyine göre (*Ort.* = 5.52, *Sh.* = .50) istatistiksel olarak anlamlı düzeyde daha fazla sayıda hatırlamıştır (*p* = .000). Kontrol grubu son olarak, tanıma koşulunda unut ipucu ile sunulan kelimeleri derin kodlama düzeyinde (*Ort.* = 8.17, *Sh.* =

.35) sığ kodlama düzeyine göre (*Ort.* = .87, *Sh.* = .23) istatistiksel olarak anlamlı düzeyde daha fazla sayıda hatırlamıştır (p = .000). Öte yandan kontrol grubunda, serbest hatırlama koşulunda hatırla ipucu ile sunulan kelimeleri hatırlama miktarı açısından derin ve (*Ort.* = 1.43, *Sh.* = .25) sığ kodlama düzeyine göre (*Ort.* = 1.19, *Sh.* = .21) istatistiksel olarak anlamlı düzeyde farklılık bulunmamaktadır (p = .495). ÖBY grubundan elde edilen sonuçlar kontrol grubundan elde edilen sonuçlarla benzer örüntüler sergilemiştir. Buna göre ÖBY grubunda, serbest hatırlama koşulunda unut ipucu ile sunulan kelimelerin hatırlanma miktarı derin kodlama düzeyinde (*Ort.* = 1.70, *Sh.* = .23) sığ kodlama düzeyine göre (*Ort.* = .03, *Sh.* = .07) istatistiksel olarak anlamlı düzeyde daha fazladır (p = .000). Ayrıca ÖBY grubunda tanıma koşulunda hatırla ipucu ile sunulan kelimelerin hatırlanma miktarı derin kodlama düzeyinde (*Ort.* = 7.73, *Sh.* = .34) sığ kodlama düzeyine göre (*Ort.* = 5.28, *Sh.* = .50) istatistiksel olarak anlamlı düzeyde daha fazladır (p = .000). Buna ek olarak ÖBY grubunda tanıma koşulunda unut ipucu ile sunulan kelimelerin hatırlanma miktarı da derin kodlama düzeyinde (*Ort.* = 8.30, *Sh.* = .35) sığ kodlama düzeyine göre (*Ort.* = 4.00, *Sh.* = .50) istatistiksel olarak anlamlı düzeyde daha fazladır (p = .000). Ancak ÖBY grubunda serbest hatırlama koşulunda hatırla ipucu ile sunulan kelimeleri hatırlama miktarı açısından derin ve (*Ort.* = 1.40, *Sh.* = .25) sığ kodlama düzeyine göre (*Ort.* = 1.14, *Sh.* = .21) istatistiksel olarak anlamlı düzeyde farklılık bulunmamaktadır (p = .446). Ortalamalara ilişkin çizgi grafiği Şekil 9'da verilmiştir.



Şekil 9. Kodlama Düzeyi X Geri Getirme Türü X İpucu Türü X Grup Değişkenlerinin YUG'de Hatırlanan Kelime Miktarı Üzerindeki Etkileşim Etkisini Kodlama Düzeyine Göre Gösteren Çizgi Grafiği

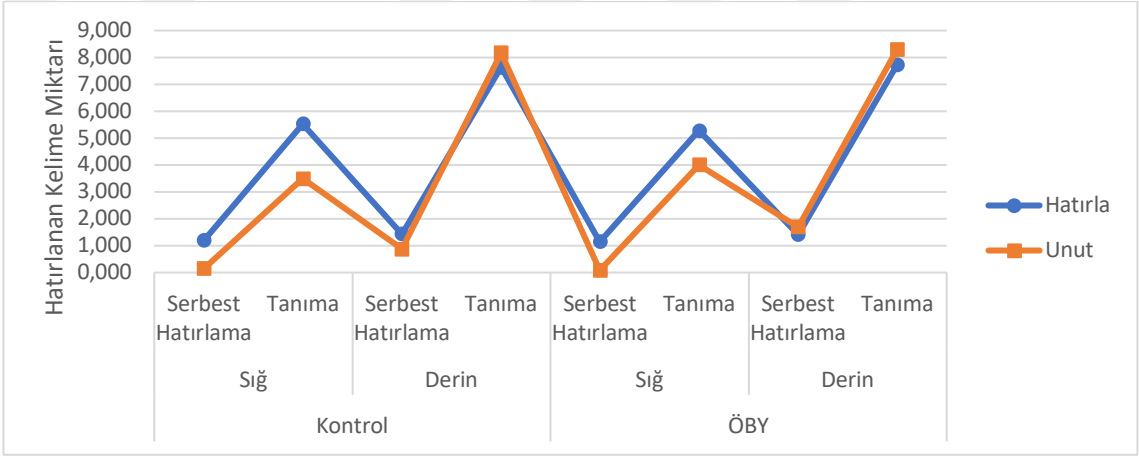
İkili karşılaştırmaların üçüncüsünde, kodlama düzeyi X geri getirme türü X ipucu türü X grup değişkenlerinin YUG'de hatırlanan kelime miktarı üzerindeki etkileşim etkisi geri getirme türüne göre incelenmiştir. Buna göre kontrol grubu sığ kodlama düzeyinde; hatırla ipucu ile sunulan kelimeleri tanıma koşulunda (*Ort.* = 5.52, *Sh.* = .50) serbest hatırlama koşuluna göre (*Ort.* = 1.19, *Sh.* = .21) ve unut ipucu ile sunulan kelimeleri tanıma koşulunda (*Ort.* = 3.50, *Sh.* = .50) serbest hatırlama koşuluna göre (*Ort.* = .15, *Sh.* = .07) istatistiksel olarak anlamlı düzeyde daha fazla hatırlamıştır (tüm *p'ler* = .000). Kontrol grubunun derin kodlama düzeyine ait sonuçları incelendiğinde; hatırla ipucu ile sunulan kelimeler tanıma koşulunda (*Ort.* = 7.63, *Sh.* = .34) serbest hatırlama koşuluna göre (*Ort.* = 1.43, *Sh.* = .25) ve unut ipucu ile sunulan kelimeleri tanıma koşulunda *Ort.* = 8.17, *Sh.* = .35) serbest hatırlama koşuluna göre (*Ort.* = .87, *Sh.* = .23) istatistiksel olarak anlamlı düzeyde daha fazla hatırlanmıştır (tüm *p'ler* = .000). ÖBY grubundan elde edilen sonuçlar da anlamlı farklılıklar açısından kontrol grubundan elde edilen sonuçlarla benzer örüntüler göstermiştir. Buna göre ÖBY grubunda sığ kodlama düzeyinde; hatırla ipucu ile sunulan kelimeler tanıma koşulunda (*Ort.* = 5.28, *Sh.* = .50) serbest hatırlama koşuluna göre (*Ort.* = 1.14, *Sh.* = .21) ve unut ipucu ile sunulan kelimeler tanıma koşulunda (*Ort.* = 4.00, *Sh.* = .50) serbest hatırlama koşuluna göre (*Ort.* = .08, *Sh.* = .07) istatistiksel olarak anlamlı düzeyde daha fazla hatırlanmıştır (tüm *p'ler* = .000). Aynı grupta derin kodlama düzeyinde ise hatırla ipucu ile sunulan kelimeler tanıma koşulunda (*Ort.* = 7.73, *Sh.* = .34) serbest hatırlama koşuluna göre (*Ort.* = 1.40, *Sh.* = .25) ve unut ipucu ile sunulan kelimeler tanıma koşulunda (*Ort.* = 8.30, *Sh.* = .35) serbest hatırlama koşuluna göre (*Ort.* = 1.70, *Sh.* = .23) istatistiksel olarak anlamlı düzeyde daha fazla hatırlanmıştır (tüm *p'ler* = .000). Ortalamalara ilişkin çizgi grafiği Şekil 10'da verilmiştir.



Şekil 10. Kodlama Düzeyi X Geri Getirme Türü X İpucu Türü X Grup Değişkenlerinin YUG'de Hatırlanan Kelime Miktarı Üzerindeki Etkileşim Etkisini Geri Getirme Türüne Göre Gösteren Çizgi Grafiği

İkili karşılaştırmaların dördüncüsünde, kodlama düzeyi X geri getirme türü X ipucu türü X grup değişkenlerinin YUG'de hatırlanan kelime miktarı üzerindeki etkileşim etkisi ipucu türüne göre incelenmiştir. Buna göre kontrol grubu sığ kodlama düzeyinde; serbest hatırlama koşulunda hatırla ipucu ile sunulan kelimeleri (*Ort.* = 1.19, *Sh.* = .21) unut ipucu ile sunulan kelimelerden (*Ort.* = .15, *Sh.* = .07) ve tanıma koşulunda hatırla ipucu ile sunulan kelimeleri (*Ort.* = 5.52, *Sh.* = .50) unut ipucu ile sunulan kelimelerden (*Ort.* = 3.50, *Sh.* = .50) istatistiksel olarak anlamlı düzeyde daha fazla hatırlamıştır (tüm *p*'ler = .000). Ayrıca yine kontrol grubu derin kodlama düzeyinde serbest hatırlama koşulunda hatırla ipucu ile sunulan kelimeleri (*Ort.* = 1.43, *Sh.* = .25) unut ipucu ile sunulan kelimelerden (*Ort.* = .87, *Sh.* = .23) istatistiksel olarak anlamlı düzeyde daha fazla hatırlamıştır (*p* = .041). Ancak kontrol grubunda derin kodlama düzeyinin tanıma koşulunda hatırla ipucu ile sunulan kelimelerin hatırlanma miktarı ile (*Ort.* = 8.17, *Sh.* = .35) unut ipucu ile sunulan kelimelerin hatırlanma miktarı (*Ort.* = 7.63, *Sh.* = .34) arasında istatistiksel olarak anlamlı düzeyde farklılık bulunmamaktadır (*p* = .150). ÖBY grubundan elde edilen sonuçlar incelendiğinde anlamlı farklılıkların yalnızca sığ kodlama düzeyindeki koşullarda ortaya çıktığı görülmüştür. Buna göre ÖBY grubunda sığ kodlama düzeyinin serbest hatırlama koşulunda hatırla ipucu ile sunulan kelimelerin hatırlanma miktarı (*Ort.* = 1.14, *Sh.* = .21) unut ipucu ile sunulan kelimelerden (*Ort.* = .08, *Sh.* = .07) ve yine sığ kodlama düzeyinin tanıma koşulunda hatırla ipucu ile sunulan

kelimelerin hatırlanma miktarı (*Ort.* = 5.28, *Sh.* = .50) unut ipucu ile sunulan kelimelerden (*Ort.* = 4.00, *Sh.* = .50) istatistiksel olarak anlamlı düzeyde daha fazladır (sırasıyla, p = .000; p = .003). Öte yandan ÖBY grubunda; derin kodlama düzeyinin serbest hatırlama koşulunda hatırla ipucu ile sunulan kelimelerin hatırlanma miktarı ile (*Ort.* = 1.70, *Sh.* = .23) unut ipucu ile sunulan kelimeler (*Ort.* = 1.40, *Sh.* = .25) ve yine derin kodlama düzeyinin tanıma koşulunda hatırla ipucu ile sunulan kelimelerin hatırlanma miktarı ile (*Ort.* = 8.30 *Sh.* = .35) unut ipucu ile sunulan kelimeler (*Ort.* = 7.73, *Sh.* = .34) arasında istatistiksel olarak anlamlı düzeyde farklılık bulunmamaktadır (sırasıyla, p = .279; p = .128). Ortalamalara ilişkin çizgi grafiği Şekil 11'de verilmiştir.



Şekil 11. Kodlama Düzeyi X Geri Getirme Türü X İpucu Türü X Grup Değişkenlerinin YUG'de Hatırlanan Kelime Miktarı Üzerindeki Etkileşim Etkisini İpucu Türüne Göre Gösteren Çizgi Grafiği

DÖRDÜNCÜ BÖLÜM
TARTIŞMA VE SONUÇ

İleri yetişkinlik döneminde pek çok bilişsel işlevde gerileme görülmekte ve bu gerilemeyi açıklamaya çalışan pek çok bilişsel yaşlanma teorisi bulunmaktadır. Bu teorilerden İnhibisyon Bozukluğu Teorisi (Hasher ve Zacks, 1988; Hasher ve ark., 1999) ileri yetişkinlikte ortaya çıkan bilişsel gerilemeyi, inhibitör kontroldeki düşüşle açıklamaktadır. Teoriye göre, ileri yetişkinlerin hedef ile ilgisiz bilgi ve/ya uyaranları ketlemede güçlük çekmeleri nedeniyle çalışma belleğinde bir karmaşa ortaya çıkmaktadır. Ortaya çıkan bu karmaşanın neticesinde, ileri yetişkinler uygun olmayan tepkinin bastırılamaması ya da ilgisiz bilginin bellekte tutulması gibi bellek ve dikkat sorunları yaşamaktadırlar. Alan yazın incelendiğinde, HBB ve ATD'de görülen inhibisyon bozukluklarının da sağlıklı bilişsel yaşlanma kuramlarından olan İnhibisyon Bozukluğu Teorisi'nin (Amieva ve ark., 1998) getirdiği açıklamalarla benzerlik gösterdiği tespit edilmiştir. Bununla birlikte araştırmacılar, bilişsel bozulmanın ön planda olduğu bu hastalıklarda görülen inhibisyon bozukluklarının sağlıklı yaşlanma döneminde görülenden daha şiddetli olduğunu da vurgulamışlardır. İnhibitör kontroldeki bozulmalar, ATD ve HBB gibi demansiyel bozukluklarda ortaya çıkan bilişsel bozuklukların altında yatan önemli bir mekanizma olarak tanımlanmıştır.

İnhibisyondaki bozulmanın, ATD'nin klinik öncesi döneminden itibaren ortaya çıktığı ve sağlıklı ileri yetişkinlikten ATD'ye ilerleyen sürecin önemli bir belirteci olduğu öne sürülmektedir. Buna karşın ÖBY'de inhibisyon bozukluklarına yönelik yapılan araştırma sayısı oldukça kısıtlıdır. Dolayısıyla da ÖBY'de inhibisyon süreçlerinin kapsamlı bir şekilde ele alınması ve diğer bilişsel işlevleri de etkileyebilecek bu mekanizmanın demansiyel sürecin klinik öncesi dönemine tekabül ettiği düşünülen ÖBY'si olan bireylerde anlaşılması henüz mümkün olmamıştır. Mevcut çalışmada inhibisyonun ÖBY'de gözlenen bilişsel bozukluklar üzerindeki rolünün daha iyi anlaşılması; özellikle de demans belirtilerinin henüz belirgin şekilde ortaya çıkmadığı klinik öncesi dönemdeki durumun belirlenmesi amaçlanmıştır. Bu amacı gerçekleştirmek üzere, mevcut çalışmada

ÖBY'de inhibisyon süreçleri hem tepki inhibisyonu hem de inhibisyonun bellek üzerindeki etkileri açısından İnhibisyon Bozukluğu Teorisi çerçevesinde incelenmiştir. Çalışmanın ilk amacı doğrultusunda, ÖBY'si olan ve olmayan ileri yetişkinlerin tepki inhibisyonu işlevleri Stroop TBAG ve İST'nin bölümlerinden elde edilen tamamlama süreleri açısından karşılaştırılmıştır. ÖBY'de inhibisyonun bellek üzerindeki etkisini incelemeyi hedefleyen ikinci amaç doğrultusunda ise ÖBY'si olan ve olmayan ileri yetişkinlerin YUG'deki performansları, kodlama düzeyi (derin ve sığ), ipucu (hatırla ve unut) ve geri getirme türü (serbest ve tanıma türü hatırlama) açısından ayrı ayrı ele alınmıştır. Ardından, hatırlanan kelime miktarı üzerinden ayrı ayrı hesaplanan puanlar karşılaştırılmıştır. Bu bölümde çalışmanın amaçları doğrultusunda üretilen araştırma sorularına yönelik olarak gerçekleştirilen istatistiksel analizlerden elde edilen bulgular alan yazın ışığında tartışılmıştır. İlk olarak ÖBY ve kontrol grubu arasında Stroop TBAG ve İST ile değerlendirilen tepki inhibisyonu açısından yapılan karşılaştırmalara ilişkin tartışmalar aktarılmıştır. Bunun ardından ise YUG ile değerlendirilen inhibisyonun, kodlamanın derinliği, ipucu ve geri getirme türü açısından bellek üzerindeki etkisini incelemek üzere yapılan karşılaştırmalara ilişkin tartışmaya yer verilmiştir. Son olarak da araştırmanın alan yazına katkıları ile sınırlılıkları üzerinde durulmuş; gelecek çalışmalar için öneriler getirilmiştir.

4.1. ÖBY'de Tepki İnhibisyonunun Değerlendirilmesi

Mevcut çalışmada grupların Stroop TBAG performansı açısından karşılaştırılmasına ilişkin sonuçlar, ÖBY ve kontrol grubu arasında Stroop TBAG'de birinci ve ikinci bölümü tamamlama süre puanları açısından istatistiksel olarak anlamlı düzeyde farklılık olduğunu göstermiştir. Elde edilen bu sonuçlara göre ÖBY'si olan ileri yetişkinler ÖBY'si olmayanlara kıyasla, Stroop TBAG'de birinci ve ikinci bölümü daha uzun sürede tamamlamışlardır. Buna karşın gruplar, Stroop TBAG'de bulunan üçüncü, dördüncü ve beşinci bölüme ilişkin tamamlama süreleri açısından istatistiksel olarak anlamlı düzeyde farklılık göstermemiştir. Stroop TBAG'in birinci ve ikinci bölümünün okuma, üçüncü ve dördüncü bölümünün renk söyleme ve beşinci bölümünün (renk-kelime) tepki

inhibisyonuna duyarlı olduğu bilinmektedir (Karakaş ve ark., 1999; Karakaş ve ark., 2013). Dolayısıyla mevcut çalışmanın sonuçları incelendiğinde, ÖBY'si olan ileri yetişkinlerin, daha yavaş okuma hızına sahip olduğu görülmüştür; ancak ÖBY'si olan ileri yetişkinlerin renk söyleme hızlarında ve tepki inhibisyonu performanslarında herhangi bir bozulma yaşamadıkları ortaya çıkmıştır.

Mevcut çalışmada ÖBY'si olan ileri yetişkinlerin Stroop TBAG ile değerlendirilen tepki inhibisyonu performanslarının, alan yazındaki çalışmalardan elde edilen sonuçlarla (Potter ve Hartman, 2006; Rao ve ark., 2023) uyumlu olmadığı görülmüştür. Ortaya çıkan bu çelişkinin başında, Stroop görevi performanslarının farklı şekilde puanlanmasına ve/ya farklı puanların kullanılmasına yönelik olarak ortaya çıkan yöntemsel farklılıkların geldiği düşünülmektedir. Potter ve Hartman (2006) bellek yakınmalarındaki artış ile Stroop'un renk-kelime görevi performansı arasında bir ilişki saptamıştır. Bahsi geçen araştırmada, Stroop'un renk-kelime görevi 45 sn içinde verilen doğru sayısı üzerinden değerlendirilmiştir. Elde edilen sonuçlara göre bellek yakınması arttıkça ileri yetişkinlerin Stroop'un renk-kelime görevinde yaptıkları hata miktarı artmaktadır. Mevcut çalışmada ise Stroop TBAG'in duyarlı olduğu tepki inhibisyonu hata ve düzeltme miktarı ile değil, katılımcıların bölümü tamamlama süreleri ile değerlendirilmiştir. Stroop TBAG'den elde edilen hata ve düzeltme puanlarında yeterli ranj görülmediği ve basıklık değerinin yüksek olduğu görülmüştür. Bahsi geçen puanlar normal dağılım göstermediği için mevcut çalışmada analiz edilememiştir. Nitekim, Stroop TBAG'in Türk kültürüne standardizasyon, güvenirlik ve geçerlik çalışmasında da hata ve düzeltme puanlarına ilişkin yapı geçerliğine yönelik bir kanıta ve bu puanların norm değerlerine yer verilmediği; bu norm değerlerinin sadece tamamlama süreleri için olduğu görülmektedir (Karakaş ve ark., 1999). Puanlamadaki yöntemsel farklılığa ek olarak, katılımcıların yaşı ve ÖBY'nin değerlendirilmesine ilişkin yöntemsel farklılıkların da ortaya çıkan bu çelişkili sonuçlara temel oluşturabileceği düşünülmektedir. Rao ve arkadaşları (2023) ÖBY'si olan bireylerin Stroop'un renk-kelime görevinde daha düşük performans gösterdiklerini tespit etmiştir. Buna karşın, bu araştırmada ÖBY grubunun 60 yaş ve üstü katılımcılardan oluştuğu; sağlıklı kontrol grubunun ise 40 ile 60 yaş arasındaki katılımcılardan meydana geldiği görülmektedir. Dolayısıyla Rao ve arkadaşlarının

çalışmasında ÖBY grubunun Stroop'un renk-kelime görevinde daha düşük performansa sahip olmasının, gruplar arasındaki yaş farkından ortaya çıkmış olabileceği düşünülmektedir. Nitekim 40 ile 60 yaş arası orta yetişkinlik dönemine denk gelmektedir (Santrock, 2012) ve ileri yetişkinlik olarak tanımlanan 60 yaş ve üstündeki döneme göre bu dönemde Stroop görevinin duyarlı olduğu inhibisyon performansı korunmuştur (Karakaş ve ark., 2015). Yaş ile ilgili benzer bir durum Potter ve Hartman'ın (2006) araştırmasında da görülmektedir. Bu araştırmanın örneklemi de 45 ile 87 yaş arasındaki katılımcılardan oluşmakta olup; örneklem hem orta hem de ileri yetişkinlik dönemini temsil etmektedir. Bir diğer ifade ile Rao ve arkadaşlarının (2023) çalışmasında olduğu gibi bu çalışmada da yaşın karıştırıcı etkisi yeterince kontrol edilmemiştir. Bunun yanında Potter ve Hartman'ın (2006) araştırmasında ÖBY ölçek ile değerlendirilmiş ve sürekli değişken olarak ele alınmıştır. Buna karşın mevcut tez çalışmasında ÖBY birkaç soruyu içeren GBÖ ile değerlendirilerek süreksiz değişken olarak ele alınmıştır. Bu durumdan da anlaşılacağı gibi bu tez çalışması ile alan yazındaki bazı çalışmalar arasında yöntemsel bir farklılık olduğu aşikardır ve bu durum beklenir bir sonuçtur; çünkü mevcut çalışmada inhibisyon ÖBY'si olan ve olmayanlar arasında incelenirken, Potter ve Hartman'ın (2006) araştırmasında inhibisyon ÖBY'si az ve çok olan katılımcılar arasında incelenmiştir. López-Higes ve arkadaşları (2018) ÖBY'nin değerlendirilmesinde mevcut çalışma ile benzer yöntemleri kullanmışlardır. Buna karşın mevcut çalışmadan farklı olarak ÖBY grubu, en az beş yıl bilişsel yakınma yaşamış kişilerden oluşmuştur. Oysa ki zamanla birlikte, ÖBY'nin demansa dönüşme oranı ve ÖBY'de görülen nesnel bilişsel bozulmaların şiddeti artmaktadır (Mithcell ve ark., 2014). Bahsi geçen bu dahil edilme kriteri göz önüne alındığında López-Higes ve arkadaşlarının (2018) araştırmasında yer alan ÖBY'li bireylerin, mevcut çalışmadaki ÖBY grubuna göre daha fazla ve daha şiddetli bellek yakınmasına sahip olabileceği göz ardı edilmemelidir. Nitekim bu çalışmada ÖBY diye tanımlanan bu gruptakilerin nesnel bilişsel performanslarındaki düşüş de gerçekte olması beklenenden daha az olabilir.

ÖBY alan yazınının büyük bir kısmında Stroop görevinde yalnızca inhibisyona duyarlı olan renk-kelime görevinin kullanıldığı görülmektedir. Buna karşın mevcut çalışmada kullanılan Stroop TBAG okuma, renk söyleme ve tepki inhibisyonuna duyarlı olan beş

farklı bölümden oluşmaktadır. Bu nedenle mevcut çalışmada ÖBY grubunda tespit edilen yavaş okuma hızına yönelik bulguların alan yazındaki ÖBY'ye ilişkin diğer çalışmalarla karşılaştırılması mümkün olmamıştır. ATD ve HBB'de ise Stroop görevi performansının hız açısından değerlendirildiği çok sayıda araştırma bulunmaktadır. ATD'de Stroop görevi performansı incelendiğinde, özellikle de mevcut araştırmada kullanılan Stroop TBAG'in beşinci bölümüne karşılık gelen Stroop'un renk-kelime görevinde ortaya çıkan inhibisyona yönelik bozuklukların okuma hızıyla ilişkili olduğu görülmektedir (Belleville ve ark., 2006; Ben-David ve ark., 2014; Bondi ve ark., 2002). Bununla birlikte, araştırmacılar okuma hızı ve renk adlandırma hızının kontrol edildiği koşullarda dahi ATD hastalarının Stroop'un renk-kelime görevinde başarısız olduğunu bildirmişlerdir (Amieva ve ark., 2004; Belleville ve ark., 2006; Ben-David ve ark., 2014; Bondi ve ark., 2002). Mevcut çalışmada Stroop görevinin tepki inhibisyonuna duyarlı olan beşinci bölümünden elde edilen bulguların, ATD alan yazını ile uyumlu olmadığı aşikardır. Buna karşın Stroop görevindeki okuma hızı açısından mevcut çalışmada ÖBY için elde edilen sonuçlar ile ATD'nin incelendiği alan yazındaki sonuçlar ise birbiri ile uyumludur. ATD'nin erken evrelerinden itibaren bilgi işlem hızında yavaşlama görülmektedir (Bublak ve ark., 2011). Bu yavaşlamanın USB, KSB, dikkat ve yönetici işlevlerdeki bozulmaların nedeni olabileceği düşünülmektedir (Ben-David ve ark., 2014; Bublak ve ark., 2011; Warkentin ve ark., 2008). HBB hastaları ile yapılan çalışmalar da inhibisyon süreçlerindeki bozulmaların bilgi işlem hızındaki yavaşlamadan kaynaklanabileceğini göstermiştir. Zhang ve arkadaşları (2007), okuma ve renk söyleme hızının kontrol edildiği koşulda Stroop'un renk-kelime görevinde HBB ile sağlıklı kontroller arasında inhibisyon süreçleri açısından performans farklılığı olmadığını tespit etmişlerdir. Tüm bu bulgular ışığında, HBB ve ATD'de ortaya çıkan performans düşüşünün kaynağının işlem hızındaki yavaşlama olduğu öne sürülebilir. Mevcut çalışmada Stroop TBAG'den elde edilen sonuçlar da bu varsayımla örtüşmektedir. Buna göre demansa ilerleyen süreçte HBB'den önceki evre olarak nitelendirilen ÖBY'de Stroop TBAG performansındaki düşüşün, inhibisyon süreçlerindeki bozulmadan değil; işlem hızındaki yavaşlamadan kaynaklandığı düşünülmektedir.

Mevcut araştırmada yapılan analizlerden elde edilen bulgulara göre ÖBY grubu İST'nin hem A hem de B bölümünü kontrol grubuna göre daha uzun sürede tamamlamıştır. İST'nin A bölümü görsel tarama ile algısal/motor hıza ve bilgi işlem hızına duyarlıdır. B bölümü ise set değiştirme, bozucu etkiye karşı koyma ve tepki inhibisyonuna duyarlıdır (Cangöz, 2009b; Mitrushina ve ark., 2005; Sánchez-Cubillo ve ark., 2009). Chaytor ve arkadaşları (2016) ile Langenecker ve arkadaşları (2007) da İST B bölümünün özellikle inhibisyona karşı duyarlı olduğunu vurgulamışlardır. Mevcut tez çalışmasından elde edilen bulgulara göre ÖBY'de görsel tarama, algısal/motor ve işlem hızıyla birlikte tepki inhibisyonunun da bozulduğu görülmektedir.

Mevcut çalışmada ÖBY'si olan ileri yetişkinlerde İST A ve B bölümlerinden elde edilen süre puanları alan yazındaki bulgularla karşılaştırıldığında sonuçların çelişkili olduğu görülmektedir. Rodda ve arkadaşları (2011) ile Sun ve arkadaşlarının (2021) çalışmasından elde edilen bulgularda, İST A ve B bölümünde ÖBY'si olan ileri yetişkinlerin, sağlıklı kontrollerle benzer bir hıza sahip oldukları bulunmuştur. Mevcut çalışmadan elde edilen bulguların alan yazındaki bu çalışmalar ile çelişkili sonuçlar içermesinin, bahsi geçen çalışmalarda örneklem sayısının az olmasından kaynaklanmış olabileceği düşünülmektedir. Sun ve arkadaşlarının (2021) çalışmasında kontrol grubunda 19 ve ÖBY grubunda 16 katılımcı bulunurken; Rodda ve arkadaşlarının (2011) çalışmasında kontrol grubunda 10, ÖBY grubunda ise 11 katılımcı bulunmaktadır. Bu durum örneklem sayısının, gruplar arasında anlamlı farkın ortaya çıkması için yetersiz kalmış olabileceğini düşündürmektedir. Bunun yanında Sun ve arkadaşları (2021) araştırmalarına 50 yaş ve üzeri bireyleri dahil etmişlerdir. Yukarıda da belirtildiği gibi 50 yaş orta yetişkinlik dönemine denk gelmektedir ve ileri yetişkinlik dönemine göre bu dönemde inhibisyon süreçleri ile işlem hızı henüz korunmuş bir yapıdadır (Santrock, 2012). Dolayısıyla Sun ve arkadaşlarının (2021) çalışmasında ÖBY'si olan ve olmayan bireylerin her ikisinde de işlem hızı ve tepki inhibisyonu bozulmamıştır; çünkü çalışmada yer alan ve örneklemi oluşturan katılımcılar, ileri yetişkinlik döneminde değildir ve aslında örneklem yaş açısından ÖBY'nin dahil edilme kriterini karşılamamaktadır. Rodda ve arkadaşlarının (2011) çalışmasında da bilgi işlem hızının korunduğu bulunmuş olsa da, ÖBY grubunun kontrol grubuna göre yaklaşık iki yıl daha fazla eğitim gören

bireylerden oluştuğu görülmektedir. Bu durumda ÖBY ve kontrol grubu arasındaki eğitim süresi farklılığından kaynaklanabileceği düşünülmektedir. Nitekim ÖBY ile bilişsel işlevler arasındaki ilişkide eğitim düzeyi önemli bir yordayıcıdır (Kim ve ark., 2020; Parisi ve ark., 2011; Vaskivuo ve ark., 2018).

Amieva ve arkadaşlarına (1998) göre sayfada karışık bir şekilde yer alan sayılardan sırada bulunmayan ilgisiz sayının ketlenmesi; buna karşın sırada yer alan ve mekânsal olarak yakın olan sayının seçilmesi süreci de tepki inhibisyonunu gerektirmektedir. Dolayısıyla İST'nin A bölümü de tepki inhibisyonuna duyarlıdır. Bu durumda mevcut çalışmada İST A'dan elde edilen sonuçlar ÖBY'de tepki inhibisyonunun bozulduğuna işaret ediyor gibi görünse de, mevcut tez çalışmasının aksine Amieva ve arkadaşlarının (1998) çalışmasında İST'nin değerlendirilmesinde bölümü tamamlama süresi yerine hata puanları kullanılmıştır. Lezak (1985) İST B bölümünü tamamlama süresi ile yapılan bilişsel değerlendirmelerin motor ve işlem hızından bağımsız olmadığını bildirmiş, motor ve işlem hızından bağımsız olarak set değiştirme ve inhibisyonun değerlendirilebilmesi için B-A süre puanının hesaplanması gerektiğini vurgulamıştır. López-Higes ve arkadaşları (2018) ÖBY'si olan ve olmayan bireylerin İST B-A puanları açısından farklılık göstermediğini tespit ederek; ÖBY'de inhibisyonun hızdan bağımsız olarak bozulmadığını ortaya koymuştur. Ayrıca Stenfors ve arkadaşları (2013) ÖBY ve kontrol grubunun İST'deki hata puanları açısından farklılaşmadığını tespit ederek, inhibisyonun hata puanlarıyla incelendiğinde de bozulmadığını ortaya koymuşlardır. Buna karşın, mevcut çalışmada İST'den elde edilen hata puanlarında yeterli ranj görülmediği ve ilgili puanların basıklık değerinin yüksek olduğu görülmüştür. Aynı zamanda bahsi geçen puanlar normal dağılım göstermemiş ve analize dahil edilememiştir. Sonuç olarak mevcut araştırmanın bulgularına ek olarak yukarıda bahsi geçen bilgiler de göz önüne alındığında, ÖBY'de tepki inhibisyonuna yönelik olan ölçümlerden elde edilen düşük performansın temelinde işlem hızındaki yavaşlamanın yer aldığı düşünülmektedir.

Mevcut çalışmada ÖBY'si olan ileri yetişkinlerin İST performansına yönelik olarak elde edilen sonuçların, HBB ve ATD'den elde edilen sonuçlarla uyumlu olmadığı

görülmektedir. Amieva ve arkadaşları (1998) İST B bölümünde, ATD hastalarının kontrol grubundan daha fazla hata yaptığını bildirmişlerdir. Bednordz ve Religa (2023) İST ile değerlendirildiğinde, HBB'de işlem hızı ve tepki inhibisyonunun bozulduğunu tespit etmişlerdir. Yapılan bir başka çalışmada HBB hastalarında İST'nin duyarlı olduğu tepki inhibisyonundaki bozulmanın işlem hızındaki düşüşten bağımsız olduğu ortaya konmuştur (Perrochon ve Kemoun, 2014). Tepki inhibisyonunu İST B bölümü hata puanları ile ÖBY, HBB ve ATD'de değerlendiren bir çalışmada, ÖBY'si olanların İST B bölümünde ATD ve HBB hastalarına göre daha az sayıda hata yaptığı bulunmuştur (Hafiz ve ark., 2023). HBB ve ATD'de İST performansındaki düşüşün, İnhibisyon Bozukluğu Teorisi'yle (Hasher ve Zacks, 1988; Hasher ve ark., 1999) açıklanabildiği görülse de (Amieva ve ark., 1998), tüm bu sonuçlar doğrultusunda, ÖBY'de düşük İST performansının daha farklı bir mekanizma olan işlem hızındaki yavaşlamadan kaynaklandığı anlaşılmaktadır. Buna göre, ÖBY ile HBB ve ATD'de görülen düşük İST performansının altında yatan bilişsel mekanizmaların örtüşmediği söylenebilir. Nitekim ÖBY'de görülen düşük İST performansının altında yatan bilişsel mekanizmanın işlem hızı; HBB ve ATD'de görülen düşük İST performansının altında yatan bilişsel mekanizmanın ise inhibisyon süreçleri olduğu düşünülmektedir.

Stroop TBAG ve İST'den elde edilen sonuçlar alan yazın çerçevesinde bir bütün olarak değerlendirildiğinde, ÖBY'de tepki inhibisyonunun korunduğu görülmektedir. Yapılan bir çalışmada tepki inhibisyonunun sağlıklı ileri yetişkin, ÖBY ve HBB gruplarının ayırt edilmesinde de önemli bir etken olduğu bildirilmiştir (Poptsi ve ark., 2020). Buna karşın Poptsi ve arkadaşları (2020) yapmış oldukları bu araştırmada tepki inhibisyonunu Stroop görevi ve/ya İST ile değerlendirmemişler; ATD'de bilişsel işlevleri incelemeye duyarlı olan R4Alz bataryasını kullanmışlardır. Buna ek olarak, Sun ve arkadaşları (2021) da ÖBY'si olan ileri yetişkinlerin davranışsal ölçümlerle tepki inhibisyonunda bir bozulma tespit etmediklerini; ancak görev esnasında inferior parietal lob aktivasyonunda artış olduğunu bildirmişlerdir. Bunun yanında, araştırmacılar ÖBY'de inhibisyon süreçlerinin farklı görevlerle ya da paradigmalarla değerlendirilmesi gerektiğine de dikkat çekmişlerdir. Nitekim Belleville ve arkadaşları (2006) ATD ve HBB'de Hayling Görevi'nin kullanılmasının, tepki inhibisyonunun değerlendirilmesinde Stroop görevine

göre daha uygun olduğunu vurgulamışlardır. Bu nedenle mevcut çalışmadan elde edilen çelişkili sonuçların, çeşitli çalışmalarda tepki inhibisyonunu değerlendirmede farklı ölçme araçları kullanılmış olmasından da kaynaklanabileceği düşünülmektedir.

Fonseca ve arkadaşları (2015) ÖBY'de bozulan inhibisyon süreçlerinin önemine işaret ederek, inhibisyonun ÖBY'den HBB'ye geçişte önemli bir belirteç olduğunu vurgulamışlardır. Buna ek olarak, tepki inhibisyonunun HBB ve ATD'de bozulduğu bilinmektedir (bknz., Amieva ve ark., 2004; Borella ve ark., 2017; Collette ve ark., 2009; Rabi ve ark., 2020). Buna karşın, mevcut araştırmada ÖBY'de tepki inhibisyonunun korunduğu görülmektedir. Buna göre, ATD ve HBB'de bozulan tepki inhibisyonu, İnhibisyon Bozukluğu Teorisi (Hasher ve Zacks, 1988; Hasher ve ark., 1999) ile açıklanabilirken, ÖBY'de görülen performans düşüşü Hız Bozukluğu Teorisi (Salthouse, 1996) ile açıklanabilmektedir. Diğer yandan demansa ilerleyen süreçte ortaya çıkan nöropatolojik değişim ilk olarak MTL'den başlamaktadır. Hastalığın ilerleyişiyle birlikte parieto-temporal korteks ve son olarak da PFC etkilenmektedir (Braak ve Braak, 1971; Jack ve ark., 1999; Whitwell ve ark., 2008). Dolaysıyla ilerleyen bu nöropatolojik örüntüye göre PFC, ÖBY'de henüz korunmakta ve/ya ÖBY'nin ilerleyen zamanlarında hasarlanmaktadır. Nitekim PFC, tepki inhibisyonuna duyarlı olan alanların başında gelmektedir (Rubia ve ark., 2003). Stroop görevi ve İST de PFC işlevlerine duyarlı bilişsel işlevleri değerlendirmektedir (Demakis, 2004; Zakzanis ve ark., 2005). Örnekleme 60 yaş ve üzerindeki bireylerin dahil edildiği ve ÖBY grubunun yaş ortalamasının 65.33 olduğu göz önüne alındığında, mevcut çalışmada tepki inhibisyonunun korunduğunu söylemek mümkündür. Bu durumun henüz PFC alanlarında nöral bir bozulmanın gelişmemiş olmasından kaynaklanabileceği düşünülmektedir.

4.2. ÖBY'de İnhibisyonun Bellek Üzerindeki Etkisine Yönelik Bulguların Değerlendirilmesi

4.2.1. Grup, Kodlama Düzeyi, İpucu Türü ve Geri Getirme Türü Değişkenlerine İlişkin Temel Etkilerin İncelenmesi

YUG'de okuma, görsel tarama, algısal/motor ve bilgi işlem hızının kontrol edildiği koşullarda hatırlanan kelime miktarı açısından gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı bir düzeyde farklılık olmadığı görülmüştür. Elde edilen bu sonuçlar doğrultusunda, ÖBY'si olan ve olmayan ileri yetişkinlerin kodlama düzeyi, ipucu ve geri getirme türünden bağımsız olarak hatırlamış oldukları kelime miktarının benzer olduğu ortaya çıkmıştır. Alan yazında ÖBY'de epizodik bellek performansının korunduğuna (örn., Ponds ve Jolles, 1996; Viviano ve ark., 2019) ve bozulduğuna (örn., Derouesné ve ark., 1999; Parisi ve ark., 2011 yönelik farklı görüşler bulunmaktadır. Mevcut çalışmadan elde edilen sonuçlar, epizodik belleğin korunduğu yönündeki bulguları destekler niteliktedir. Buna göre ÖBY'si olan ileri yetişkinler, sunulan bir kelime listesini kodlamanın düzeyi, ipucunun türü ve geri getirmenin türünden bağımsız olarak ÖBY'si olmayan ileri yetişkinlerle benzer miktarda hatırlamaktadır. ÖBY'nin, tanımı gereği nesnel bilişsel bozulmanın henüz ortaya çıkmadığı, demans öncesi bir döneme karşılık geldiği düşünülmektedir. Bu bağlamda mevcut çalışmadan elde edilen bu sonuç, ÖBY'nin tanımı gereği şaşırtıcı değildir. Mevcut çalışmadaki katılımcıların MOBİD'den aldıkları puanların benzer olması da (bknz., Tablo 5) nesnel bilişsel işlevlere ilişkin performans açısından her iki grup arasında bir farklılık olmadığını göstermekte ve bu varsayımı desteklemektedir. Buna ek olarak, Maestu ve arkadaşlarının (2011) elde ettiği sonuçlar da bu varsayımı destekler niteliktedir. Araştırmacılar ÖBY'de epizodik bellek performansının davranışsal ölçümlerle ele alındığında korunduğunu; ancak bu ölçümler esnasında ÖBY'si olan ileri yetişkinlerin azalan hipokampüs aktivasyonunu DLPFC'de aktivasyon artışı ile telafi etiklerini bildirmişlerdir. Bu nedenle ÖBY'de korunan epizodik bellek performansının aslında DLPFC'de ortaya çıkan telafi edici süreçlerin bir yansıması olabileceği de göz ardı edilmemelidir. Ayrıca bellek görevlerinde sunulan uyaran miktarı

arttıkça görevin zorlaştığı ve performansın düştüğü de bilinmektedir. Dolayısıyla mevcut araştırmadan elde edilen bu sonucun, YUG'nin kodlama aşamasında katılımcılara fazla sayıda kelime sunulmasından kaynaklanmış olabileceği de düşünülmektedir. Fazla sayıdaki uyaran, ÖBY'si olmayan sağlıklı ileri yetişkinlerin baş edemeyeceği düzeyde bilişsel yük ve bozucu etkiye maruz kalmalarına neden olmuş olabilir. Bu durum, kontrol grubunun optimalden daha düşük bir performans göstermesine neden olurken, ÖBY grubunun zaten düşük olan performansı üzerinde daha fazla olumsuz bir etki yaratmamış olabilir.

YUG'de okuma, görsel tarama, algısal/motor ve bilgi işlem hızı kontrol edildiğinde; kodlama düzeyinin hatırlanan kelime miktarı üzerindeki temel etkisinin istatistiksel olarak anlamlı olduğu görülmüştür. Elde edilen sonuçlara göre grup, ipucu türü ve geri getirme türünden bağımsız olarak katılımcılar, öznel hoşluk açısından değerlendirdikleri kelimeleri daha derin kodlarken; içinde bulunan sesli harfleri saydıkları kelimeleri daha yüzeysel kodlamışlardır. Dolayısıyla kelimeleri derin kodlama esnasında sığ kodlamaya göre daha zengin ve ayrıntılı bir şekilde işleyerek bellekte daha kalıcı bir iz oluşturmuşlardır. Bu yüzden derin kodlanan kelimeleri daha kolay hatırlamışlardır. Dulaney ve arkadaşları (2004) da YUG görevinde sığ kodlananlara göre derin kodlanan kelimeleri hem genç hem de ileri yetişkinlerin ipucundan bağımsız olarak daha iyi hatırladıklarını bulmuşlardır. Nitekim alan yazındaki pek çok çalışmada da derin kodlanan bilginin daha iyi hatırlandığını gösteren bulgular mevcuttur (örn., Kheirzadeh ve Pakzadian, 2016; Peng ve ark., 2024; Pike ve ark., 2015). Alan yazınla da uyumlu olan mevcut sonuçları, İşleme Düzeyi Hipotezi (Levels of Processing Hypothesis; Craik ve Lockhart, 1972) ile açıklamak mümkündür. Bu hipoteze göre, sığ işlemlenmesine göre bilginin derin işlemlenmesi, daha iyi bir bellek izi bırakmaktadır. Böylece derin işlenen bilgi hem tanıma hem de serbest hatırlama esnasında yüzeysel işlenene göre daha iyi hatırlanmaktadır (Craik ve Tulving, 1975; Hyde ve Jenkins, 1973).

YUG okuma, görsel tarama, algısal/motor ve bilgi işlem hızı kontrol edildiğinde; ipucu türünün de hatırlanan kelime miktarı üzerindeki temel etkisinin istatistiksel olarak anlamlı

olduğu görülmüştür. Buna göre grup, kodlama düzeyi ve geri getirme türünden bağımsız olarak unut ipucuyla sunulan kelimelere göre hatırla ipucuyla sunulan kelimeler daha çok hatırlanmıştır. YUG'de katılımcılara bir dizi uyaran verilmekte ve eş zamanlı olarak bu uyaranları unutmaları veya hatırlamaları yönünde ipuçları sunulmaktadır. Hatırla ipucuyla sunulan uyaranların, unut ipucuyla sunulan uyaranlardan daha fazla hatırlanmasına yönlendirilmiş unutma etkisi denmektedir (Sayar, 2016). Bu performans farkının, kodlanması istenen kelimelerin daha fazla tekrar edilmesinden; buna karşın istenmeyen kelimelerin tekrarının durdurulmasından kaynaklandığı bildirilmektedir (Basden ve Basden, 1996; Basden ve ark., 1993). Mevcut çalışmadan elde edilen bu sonuçlar alan yazınla tutarlı olup (örn., Pevie ve ark., 2023; Titz ve Verhaeghen); hem ÖBY'si olan hem de olmayan ileri yetişkinlerin yönlendirilmiş unutma etkisi gösterdiğini ortaya koymaktadır. Bu nedenle katılımcıların, hatırlanması istenen kelimeleri daha fazla tekrarladığı; unutulması istenen kelimeleri ise daha az tekrarladığı veya tekrarlamadığı varsayılmaktadır. Böylece kodlama esnasında ilgili bilgilerin belleğe erişimi sağlanırken, ortaya çıkan inhibisyon nedeniyle ilgisiz bilgilerin belleğe erişiminin engellendiği düşünülmektedir.

YUG okuma, görsel tarama, algısal/motor ve bilgi işlem hızı kontrol edilerek incelendiğinde; geri getirme türünün de hatırlanan kelime miktarı üzerindeki temel etkisinin istatistiksel olarak anlamlı olduğu görülmüştür. Elde edilen sonuçlar grup, ipucu türü ve kodlama düzeyinden bağımsız olarak katılımcıların tanıma türü hatırlamada serbest hatırlamaya göre daha fazla sayıda kelimeyi hatırladıklarını göstermektedir. Tanıma, serbest hatırlamaya göre daha kolay bir süreç olarak tanımlanmaktadır. Nitekim bir uyaranı hatırlamak tanımaya göre bellekte daha çok mekanizma içermekte; daha fazla çaba ve depolamaya yönelik daha çok bilgi gerektirmektedir (Kintsch, 1968; Postman, 1963; Wixted, 2007). Buna ek olarak hatırlama, tanımaya kıyasla daha kapsamlı bir öğrenme işlevi de gerektirmektedir (Lockhart ve ark., 1976). Alan yazın incelendiğinde, tanıma performansının hatırlama performansından daha iyi olduğunu gösteren çok sayıda çalışma bulunmaktadır (örn., Danckert ve Craik, 2013; Rhodes ve ark., 2019). Mevcut çalışmadan elde edilen bu sonuçlar da alan yazındaki bulgularla uyumludur. Buna göre ÖBY'si olan ve olmayan ileri yetişkinler, geri getirme aşamasında sunulan kelimelerin

daha önce kendilerine sunulan kelimeler olup olmadığına ilişkin ayrımı, daha başarılı bir şekilde gerçekleştirebilmişlerdir. Sonuç olarak YUG'nin denek içi değişkenleri olan; kodlama düzeyi, ipucu ve geri getirme türüne yönelik tüm temel etkilerin anlamlı olduğu görülmektedir.

4.2.2. Grup, Kodlama Düzeyi, İpucu Türü ve Geri Getirme Türü Değişkenlerine İlişkin Etkileşim Etkilerinin İncelenmesi

Mevcut tez çalışmasının amaçlarından biri ÖBY'de inhibisyonun bellek üzerindeki etkisinin değerlendirilmesidir. Dolayısıyla bu bölümde ilk olarak grup ve ipucu türü arasındaki ikili etkileşim etkisi ile grup, kodlama düzeyi, ipucu türü ve geri getirme türü arasındaki üçlü ve dörtlü etkileşim etkilerinden elde edilen sonuçlar tartışılmış; ardından grup, kodlama düzeyi ve geri getirme türü arasındaki ikili ve üçlü etkileşim etkilerinden elde edilen sonuçların tartışılmasına yer verilmiştir.

YUG'de okuma, görsel tarama, algısal/motor ve bilgi işlem hızı kontrol edildiğinde; grup ve ipucu türü arasındaki etkileşimin istatistiksel olarak anlamlı olmadığı görülmüştür. Buna göre her iki grupta da kodlama aşamasında inhibisyonun bellek üzerindeki etkisi, kodlama düzeyi ve geri getirme türünden bağımsız olarak benzerdir. Alan yazın incelendiğinde ÖBY'de inhibisyonun bellek üzerindeki etkisinin, doğrudan bilişsel ölçümlerle değerlendirildiği bir çalışmaya rastlanmamıştır. Bununla birlikte dikkat ve inhibisyon süreçlerinin, bellek yakınmalarının ortaya çıkmasına neden olan iki önemli etken olduğu bilinmektedir (Langlois ve Belleville, 2014). İnhibisyon süreçlerindeki bozulmadan dolayı, dikkat süreçlerindeki yetersizliğe bağlı olarak belleğe ulaşan bu ilgisiz bilgi ketlenememekte ve bu nedenle de ÖBY'de bellek performansı bozulmaktadır. Dolayısıyla belleğe giren ilgisiz bilgi, bellekte yer alan diğer bilgiler üzerinde bozucu etki yaratmaktadır. Bir diğer ifade ile bastırılamayan ilgisiz bilgiler, ilgili bilgilerin belleğe erişimini de engellemektedir. Mevcut çalışmadan elde edilen sonuçların bahsi geçen bulgular ile örtüşmediği görülse de, Langlois ve Belleville'in (2014) öne sürdüğü bu

etkenlerin, ÖBY'de inhibisyonun bellek üzerindeki etkisini kişisel bildirimler üzerinden ele aldığı unutulmamalıdır. ATD'de ise inhibisyonun bellek üzerindeki etkisinin YUG ile doğrudan incelendiği çalışmalar mevcuttur. Bu çalışmalarda mevcut araştırmanın aksine, ATD'de bozuk inhibisyon süreçleri nedeniyle ilgisiz bilginin belleğe eriştiği ve bellek üzerinde olumsuz etki yarattığı tespit edilmiştir (Collette ve ark., 2009; El Haj ve ark., 2011). Mevcut çalışmadan elde edilen sonuçların, Collette ve arkadaşları (2009) ile El Haj ve arkadaşlarının (2011) çalışmalarından elde edilen sonuçlarla çelişik olmasının, ÖBY'de inhibisyon süreçlerinin ATD'ye göre nispeten daha korunmuş olmasından kaynaklanabileceği düşünülmektedir. El Haj ve arkadaşlarının (2011) araştırmalarında YUG'nin liste yöntemini kullandıkları görülmektedir. Buna karşın mevcut tez çalışmasında ÖBY'si olan ve olmayan ileri yetişkinler, YUG'nin item yöntemi ile karşılaştırılmışlardır. YUG'de liste yöntemi geri getirmede inhibisyon süreçlerine dayanırken, item yöntemi kodlamada inhibisyon süreçlerine dayanmaktadır. Dolayısıyla uyumsuz sonuçların, YUG'de kullanılan item ve liste yöntemlerinin, bellek üzerinde farklı inhibisyon süreçlerine duyarlı olmasından kaynaklanabileceği de göz önünde bulundurulmalıdır.

YUG'de okuma, görsel tarama, algısal/motor ve bilgi işlem hızı kontrol edildiğinde; grup, kodlama düzeyi ve ipucu türü arasındaki etkileşimin istatistiksel olarak anlamlı düzeyde olmadığı görülmektedir. Buna göre, grupların unutulması istenen kelimeleri hatırlama performansları sığ kodlama düzeyinde de derin kodlama düzeyinde de benzerdir. Bir başka şekilde ifade edilirse; geri getirme türünden bağımsız olarak incelendiğinde, ÖBY ve kontrol gruplarının ilgisiz bilgiyi kodlama aşamasında ketleme performansları birbirinden farklılaşmamaktadır. Ayrıca yine okuma, görsel tarama, algısal/motor ve bilgi işlem hızı kontrol edildiğinde; grup, geri getirme türü ve ipucu türünün hatırlama miktarı üzerindeki etkileşimin de istatistiksel olarak anlamlı olmadığı görülmektedir. Dolayısıyla grupların unutulması istenen kelimeleri hatırlama performanslarının hem tanıma türü hatırlamada hem de serbest hatırlamada farklılaşmadığı görülmektedir. Buna göre, kodlama aşamasındaki inhibisyonun bellek üzerindeki etkisinin, ÖBY'si olan ve olmayan sağlıklı ileri yetişkinlerde benzer olduğu düşünülmektedir. Daha önce de bahsedildiği üzere ÖBY'de YUG ile inhibisyonun incelendiği bir araştırmaya rastlanılmamıştır.

Collette ve arkadaşları (2009) ile El Haj ve arkadaşları (2011) ise ATD'de YUG ile inhibisyonu incelemişlerdir. Mevcut çalışmadan elde edilen bu sonuçlar, Collette ve arkadaşları (2009) ile El Haj ve arkadaşlarının (2011) bulguları ile çelişmektedir. Bu çalışmalar incelendiğinde, her iki araştırmada da YUG performansının (Collette ve ark., 2009; El Haj ve ark., 2011) yalnızca serbest hatırlama ile değerlendirilmesinin çelişkinin temel nedenlerinden biri olabileceği düşünülmektedir; çünkü tanımanın serbest hatırlamaya göre daha kolay olduğu (Wixted, 2007) ve bireyin tanıma türü hatırlamada serbest hatırlama göre daha başarılı olduğu bilinmektedir (örn., Danckert ve Craik, 2013; Rhodes ve ark., 2019). Buna karşın mevcut tez çalışmasında grup, ipucu türü ve kodlama düzeyi arasındaki etkileşim hem tanıma hem de serbest hatırlama ile değerlendirilmiştir. Bir diğer ifade ile bu etkileşim etkisinde tanıma ve serbest hatırlama koşullarının birlikte olduğu durumda kelimelerin hatırlanma miktarı incelenmiştir. Collette ve arkadaşları (2009) ile El Haj ve arkadaşlarının (2011) çalışmalarında YUG'de sadece serbest hatırlama kullanılmıştır. Mevcut çalışmada ise YUG'de hem serbest hatırlama hem de tanıma değerlendirilmiştir. Bahsi geçen bu çalışmalarda kullanılan YUG'nin serbest hatırlamayı içermesinden dolayı mevcut çalışmada kullanılana göre daha zor olduğu düşünülmektedir. Bu nedenle, bahsi geçen çalışmalarda ATD hastaları görevin zorluğundan daha fazla etkilenip daha düşük performans göstermiş olabilir. Diğer yandan derin kodlanan bilginin bellekte daha kalıcı bir iz bırakması nedeniyle sığ kodlananlara göre daha iyi hatırlandığı (örn., Craik ve Lockhart, 1972; Peng ve ark., 2024) ve bu etkinin ÖBY'si olan ileri yetişkinlerde de görüldüğü bilinmektedir (Pike ve ark., 2015). Buna karşın derin kodlanan bilgilerin, sığ kodlananlara göre hatırlanması daha kolay olsa da ketlenmesi de bir o kadar güçleşmektedir (Dulaney ve ark., 2004). Bu bilgiler ışığında, mevcut çalışma ile alan yazın arasındaki çelişkinin bir diğer nedeninin ise kodlama düzeyindeki farklılıklar olabileceği düşünülmektedir. Mevcut çalışmada hem sığ hem de derin kodlama düzeyine göre YUG incelenirken Collette ve arkadaşları (2009) ile El Haj ve arkadaşlarının (2011) araştırmalarında YUG yalnızca sığ düzeyde kodlama ile yürütülmüştür. Nitekim mevcut çalışmada kontrol grubunun ÖBY grubuna göre daha başarılı unutma performansına sahip olması beklenirken; ketlemesi daha zor olan derin kodlanmış kelimelerin, sığ kodlananlarla birlikte değerlendirilmesinin iki grup arasındaki farklılığın ortadan kalkmasına neden olduğu düşünülmektedir. Son olarak, mevcut çalışmadan elde edilen bu sonuçların alan yazındaki bulgularla çelişki göstermesinin bir

diğer nedeninin de araştırmalardaki örneklem farklılıklarından kaynaklanabileceği de unutulmamalıdır; çünkü ATD'de görülen bilişsel bozulmaların ÖBY'ye göre daha şiddetli düzeyde seyrettiği bilinmektedir. Bu nedenle mevcut çalışmadaki sonuçların alan yazınla uyumu değerlendirilirken bu bilginin göz ardı edilmemesi önerilmektedir.

Okuma, görsel tarama, algısal/motor ve bilgi işlem hızı kontrol edildiğinde; YUG'de hatırlanan kelime miktarı üzerinde grup, kodlama düzeyi, ipucu türü ve geri getirme türü arasında istatistiksel olarak anlamlı düzeyde etkileşim olduğu bulunmuştur. Elde edilen sonuçlar, her bir değişkene göre (grup, kodlama düzeyi, ipucu ve geri getirme türü) ayrı ayrı ikili karşılaştırmalarla incelenmiştir. Grup değişkenine göre ikili karşılaştırmalardan elde edilen sonuçlar ele alındığında, ÖBY grubunun derin kodlama düzeyinde serbest hatırlama koşulunda unutulması istenen kelimeleri kontrol grubuna göre daha fazla hatırladığı görülmektedir. Buna karşın, sığ kodlama düzeyinde hem serbest hem tanıma türü ile hatırlama koşulunda ve derin kodlama düzeyinde tanıma türü hatırlama koşulunda grupların unutulması istenen kelimeleri hatırlama miktarının benzer olduğu tespit edilmiştir (bknz. Tablo 21: Gruba göre ikili karşılaştırmalar). Dolayısıyla bu sonuçlar, ÖBY'si olan ileri yetişkinlerin kodlama aşamasında; geri getirme türü fark etmeksizin, sığ kodladıkları kelimeleri ketleyebildiklerini göstermektedir. Buna karşın ÖBY'si olan ileri yetişkinlerin derin kodladıkları kelimeleri tanıma koşulunda ketleyebilirken, serbest hatırlama koşulunda ketleyemedikleri de görülmektedir. Bu durumun ÖBY'si olan ileri yetişkinlerin korunan inhibisyon süreçlerinden değil; ÖBY'si olmayan ileri yetişkinlerin tanıma koşulunda derin kodladıkları kelimeleri daha başarılı bir şekilde anımsayabilmelerinden dolayı ortaya çıktığı düşünülmektedir. Sığ kodlamada bellek izinin daha zayıf olmasından dolayı (Craik ve Lockhart, 1972), her iki grupta da sığ kodlanan kelimelerin daha kolay bir şekilde inhibe edilebildiği yönündeki sonuçlar ise şaşırtıcı değildir. Bu durumun hem serbest hem de tanıma türü hatırlama için geçerli olduğu söylenebilir. Alan yazın incelendiğinde, ÖBY'de YUG'nin kullanıldığı bir çalışmaya rastlanmamıştır. Yine de demansa ilerleyen bu süreçteki konumları farklı da olsa ATD'de YUG'nin kullanıldığı çalışmalardan elde edilen sonuçlar (Collette ve ark., 2009; El Haj ve ark., 2011) mevcut çalışmanın bulgularıyla uyumludur. Böylece, inhibisyonun bellek üzerindeki etkisinin demansa evrilebilen bu sürecin başından itibaren

bozulduğu kanısına varılabilir. Özetle, İnhibisyon Bozukluğu Teorisi'nin, yalnızca sağlıklı ileri yetişkinlik ile ATD ve HBB'deki bilişsel bozulmalara değil, ÖBY'deki bilişsel bozulmalara da açıklama getirebildiği görülmektedir.

Gruba göre yapılan ikili karşılaştırmalardan elde edilen sonuçlar bir bütün olarak ele alındığında ortaya çıkan örüntü, ÖBY'de kodlamada inhibisyonun bellek üzerindeki etkisinin incelenmesinde belleğin kodlama ve geri getirme aşamalarıyla birlikte kapsamlı bir şekilde ele alınmasının önemini göstermektedir. Nitekim ÖBY'de kodlama aşamasında inhibisyonun bellek üzerindeki etkisinin bozulduğu yalnızca derin kodlanan kelimelerin serbest hatırlanması koşulu ile tespit edilebilmiştir. Bunun yanında grup ve ipucu türü ikili etkileşimi, grup, ipucu türü ve kodlama düzeyi ile grup, ipucu türü ve geri getirme türü arasındaki üçlü etkileşimlerin anlamsız olduğuna yönelik sonuçlar da ÖBY'de inhibisyonun bellek üzerindeki etkisinin kapsamlı bir şekilde incelenmesinin önemini ortaya koymaktadır. Kapsamlı inceleme ile elde edilen bu sonuçlar ÖBY'de bilişsel işlevler bozulsa da, çeşitli telafi mekanizmalarının davranışsal performansın korunmasına destek olduğuna işaret etmektedir. Sun ve arkadaşları da (2021) ÖBY'de inhibisyonun bozulduğunu; ancak inferior parietal lobdaki aktivasyon artışıyla bu durumun davranışsal ölçümlere yansımadığını bildirmişlerdir. Bununla birlikte bahsi geçen araştırmacılar, bozulan inhibisyon süreçlerini daha iyi anlayabilmek adına, daha karmaşık ve/ya zor görevlerin kullanımıyla bilişsel yükün arttırılması gerektiğini vurgulamışlardır. Artan bilişsel yük ile telafi edici nöral mekanizmaların yetersiz kalarak ortaya çıkan bozulmanın davranışa yansıyacağını iddia etmişlerdir. Mevcut çalışmada inhibisyonun, kodlama düzeyi ve geri getirme türü açısından birlikte ele alınmasıyla özellikle bilişsel açıdan daha fazla çaba gerektiren derin kodlama ve serbest hatırlamanın bulunduğu koşulda elde edilen sonuçların Sun ve arkadaşlarının (2021) beklentisi doğrultusunda çıktığı görülmektedir. Bu noktada kodlama ve geri getirmeden herhangi birinin ya da ikisinin birlikte analizden çıkarıldığı durumlarda, ikili ve üçlü etkileşimlere yönelik sonuçların anlamsız olduğu görülmektedir. Bu durumun ÖBY'si olan ileri yetişkinlerin, nöral telafi mekanizmaları sayesinde inhibisyondaki davranışa yönelik olarak ortaya çıkan performans açığını kapatabilmesinden kaynaklandığı düşünülmektedir.

YUG'de hatırlanması istenen bilgilerin, unutulması istenenlerden daha fazla hatırlanması, ilgisiz bilginin inhibe edildiğini göstermekte ve bu duruma yönlendirilmiş unutma etkisi denmektedir (Sahakyan ve Foster, 2009; Sayar, 2016). Bunu temel alarak ipucu türüne göre yapılan ikili karşılaştırmalardan elde edilen sonuçlar, gruplarda yönlendirilmiş unutma etkisinin olup olmadığını ortaya çıkarmaktadır. Mevcut çalışmada ipucu türü değişkenine göre ikili karşılaştırmalardan elde edilen sonuçlar ele alındığında, kontrol grubunun sığ kodlama düzeyinin hem serbest hem de tanıma türü hatırlama koşullarında hatırlanması istenen kelimeleri, unutulması istenenlere göre daha fazla hatırladığı tespit edilmiştir. Buna karşın, derin kodlama düzeyinde kontrol grubu; yalnızca serbest hatırlama koşulunda hatırlanması istenen kelimeleri, unutulması istenenlere göre daha fazla; tanıma türü hatırlama koşulunda ise hatırlanması istenen kelimeleri, unutulması istenenlerle benzer düzeyde hatırlamıştır. Diğer bir ifade ile kontrol grubu, sığ kodlama düzeyinin hem serbest hatırlama hem de tanıma koşulunda ve de derin kodlama düzeyinin serbest hatırlama koşulunda yönlendirilmiş unutma etkisi göstermiştir. Elde edilen bu sonuçların yönlendirilmiş unutma paradigmasının kuramsal temeliyle uyumlu olduğu görülmektedir. Buna karşın, kontrol grubunda derin kodlama düzeyinin tanıma koşulunda yönlendirilmiş unutma etkisi ortaya çıkmamıştır. ÖBY'si olmayan bireylerde derin kodlamanın tanıma koşulunda yönlendirilmiş unutma etkisi ortadan kalkmaktadır. Bu durumun derin işlemleme nedeni ile bellekte daha kalıcı hale gelen bilginin, tanımada sırasında ortaya çıkan aşinalık etkisi ile baskılanamamasından kaynaklandığı düşünülmektedir. Dulaney ve arkadaşları (2004) da yapmış oldukları çalışmada, tanıma türü hatırlamanın sığ kodlama koşulunda yönlendirilmiş unutma etkisinin ortaya çıktığını; derin kodlama koşulunda ise yönlendirilmiş unutma etkisinin ortadan kalktığını bulmuşlardır. Dolayısıyla bahsi geçen bulgunun alan yazınla uyumlu olduğunu söylemek mümkündür. ÖBY grubundan elde edilen sonuçlar incelendiğinde; sığ kodlama düzeyinin serbest hatırlama ve tanıma türü hatırlama koşullarının her ikisinde de hatırlanması istenen kelimelerin unutulması istenenlere göre daha fazla hatırlandığı sonucuna ulaşılmıştır. Buna karşın derin kodlama düzeyinde, ÖBY grubu hem serbest hatırlama hem de tanımada, hatırlanması istenen kelimelerle unutulması istenenleri benzer düzeyde hatırlamışlardır. Buna göre, ÖBY grubunda tanıma ve serbest hatırlama koşulunda ilgisiz kelimeler, sığ kodlandıklarında ketlenirken derin kodlandıklarında inhibe edilememişlerdir. İpucu türüne göre yapılan ikili karşılaştırmalardan elde edilen sonuçlar

bir bütün olarak ele alındığında, ÖBY ve kontrol gruplarından elde edilen sonuçların örüntüsünde (bknz., Tablo 21: İpucu türüne göre ikili karşılaştırmalar), ÖBY'si olan ileri yetişkinlerde yönlendirilmiş unutma etkisinin ortadan kalktığı görülmektedir. Sonuçlar yönlendirilmiş unutma etkisinin ortaya çıkmamasının, aşinalığın aksine derin kodlamanın inhibisyon üzerindeki etkisinden kaynaklandığını düşündürmektedir. Tüm bu sonuçlar, gruba göre ikili karşılaştırmalarda da vurgulanan ÖBY'de kodlama sürecinde inhibisyonun bellek üzerindeki etkisinin bozulduğunu destekler nitelikte olup; ÖBY'de bilişsel bozulmanın İnhibisyon Bozukluğu Teorisi ile açıklanabileceğini göstermektedir.

Kodlama düzeyine göre ikili karşılaştırmalardan elde edilen sonuçlar incelendiğinde her iki grup; tanıma koşulunun derin kodlama düzeyinde sığ kodlama düzeyine göre hem hatırlanması hem de unutulması istenen kelimeleri daha fazla hatırlamışlardır. Buna karşın, serbest hatırlama koşulunun derin kodlama düzeyinde sığ kodlamaya göre her iki grup unutulması istenen kelimeleri daha fazla hatırlamış; serbest hatırlama koşulunun sığ kodlama düzeyinde ise benzer miktarda hatırlamıştır. Kodlama düzeyine göre yapılan ikili karşılaştırmalarda ÖBY ve kontrol gruplarından elde edilen sonuçların aynı örüntüyü gösterdiği açıktır (bknz., Tablo 21: Kodlama düzeyine türüne göre ikili karşılaştırmalar). Her iki gruptaki katılımcılar tanıma türü hatırlama koşulunda derin kodlamadan faydalanmışlardır. Buna karşın serbest hatırlamada yalnızca unut ipucunun sunulduğu koşulda derin kodlamadan faydalanabilmişlerdir. Bunun, YUG'de katılımcılara fazla sayıda kelime sunulmasından kaynaklanabileceği düşünülmektedir. Her iki grubun da aşinalık etkisi ile derin kodlamadan faydalanabilirken, uyaran sayısının fazla olmasından dolayı serbest hatırlamada kodlama düzeyleri açısından benzer performans gösterdikleri tahmin edilmektedir.

Geri getirme türüne göre ikili karşılaştırmalardan elde edilen sonuçlar incelendiğinde, her iki grubun; ipucundan bağımsız bir şekilde sığ kodladıkları kelimeleri, serbest hatırlama koşuluna göre tanıma koşulunda daha fazla hatırladıkları bulunmuştur. Benzer sonuç örüntüsü, derin kodlama koşulunda da ortaya çıkmıştır (bknz., Tablo 21: Geri getirme türüne göre ikili karşılaştırmalar). Buna göre katılımcılar, serbest hatırlamada uyaranı

bellekte arama ve geri getirmeye kıyasla tanıma ve ayırt etme noktasında daha başarılı olmuşlardır. Bu karşılaştırmaların sonuçlarının alan yazın ile uyumlu olduğu görülmektedir (örn., Danckert ve Craik, 2013; Rhodes ve ark., 2019).

YUG'de okuma, görsel tarama, algısal/motor ve bilgi işlem hızı kontrol edildiğinde grup ve kodlama düzeyi arasında istatistiksel olarak anlamlı düzeyde bir etkileşim olmadığı saptanmıştır. Bu sonuç doğrultusunda, ÖBY'si olan ve olmayan ileri yetişkinlerin YUG'de hatırladıkları kelime miktarının sığ ve derin kodlama düzeyi açısından etkilenmediği görülmektedir. Alan yazında, ÖBY'de kodlama düzeyinin incelendiği yalnızca bir çalışmaya rastlanmıştır (bknz., Pike ve ark., 2015). Mevcut çalışmadan elde edilen bulgular alan yazın ile kısmen tutarlıdır. Pike ve arkadaşlarına (2015) göre ÖBY'si olan ve olmayan ileri yetişkinler, sığ kodlama düzeyinde benzer bellek performansı gösterse de, ÖBY'si olan ileri yetişkinlerin olmayanlara göre derin kodlamadan daha az faydalanmaktadır. Benzer yöndeki bulgular ATD (Weingartner ve ark., 1981) ve HBB (Hudon ve ark., 2011) örneklemlerinde de elde edilmiştir. Nitekim mevcut çalışmada ÖBY'si olan ileri yetişkinlerin, derin kodlamadan olmayanlar kadar faydalanabildiği; sunulan kelimeleri derin kodlama esnasında ÖBY'si olmayanlar kadar zengin ve ayrıntılı bir şekilde işleyebildiği düşünülmektedir. Ayrıca bu çalışmada bahsi geçen bulgulara yönelik analizlerde, işlem hızının kontrol edilmesinden dolayı, derin kodlama düzeyine yönelik bulguların alan yazınla çeliştiği varsayılmaktadır. Nitekim işlem hızının yüksek olması, derin kodlamanın etkinliği üzerinde önemli rol oynamakta; bilginin artikülatör döngüde (articulatory loop) daha çok tekrarlanması ve daha derin kodlanmasına destek olmaktadır (Brébion ve ark., 1998; 2000). Bunun yanında mevcut çalışmada katılımcıların uyaranları kodlayabilmeleri için üç sn'lik bir süreleri olduğu da göz önünde bulundurulduğunda; daha hızlı işlemleme, katılımcıların kelimelerin hoşluk düzeyine daha rahat karar verebilmeleri ve daha derin kodlama yapabilmelerine neden olmuş olabilir. Buna karşın ÖBY'si olmayan ileri yetişkinlerin derin kodlama sırasında daha hızlı işlemleme yaparak elde ettikleri bu avantajın işlem hızının kontrol edilmesiyle ortadan kalktığı düşünülmektedir.

YUG'de okuma, görsel tarama, algısal/motor ve bilgi işlem hızı kontrol edildiğinde; grup ve geri getirme türü arasında istatistiksel olarak anlamlı düzeyde bir etkileşim olmadığı bulunmuştur. Buna göre; ÖBY'si olan ve olmayan ileri yetişkinler tanıma ve serbest hatırlama koşullarında YUG'de benzer miktarda kelime hatırlamaktadır. Elde edilen bu sonuçların alan yazınla uyumlu olduğu görülmektedir. Park ve arkadaşları da (2019) hem tanıma hem de serbest hatırlamanın bellek yakınmalarından etkilendiğini bildirmişlerdir. Dolayısıyla ÖBY'de geri getirme süreçleri korunmaktadır (Erk ve ark., 2011). Buna karşın Rodda ve arkadaşları (2009) davranışsal ölçümlerde bir eksiklik tespit edilmemesine rağmen geri getirme esnasında ÖBY'si olan bireylerin sağ hipokampüs aktivasyonunda düşüş, sağ DLPFC aktivasyonunda ise artış olduğunu tespit etmişlerdir. Mevcut çalışmadan elde edilen bulgu ile alan yazındaki bilgiler sentezlendiğinde, ÖBY'de geri getirme süreçlerinde ortaya çıkan bozulmanın telafi edici mekanizmalar aracılığıyla davranışsal ölçümlere yansımadığı düşünülmektedir.

YUG'de hatırlanan kelime miktarı üzerinde okuma, görsel tarama, algısal/motor ve bilgi işlem hızı kontrol edildiğinde; grup, kodlama düzeyi ve geri getirme türü arasındaki etkileşimin istatistiksel olarak anlamlı olmadığı tespit edilmiştir. Buna göre, her iki grubun da sığ kodlanan kelimeleri hatırlama performansı, tanıma ve serbest hatırlama koşulunda benzerdir. Buna ek olarak, her iki gruptaki derin kodlanan kelimeleri hatırlama performansı da yine tanıma ve serbest hatırlama koşulunda benzerdir. Bir diğer şekilde ifade edildiğinde, ÖBY'si olan ve olmayan ileri yetişkinlerin hatırlama performansı kodlama düzeyi ve geri getirme türüne göre farklılaşmamaktadır. Bu sonuçlar, grup ve kodlama düzeyi ile grup ve geri getirmeye yönelik ikili etkileşimlerden elde edilen diğer bulgularla da uyum göstermektedir. Böylece, ÖBY'si olan ileri yetişkinlerin derin ve sığ kodlamadan olmayanlar kadar faydalandıkları tahmin edilmektedir. Ayrıca ÖBY'si olan ileri yetişkinlerin tanıma ve serbest hatırlamada, Rodda ve arkadaşlarının (2011) vurguladığı telafi edici DLPFC aktivasyonları sayesinde korunmuş davranışsal performans gösteriyor olabilecekleri de düşünülmektedir.

4.2.3. Kodlama Düzeyi, İpucu Türü ve Geri Getirme Türü Değişkenlerine İlişkin Etkileşim Etkilerinin İncelenmesi

YUG'de okuma, görsel tarama, algısal/motor ve bilgi işlem hızı kontrol edilerek hatırlanan kelime miktarı incelendiğinde; kodlama düzeyi ve ipucu türü arasında istatistiksel olarak anlamlı düzeyde bir etkileşim bulunduğu görülmüştür. Kodlama düzeyi değişkenine göre ikili karşılaştırmalardan elde edilen sonuçlar ele alındığında; hem hatırlanması hem de unutulması istenen kelimeler derin kodlamada sığ kodlamaya göre daha fazla hatırlanmıştır. Diğer bir ifade ile katılımcılar, derin kodladıkları kelimeleri her iki ipucu türünde de sığ kodladıklarından daha fazla hatırlamışlardır. Buna karşın ikili karşılaştırmalar ipucu türüne göre yapıldığında; sığ kodlama koşulunda hatırla ipucuyla sunulan kelimeler, unut ipucuyla sunulan kelimelerden daha fazla hatırlanırken, derin kodlama koşulunda hatırlanan kelime miktarının ipucu türüne göre değişmediği görülmüştür. Buna göre katılımcılar, sığ kodlama koşulunda ilgisiz kelimeleri inhibe edebilirken, derin kodlama koşulunda ilgisiz bilgiyi inhibe edememişlerdir. Ortaya çıkan bu sonucun, derin kodlamada sığ kodlamaya göre oluşan güçlü bellek izinin bellekte inhibisyonu engellemesinden kaynaklandığı düşünülmektedir. Elde edilen bu sonuçlar alan yazındaki bulgularla paraleldir. Nitekim Lee (2013) ile Dulaney ve arkadaşları da (2004) çalışmalarında unut ipucuyla sunulan kelimelerin derin kodlamada inhibe edilemediğini; ancak sığ kodlamada inhibe edilebildiğini ortaya koymuşlardır.

YUG'de okuma, görsel tarama, algısal/motor ve bilgi işlem hızı kontrol edilerek hatırlanan kelime miktarı incelendiğinde; kodlama düzeyi ve geri getirme türü arasında istatistiksel olarak anlamlı düzeyde bir etkileşim olmadığı görülmüştür. Buna karşın mevcut çalışmadan elde edilen sonuçlar doğrultusunda, kodlama düzeyi ve geri getirme türü değişkenlerinin istatistiksel olarak anlamlı düzeyde temel etkiye sahip olduğu bilinmektedir. Dolayısıyla derin veya sığ kodlanan kelimelerin, hatırlanma miktarının serbest ve tanıma türü hatırlamada değişmediği görülmüştür. Alan yazın incelendiğinde ise YUG'de kodlama düzeyi ve geri getirme türlerinin birlikte incelendiği hiçbir çalışmaya rastlanmamıştır. Bu bağlamda gelecekte bu konuda yapılacak çalışma sayısının

artması, mevcut çalışmadan elde edilen bu bulguların daha sağlıklı bir şekilde tartışılabilmesi açısından da önemlidir.

YUG'de okuma, görsel tarama, algısal/motor ve bilgi işlem hızı kontrol edilerek hatırlanan kelime miktarı incelendiğinde; ipucu ve geri getirme türü arasında istatistiksel olarak anlamlı düzeyde bir etkileşim bulunmamıştır. Buna göre hem tanıma koşulunda hem de serbest hatırlama koşulunda hatırla ipucuyla sunulan kelimelerin unut ipucuyla sunulan kelimelerden daha fazla hatırlandığı görülmektedir. Buna karşın, hatırla ve unut ipucuyla sunulan kelimelerin hatırlanma miktarının oranı geri getirme türüne göre değişmemektedir. Bir diğer ifade ile yönlendirilmiş unutma etkisi, geri getirmenin türüne göre farklılaşmamaktadır. Alan yazın incelendiğinde ise YUG'de ipucu türü ve geri getirme türlerinin birlikte incelendiği hiçbir çalışmaya rastlanmamıştır. Dolayısıyla bu bulguların tartışılabilmesi için alan yazında daha fazla çalışma yapılmasına ihtiyaç duyulmaktadır.

YUG'de okuma, görsel tarama, algısal/motor ve bilgi işlem hızı kontrol edildiğinde hatırlanan kelime miktarı üzerinde kodlama düzeyi, ipucu ve geri getirme türünün üçlü etkileşimlerinin anlamlı olmadığı görülmüştür. Elde edilen bu sonuçtan her iki gruptaki katılımcıların hem tanıma hem de serbest hatırlama koşulunda sığ kodladıkları kelimeleri ketledikleri, derin kodladıkları kelimeleri ise yalnızca serbest hatırlama koşulunda baskıladıkları anlaşılmaktadır. Nitekim derin kodlamanın yönlendirilmiş unutma etkisi üzerindeki olumsuz etkisiyle birlikte, tanıma koşulunda aşinalık etkisinin ortaya çıktığı ve inhibisyonun ortadan kalktığı düşünülmektedir. Alan yazında ise YUG'de kodlama düzeyi ve ipucu türü serbest hatırlama ve tanıma için ayrı ayrı incelenmiş olup (Dulaney ve ark., 2004); bu üç değişkenin etkileşimlerinin birlikte incelendiği bir diğer çalışmaya rastlanmamıştır.

4.3. Sonuç

İleri yetişkinlik döneminde pek çok bilişsel işlevde kayıplar meydana gelmektedir. Araştırmacılar ileri yetişkinlikte ortaya çıkan bilişsel gerilemeyi açıklamak için bir takım bilişsel yaşlanma teorileri öne sürmüşlerdir. Hasher ve Zacks (1988) ileri yetişkinlikte gerilemenin görüldüğü en önemli bilişsel işlev alanlarından birinin inhibisyon olmasından ötürü, İnhibisyon Bozukluğu Teorisi'nin ileri yetişkinlikte çeşitli bilişsel işlevlerdeki değişimi açıklamada fayda sağlayacağını belirtmişlerdir. Bu teoriye göre inhibitör kontrolün bozulmasıyla birlikte pek çok ilgisiz bilgi çalışma belleğine ulaşmakta ve bilişsel bir karmaşaya neden olmaktadır. Ortaya çıkan bu karmaşanın sonucunda dikkat, yönetici işlevler ve kodlama ile geri getirme gibi bellek işlevlerinde bozulmalar meydana gelmektedir. Diğer yandan inhibitör kontrol, sağlıklı bilişsel yaşlanmanın yanı sıra, HBB ve ATD'de ortaya çıkan bilişsel bozulmaların altında yatan önemli mekanizmalardan biri olarak da nitelendirilmektedir (örn., Borella ve ark., 2017; Faust ve Balota, 2007). İnhibisyon ATD'de en erken dönemde bozulan bilişsel işlevlerin başında gelmekte (örn., Amieva ve ark., 2004; Collette ve ark., 2009), HBB'de de ATD'ye ilerleme riskini arttırmaktadır (Tabert ve ark., 2006). ATD'nin klinik öncesi evresi olarak nitelendirilen ÖBY'de ise inhibisyon süreçleri kısıtlı sayıda çalışma ile incelenmiştir. Yalnızca tepki inhibisyonunun değerlendirildiği bu çalışmaların sonuçlarının birbiri ile çelişik olmasından dolayı ÖBY'de inhibisyona yönelik fikir birliği sağlanamamıştır. Özetle alan yazında, ÖBY'de inhibisyon süreçleri kapsamlı bir şekilde incelenmemiş ve tam olarak anlaşılamamıştır. Bu nedenle mevcut çalışmada hem tepki inhibisyonu hem de inhibisyonun bellek üzerindeki etkisi ele alınarak ÖBY'de inhibisyon süreçleri geniş ve kapsamlı bir bakış açısıyla İnhibisyon Bozukluğu Teorisi temelinde incelenmiştir. Nitekim gerek teorik çerçevesi gerekse kullanılan nöropsikolojik testler ve bilişsel görevler neticesinde ÖBY'de inhibisyonun kapsamlı olarak ele alınması açısından mevcut araştırmanın hem ulusal hem de uluslararası alan yazında öncül olduğu düşünülmektedir.

Mevcut çalışmada Stroop TBAG ve İST'den elde edilen sonuçlar, ÖBY'de tepki inhibisyonunun korunduğuna; ancak motor hız, okuma hızı ve bilgi işlem hızının bozulduğuna işaret etmektedir. Dolayısıyla Stroop TBAG ve İST ile yapılan değerlendirmeler, ÖBY'de tepki inhibisyonunun, İnhibisyon Bozukluğu Teorisi (Hasher ve Zacks, 1988; Hasher ve ark., 1999) ile açıklanamadığını göstermektedir. Ayrıca bu sonucun, ileri yetişkinlikte ortaya çıkan bilişsel bozulmanın bilgi işlem hızındaki yavaşlamadan kaynaklandığını öne süren ve bir diğer bilişsel yaşlanma kuramı Hız Bozukluğu Teorisi (Salthouse, 1996) ile uyumlu olduğu görülmektedir. Bilgi işlem hızının HBB (Brown ve ark., 2013; Haworth ve ark., 2016) ve ATD'de (Bublak ve ark., 2011; Nebes ve Madden, 1988) olduğu gibi ÖBY'de de bozulduğu (Benito-León ve ark., 2010; Vaskivuo ve ark., 2018) görülmektedir. Bu bulgularla uyumlu olan mevcut çalışmanın bulgularının da ÖBY'nin, sağlıklı ileri yetişkinlikten farklı ve demansın klinik öncesi evresine karşılık gelen bir dönemi yansıttığına ilişkin bulguları desteklediği düşünülmektedir.

Araştırmada YUG, bellekte derin ve sığ kodlama süreçleri ile serbest hatırlama ve tanıma açısından incelenmiştir. Kullanılan bu görev ile inhibisyonun bellek üzerindeki etkisi incelenmiş; böylece ÖBY'de belleğin kapsamlı bir şekilde değerlendirilmesi sağlanmıştır. Grup, kodlama düzeyi, ipucu ve geri getirme türü değişkenleri arasındaki ikili ve üçlü etkileşim sonuçları ÖBY'de inhibisyon silme işlevinin korunduğunu göstermektedir. Buna karşın grup, kodlama düzeyi, ipucu ve geri getirme türü değişkenlerinin tamamının analize dahil edildiği dörtlü etkileşim sonuçlarının, ÖBY'de inhibisyonun silme işlevinin bozulduğuna işaret etmektedir. Elde edilen bu sonuçlar ÖBY'de inhibisyonun bellek üzerindeki etkisi incelenirken kapsamlı değerlendirme yapılmasının önemini bir kez daha ortaya çıkarmaktadır. Bu değerlendirmenin bir diğer önemi ise ÖBY'de inhibisyonun bellek üzerindeki etkisi incelenirken karıştırıcı etki oluşturabilecek okuma, motor ve bilgi işlem hızının da kontrol edilmiş olmasıdır. Buna göre elde edilen mevcut sonuç, hızdan bağımsız olarak ÖBY'de inhibisyonun bellek üzerindeki etkisinin bozulduğunu göstermektedir. Bunun yanında mevcut çalışmanın sonuçları, İnhibisyon Bozukluğu Teorisi'nin varsayımları ile örtüşmekte olup ÖBY'nin

demansa ilerleyen süreçte öncül bir evre olarak tanımlanmasının önemine işaret etmektedir.

Mevcut çalışmada sağlıklı yaşlanmadan demansa kadar uzanan bir düzlemde yer alan; ancak konumu hala netleştirilemeyen ÖBY, bilişsel nöropsikoloji yaklaşımı benimsenerek ve bilişsel yaşlanma kuramları ile harmanlanarak incelenmiştir. Bu bağlamda elde edilen sonuçların hem ÖBY'nin bu düzlemdeki konumunun belirlenmesinde hem de bilişsel profilinin anlaşılmasında önemli rol oynayacağı düşünülmektedir. Mevcut araştırmanın sonucunda, ÖBY'de tepki inhibisyonunun korunduğu; ancak tepki inhibisyonuna duyarlı görevlerde işlem hızının bozulduğu bulunmuştur. İşlem hızı kontrol edildiğinde ise sağlıklılara kıyasla ÖBY'si olan ileri yetişkinlerde inhibisyonun bellek üzerindeki etkisini gösteren silme işlevinin bozulduğu saptanmıştır. Bir diğer ifade ile, ÖBY'si olan ileri yetişkinlerde ilgisiz bilgi ketlenmeyip belleğe ulaşmaktadır. Dolayısıyla ketlenemeyen ilgisiz bilgiler, bellekte bozucu etki yaratmakta; böylece ilgili bilginin belleğe erişimini engelleyerek yeni bilginin kodlanmasını önlemektedir. Bu nedenle mevcut çalışmanın sonuçları, Faust ve Balota'nın (2007) vurguladığı gibi ATD'de görülen bilişsel süreçlerdeki bozulmaların en önemli nedenlerinden birinin inhibisyon süreçlerindeki yetersizlik olduğu varsayımıyla uyumludur. Buna ek olarak, mevcut çalışmada ÖBY'si olan ileri yetişkinlerin inhibisyon süreçlerinde görülen bu bozulmanın da yalnızca kodlama düzeyi, ipucu türü ve geri getirme türü değişkenleri birlikte ele alındığında ortaya çıktığı tespit edilmiştir. Dolayısıyla mevcut çalışmanın sonuçları, ÖBY'de inhibisyonun bellek üzerindeki etkisini bütüncül bir yaklaşımla ele almanın önemini gözler önüne sermektedir. Ayrıca elde edilen bu sonuçlar, bilişsel yaşlanma kuramlarının da bir uyum içinde çalıştığını ve birlikte ele alınmaları durumunda ÖBY'nin bilişsel profilinin anlaşılmasında daha geniş bir çerçeve sunabileceklerini göstermesi açısından da önemlidir. Teorik katkılarının yanı sıra mevcut çalışmanın bulgularının, demansa evrilebilen bu sürecin tanı ve tedavisi açısından da klinisyenlere yol gösterici olacağı düşünülmektedir. Nitekim tüm dünyada yaşlı nüfus sayısı giderek artmakta; yaşlanma ile birlikte ortaya çıkan ve demansa evrilebilen bilişsel işlevlerdeki yetersizliğin erken dönemde tespiti ve bunların tedavisine yönelik müdahaleler giderek daha çok önem kazanmaktadır.

4.4. Araştırmanın Güçlü Yanları, Sınırlılıkları ve Gelecek Araştırma Önerileri

Mevcut araştırma, ÖBY'de tepki inhibisyonunu ve inhibisyonun bellek üzerindeki etkisini kapsamlı bir biçimde inceleyen bilinen ilk çalışmadır ve ÖBY'de tepki inhibisyonunun korunmasına rağmen inhibisyonun bellek üzerindeki etkisinin bozulduğunu göstermesi açısından alan yazında önemli bir boşluğu dolduracağı düşünülmektedir. ÖBY'deki bilişsel süreçlerin, bilişsel yaşlanma kuramları çerçevesinde ve bilişsel nöropsikoloji yaklaşımını benimseyen bir anlayışla ele alınmış olması da mevcut araştırmanın bir diğer önemli özelliğini oluşturmaktadır. Ayrıca inhibisyonun bellek üzerindeki etkisinin, işlem hızı kontrol edilerek hem kodlama düzeyi hem geri getirme türü açısından incelenmiş olması da mevcut çalışmanın güçlü yanlarından bir diğeridir. Nitekim, Sun ve arkadaşları da (2021) ÖBY'deki inhibisyon süreçlerinin bozulduğuna yönelik davranışsal bulguların tespit edilebilmesi için daha karmaşık görevler kullanılması gerektiğini vurgulamışlardır. Bu bağlamda, YUG'nin kodlama düzeyi, ipucu türü ve geri getirme türü açısından kapsamlı olarak incelendiği mevcut araştırmanın gelecekte yapılacak çalışmalara ışık tutacağı düşünülmektedir.

Mevcut çalışmada dahil edilme ve dışlanma kriterleri doğrultusunda bilişsel işlevler üzerinde karıştırıcı etkisi olabilecek fiziksel ve/ya bilişsel engeller, nörolojik ve/ya psikiyatrik bozukluklar ve görme ve/ya işitme bozuklukları örnekleme dahil edilmemiş ve yöntemsel açıdan güçlü bir kontrol uygulanmıştır. Bunun yanı sıra, bilişsel işlevleri etkileyebilecek yaş, cinsiyet, eğitim düzeyi ve el tercihi gibi olası karıştırıcı değişkenler açısından grupların denkliği sağlanacak şekilde kontrol uygulanmıştır. Bu da mevcut araştırmanın güçlü yanlarının başında gelmektedir. Kontrol edilen bu değişkenlerin en önemlilerinden biri de depresyondur. Öncelikle, depresyon düzeyi klinik tanı ölçekleri ile değerlendirilerek gruplar depresyon düzeyleri açısından dengelenmiş ve böylece depresyonun gruplar üzerinde yaratabileceği karıştırıcı etki bertaraf edilmiştir. Bellek yakınmalarının, demansa ilerleyişinin belirteci olan bilişsel bozulmaların yanı sıra depresyonla da ilişkili olduğu göz önünde bulundurulduğunda (Auffray, 2016), depresyonun klinik tanı ölçekleri ile değerlendirilerek kontrol edilmesi mevcut

çalışmanın güçlü bir yanını oluşturmuştur. Mevcut çalışmada ÖBY örnekleminin oluşturulmasında demans evrelendirme ölçeklerinden GBÖ, nesnel bilişsel işlevleri değerlendiren ölçeklerden MOBİD ve gündelik yaşantıya dair bilgi veren işlevsel ölçeklerden İFA eş zamanlı olarak kullanılmıştır. Bu bağlamda mevcut çalışmada grupların çoklu değerlendirme yöntemleri kullanılarak belirlenmiş olması çalışmanın güçlü yanlarından bir diğeridir. Ayrıca bilişsel işlevleri etkileyebilecek olası karıştırıcı değişkenlerden yaş, cinsiyet, eğitim düzeyi ve el tercihi gibi özellikler açısından grupların denkliğinin sağlanmış olması da araştırmanın bir diğer güçlü tarafıdır.

İnhibisyonun bellek üzerindeki etkisini değerlendirmek için oluşturulan YUG'de uyaran olarak kullanılan kelimeler görev aşamalarına, kodlama düzeylerine ve ipuçlarına kontrollü olarak atanmıştır. Bu durum araştırmada kullanılan YUG'nin yöntemsel açıdan güçlü olduğunu göstermektedir. Alan yazında YUG'nin farklı yöntemlerle puanlandığı bilinmektedir. Mevcut araştırmanın diğer güçlü yanlarından biri de, YUG'de ölçekleme etkisini (scaling effects) ortadan kaldıran puanlama türünün kullanılmış olmasıdır. Buna ek olarak, alan yazında ileri yetişkinlerde yönlendirilmiş unutma etkisinin kodlamanın düzeyi ile birlikte çalışıldığı görülse de bu çalışmalarda (örn., Dulaney ve ark., 2014; Lee, 2013) serbest hatırlama ve tanımanın istatistiksel analizlerde ayrı olarak değerlendirildiği dikkat çekmektedir. Mevcut araştırmada ise geri getirme aşamasında kullanılan tanıma ve serbest hatırlamanın deneysel desene dahil edilerek istatistiksel analizlerde birlikte ele alınmış olması da bu çalışmanın özgün yanlarından bir diğeri olmuştur. Böylece YUG'de ileri yetişkinlerin tanıma ve serbest hatırlama performansları karşılaştırılarak geri getirme türünün yönlendirilmiş unutma üzerindeki etkisi incelenebilmiştir.

Mevcut araştırmanın güçlü yanlarının ve alana katkısının yanı sıra bazı sınırlılıkları da mevcuttur. Araştırmada olasılıksız örnekleme yöntemlerinden biri olan kolay ulaşabileni örnekleme yönteminin kullanılması ve görece düşük sayıda örneklem sayısına ulaşılması dış geçerliği azaltarak bulguların genellenmesi için bir kısıtlılık yaratmış olabilir. Araştırmanın diğer bir sınırlılığı ise depresyon gibi ÖBY'nin risk faktörleri arasında yer

alan kaygı düzeyi ve nevrotik kişilik özelliklerinin uygulama süresinin uzun olmasından dolayı kontrol edilememiş olmasıdır.

Mevcut araştırmanın örneklemini sadece ÖBY'si olan ve olmayan sağlıklı ileri yetişkinler oluşturmuştur. ÖBY'nin demansa ilerleyen çizgide klinik öncesi dönem olarak tanımlandığı göz önünde bulundurulduğunda, gelecekte ÖBY ve ÖBY'nin demansa ilerleyişi ile ilgili araştırmaları devam ettirmenin elzem olduğu görülmektedir. Dolayısıyla gelecekte bu iki gruba HBB ve ATD'si bulunan ileri yetişkinlerin de dahil edilerek bahsi geçen tüm grupların kıyaslanmalarına olanak sağlayacak çalışmaların yapılmasının alan yazına katkı sağlayabileceği düşünülmektedir. Buna ek olarak, ÖBY'nin zaman içerisindeki değişimini ve HBB ve/ya ATD'ye ilerleme gösterip göstermeyeceğini belirlemek için gelecekte boylamsal çalışmalar yapılmasının da faydalı olacağı düşünülmektedir. Bunun yanında, gelecekte depresyonun yanı sıra kaygı düzeyi ve nevrotik kişilik özelliklerinin de klinik tanı ölçekleri ile değerlendirilip kapsamlı kontrollerin sağlandığı araştırmalara da ihtiyaç duyulmaktadır. Son olarak, ÖBY'de farklı inhibisyon süreçlerinin başka görevlerle ve/ya nörogörüntüleme teknikleri ile birlikte ele alındığı çalışmaların da alan yazındaki önemli bir boşluğu dolduracağı düşünülmektedir.

KAYNAKLAR

Aalten, P., Verhey, F. R. J., Boziki, M., Bullock, R., Byrne, E. J., Camus, V., Caputo, M., Collins, D., DeDeyn, P. P., Elina, K., Frisoni, G., Girtler, N., Holmes, C., Hurt, C., Marriott, A., Mecocci, P., Nobili, F., Ousset, P. J., Reynish, E., … Robert, P. H. (2007). Neuropsychiatric syndromes in dementia: Results from the European Alzheimer Disease Consortium: Part 1. *Dementia and Geriatric Cognitive Disorders, 24*(6), 457–463. https://doi.org/10.1159/000110738

Abdulrab, K., & Heun, R. (2008). Subjective Memory Impairment. A review of its definitions indicates the need for a comprehensive set of standardised and validated criteria. *European Psychiatry, 23*(5), 321-330. https://doi.org/10.1016/j.eurpsy.2008.02.004

Açıkgöz, M., Özen Barut, B., Emre, U., Taşçılar, N., Atalay, A. ve Köktürk, F. (2014). Elli beş yaş üstü popülasyonda subjektif bellek yakınması ile objektif kognitif performans arasındaki ilişkinin belirlenmesi. *Archives of Neuropsychiatry, 51*(1), 57-62. https://doi.org/10.4274/npa.y6719

Aisen, P. S., Cummings, J., Jack, C. R., Morris, J. C., Sperling, R., Frölich, L., Jones, R. W., Dowsett, S. A., Matthews, B. R., Raskin, J., Scheltens, B., & Dubois, B. (2017). On the path to 2025: understanding the Alzheimer's disease continuum. *Alzheimer's Research & Therapy, 9*, 1-10. https://doi.org/10.1186/s13195-0170283-5

Albert, M. S., Moss, M. B., Tanzi, R., & Jones, K. (2001). Preclinical prediction of AD using neuropsychological tests. *Journal of the International Neuropsychological Society, 7*(5), 631–639. https://doi.org/10.1017/S1355617701755105

Alescio-Lautier, B., Michel, B. F., Herrera, C., Elahmadi, A., Chambon, C., Touzet, C., & Paban, V. (2007). Visual and visuospatial short-term memory in mild cognitive impairment and Alzheimer disease: Role of attention. *Neuropsychologia, 45*(8), 1948–1960. https://doi.org/10.1016/j.neuropsychologia.2006.04.033

American Psychiatric Association. (2007). Diagnostic and statistical manual of mental disorders, text revision (DSM-IV-TR). American Psychiatric Association.

American Psychiatric Association. (2013). *Ruhsal bozuklukların tanısal ve sayımsal elkitabı (DSM-5)* (5. Baskı). (E. Köroğlu, Çev.). Hekimler Yayın Birliği.

Amieva, H., Lafont, S., Auriacombe, S., Rainville, C., Orgogozo, J. M., Dartigues, J. F., & Fabrigoule, C. (1998). Analysis of error types in the Trail Making Test evidences an inhibitory deficit in dementia of the Alzheimer type. *Journal of Clinical and Experimental Neuropsychology, 20*(2), 280-285. https://doi.org/10.1076/jcen.20.2.280.1161

Amieva, H., Phillips, L.H., Della Sala, S., & Henry, J.D. (2004). Inhibitory functioning in Alzheimer's disease. *Brain 127*(5), 949–964. http://dx.doi.org/10.1093/brain/awh045

Amieva, H., Lafont, S., Auriacombe, S., Le Carret, N., Dartigues, J.-F., Orgogozo, J.-M., & Fabrigoule, C. (2002). Inhibitory breakdown and dementia of the Alzheimer type: A general phenomenon? *Journal of Clinical and Experimental Neuropsychology, 24*(4), 503–516. https://doi.org/10.1076/jcen.24.4.503.1034

Anderson, M. C. (2003). Rethinking interference theory: Executive control and the mechanisms of forgetting. *Journal of Memory and Language, 49*(4), 415- 445. https://doi.org/10.1016/j.jml.2003.08.006

Anderson, M. C., & Green, C. (2001). Suppressing unwanted memories by executive control. *Nature, 410*(6826), 366–369. https://doi.org/10.1038/35066572

Anderson, M. C., & Hanslmayr, S. (2014). Neural mechanisms of motivated forgetting. *Trends in Cognitive Sciences, 18*(6), 279–292. https://doi.org/10.1016/j.tics.2014.03.002

Anderson, M. C., & Levy, B. J. (2007). Theoretical issues in inhibition insights from research on human memory. D. S. Gorfein & C. M. MacLeod (Ed.), *Inhibition in cognition* (s. 81-102) içinde. American Psychological Association.

Anderson, M. C., Ochsner, K. N., Kuhl, B., Cooper, J., Robertson, E., Gabrieli, S. W., Glover, G. H., & Gabrieli, J. D. E. (2004). Neural systems underlying the suppression of unwanted memories. *Science, 303*(5655), 232–235. https://doi.org/10.1126/science.1089504

Arbuthnott, K., & Frank, J. (2000). Trail Making Test, Part B as a measure of executive control: Validation using a set-switching paradigm. *Journal of Clinical and Experimental Neuropsychology, 22*(4), 518–528.

https://doi.org/10.1076/1380-3395(200008)22:4;1-0;FT518

Aretouli, E., Tsilidis, K. K., & Brandt, J. (2013). Four-year outcome of mild cognitive impairment: The contribution of executive dysfunction. *Neuropsychology, 27*(1), 95–106. https://doi.org/10.1037/a0030481

Aribisala, B. S., Royle, N. A., Maniega, S. M., Hernández, M. C. V., Murray, C., Penke, L., Gow, A., Starr, J. M., Bastin, M. E., Deary, I. J. & Wardlaw, J. M. (2014). Quantitative multi-modal MRI of the Hippocampus and cognitive ability in community-dwelling older subjects. *Cortex, 53*, 34-44. https://doi.org/10.1016/j.cortex.2013.12.012

Arrondo, P., Elía-Zudaire, Ó., Martí-Andrés, G., Fernández-Seara, M. A., & Riverol, M. (2022). Grey matter changes on brain MRI in subjective cognitive decline: a systematic review. *Alzheimer's Research & Therapy, 14*(1), 98. https://doi.org/10.1186/s13195-022-01031-6

Ashendorf, L., Jefferson, A. L., O'Connor, M. K., Chaisson, C., Green, R. C., & Stern, R. A. (2008). Trail Making Test errors in normal aging, mild cognitive impairment, and dementia. *Archives of Clinical Neuropsychology, 23*(2), 129–137. https://doi.org/10.1016/j.acn.2007.11.005

Aslan, A., Bäuml, K.-H., & Pastötter, B. (2007). No inhibitory deficit in older adults' episodic memory. *Psychological Science, 18*(1), 72–78. https://doi.org/10.1111/j.1467-9280.2007.01851.x

Auffray, C. (2016). The psychological nature of subjective memory complaint in non demented older adults: The respective predictive values of psycho-affective, lifestyle, and cognitive inhibition variables. *European Review of Applied Psychology, 66*(1), 39-46. https://doi.org/10.1016/j.erap.2015.11.001

Baddeley, A., Eysenck, M. W., & Anderson, M. C. (2015). *Memory,* (2. Ed.). Psychology Press.

Baltes, P. B. (1987). Theoretical propositions of life-span developmental psychology: On the dynamics between growth and decline. *Developmental Psychology, 23*(5), 611–626. https://doi.org/10.1037/0012-1649.23.5.611

Baltes, P. B., & Lindenberger, U. (1997). Emergence of a powerful connection between sensory and cognitive functions across the adult life span: a new window to the

study of cognitive aging?. *Psychology and Aging, 12*(1), 12-21. https://doi.org/10.1037/0882-7974.12.1.12

Basden, B. H. & Basden, D. R. (1996). Directed forgetting: Further comparisons of the item and list methods. *Memory, 4*(6), 633-653. https://doi.org/10.1080/741941000

Basden, B. H., Basden, D. R., & Gargano, G. J. (1993). Directed forgetting in implicit and explicit memory tests: A comparison of methods. *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory, and Cognition, 19*(3), 603–616. https://doi.org/10.1037/0278-7393.19.3.603

Bassett, S. S., & Folstein, M. F. (1993). Memory complaint, memory performance, and psychiatric diagnosis: a community study. *Journal of Geriatric Psychiatry and Neurology, 6*(2), 105-111. https://doi.org/10.1177/089198879300600207

Baudouin, A., Isingrini, M., & Vanneste, S. (2019). Executive functioning and processing speed in age-related differences in time estimation: A comparison of young, old, and very old adults. *Aging, Neuropsychology, and Cognition, 26*(2), 264-281. https://doi.org/10.1080/13825585.2018.1426715

Bäckman, L., Small, B. J., & Fratiglioni, L. (2001). Stability of the preclinical episodic memory deficit in Alzheimer's disease. *Brain: A Journal of Neurology, 124*(1), 96–102. https://doi.org/10.1093/brain/124.1.96

Bassett, S. S., & Folstein, M. F. (1993). Memory complaint, memory performance, and psychiatric diagnosis: a community study. *Journal of Geriatric Psychiatry and Neurology, 6*(2), 105-111. https://doi.org/10.1177/089198879300600207

Bednorz, A., & Religa, D. (2023). Utility of the comprehensive Trail Making Test in the assessment of mild cognitive impairment in older patients. *Geriatrics, 8*(6), 108. https://doi.org/10.3390/geriatrics8060108

Bélanger, S., & Belleville, S. (2009). Semantic inhibition impairment in mild cognitive impairment: A distinctive feature of upcoming cognitive decline?. *Neuropsychology, 23*(5), 592-606. http://doi.org/10.1037/a0016152

Belleville, S., Chertkow, H., & Gauthier, S. (2007). Working memory and control of attention in persons with Alzheimer's disease and mild cognitive impairment. *Neuropsychology, 21*(4), 458–469. https://doi.org/10.1037/0894-4105.21.4.458

Belleville, S., Peretz, I., & Malenfant, D. (1996). Examination of the working memory components in normal aging and in dementia of the Alzheimer type. *Neuropsychologia, 34*(3), 195-207. https://doi.org/10.1016/0028-3932(95)00097-6

Belleville, S., Rouleau, N., & Van der Linden, M. (2006). Use of the Hayling task to measure inhibition of prepotent responses in normal aging and Alzheimer's disease. *Brain and Cognition, 62*(2), 113-119. https://doi.org/10.1016/j.bandc.2006.04.006

Belleville, S., Sylvain-Roy, S., de Boysson, C., & Ménard, M. C. (2008). Characterizing the memory changes in persons with mild cognitive impairment. *Progress in Brain Research, 169*, 365-375. https://doi.org/10.1016/S0079-6123(07)00023-4

Benton, A. L., Varney, N. R., & Hamsher, K. D. (1978). Visuospatial judgment: A clinical test. Archives of Neurology, 35(6), 364-367. https://doi.org/1978.00500300038006

Benito-León, J., Mitchell, A. J., Vega, S., & Bermejo-Pareja, F. (2010). A population-based study of cognitive function in older people with subjective memory complaints. *Journal of Alzheimer's Disease, 22*, 159-170. https://doi.org/10.3233/jad-2010-100972

Bennett, D. A., Wilson, R. S., Schneider, J. A., Evans, D. A., Mendes de Leon, C. F., Arnold, S. E., Barnes, L. L., & Bienias, J. L. (2003). Education modifies the relation of AD pathology to level of cognitive function in older persons. *Neurology, 60*(12), 1909–1915. https://doi.org/10.1212/01.WNL.0000069923.64550.9F

Ben-David, B. M., Tewari, A., Shakuf, V., & Van Lieshout, P. H. H. M. (2014). Stroop effects in Alzheimer's disease: selective attention speed of processing, or color-naming? A meta-analysis. *Journal of Alzheimer's Disease, 38*(4), 923–938.

Berrios, G. E. (1989). Non-cognitive symptoms and the diagnosis of dementia: Historical and clinical aspects. *The British Journal of Psychiatry, 154*(4), 11-16. https://doi.org/10.1192/S000712500029569X

Binetti, G., Cappa, S. F., Magni, E., Padovani, A., Bianchetti, A., & Trabucchi, M. (1996). Disorders of visual and spatial perception in the early stage of Alzheimer's disease. *Annals of the New York Academy of Sciences, 777*(1), 221-225.

https://doi.org/10.1111/j.1749-6632.1996.tb34422.x

Bjork, R. A. (1970). Positive forgetting: The noninterference of items intentionally forgotten. *Journal of Verbal Learning & Verbal Behavior, 9*(3), 255–268. https://doi.org/10.1016/S0022-5371(70)80059-7

Bokura, H., Yamaguchi, S., & Kobayashi, S. (2001). Electrophysiological correlates for response inhibition in a Go/NoGo task. *Clinical Neurophysiology, 112*(12), 2224 2232. https://doi.org/10.1016/S1388-2457(01)00691-5

Bondi, M. W., Monsch, A. U., Butters, N., Salmon, D. P., & Paulsen, J. S. (1993). Utility of a modified version of the Wisconsin Card Sorting Test in the detection of dementia of the Alzheimer type. *Clinical Neuropsychologist, 7*(2), 161–170. https://doi.org/10.1080/13854049308401518

Bondi, M. W., Serody, A. B., Chan, A. S., Eberson-Shumate, S. C., Delis, D. C., Hansen, L. A., & Salmon, D. P. (2002). Cognitive and neuropathologic correlates of Stroop Color-Word Test performance in Alzheimer's disease. *Neuropsychology, 16*(3), 335–343. https://doi.org/10.1037/0894-4105.16.3.335

Bonney, K. R., Almeida, O. P., Flicker, L., Davies, S., Clarnette, R., Anderson, M., & Lautenschlager, N. T. (2006). Inspection time in non-demented older adults with mild cognitive impairment. *Neuropsychologia, 44*(8), 1452–1456. https://doi.org/10.1016/j.neuropsychologia.2005.12.002

Borella, E., Carretti, B., Mitolo, M., Zavagnin, M., Caffarra, P., Mammarella, N., Fairfield, B., Gamboz, N., & Piras, F. (2017). Characterizing cognitive inhibitory deficits in mild cognitive impairment. *Psychiatry Research, 251*, 342–348. https://doi.org/10.1016/j.psychres.2016.12.037

Bozoki, A., Giordani, B., Heidebrink, J. L., Berent, S., & Foster, N. L. (2001). Mild cognitive impairments predict dementia in nondemented elderly patients with memory loss. *Archives of Neurology, 58*(3), 411–416. https://doi.org/10.1001/archneur.58.3.411

Brébion, G., Amador, X., Smith, M. J., & Gorman, J. M. (1998). Memory impairment and schizophrenia: the role of processing speed. *Schizophrenia Research, 30*(1), 31-39. https://doi.org/10.1016/S0920-9964(97)00123-0

Brébion, G., Smith, M. J., Gorman, J. M., Malaspina, D., Sharif, Z., & Amador, X. (2000). Memory and schizophrenia: Differential link of processing speed and selective

attention with two levels of encoding. *Journal of Psychiatric Research, 34*(2), 121-127. https://doi.org/10.1016/S0022-3956(99)00050-3

Brookmeyer, R., Johnson, E., Ziegler-Graham, K., & Arrighi, H. M. (2007). Forecasting the global burden of Alzheimer's disease. *Alzheimer's and Dementia, 3*(3), 186 191. https://doi.org/10.1016/j.jalz.2007.04.381

Brouwers, P., Cox, C., Martin, A., Chase, T., & Fedio, P. (1984). Differential perceptual spatial impairment in Huntington's and Alzheimer's dementias. *Archives of Neurology, 41*(10), 1073–1076. https://doi.org/10.1001/archneur.1984.04050210071017

Brown, P. J., Liu, X., Sneed, J. R., Pimontel, M. A., Devanand, D. P., & Roose, S. P. (2013). Speed of processing and depression affect function in older adults with mild cognitive impairment. *The American Journal of Geriatric Psychiatry, 21*(7), 675–684. https://doi.org/10.1016/j.jagp.2013.01.005

Bublak, P., Redel, P., Sorg, C., Kurz, A., Förstl, H., Müller, H. J., Schneider, W. X., & Finke, K. (2011). Staged decline of visual processing capacity in mild cognitive impairment and Alzheimer's disease. *Neurobiology of Aging, 32*(7), 1219–1230. https://doi.org/10.1016/j.neurobiolaging.2009.07.012

Buckley, R. F., Maruff, P., Ames, D., Bourgeat, P., Martins, R. N., Masters, C. L., Rainey Smith, S., Lautenschlager, N., Rowe, C. C., Savage, G., Villemagne, V. L., Ellis, K. A., & AIBL Study. (2016). Subjective memory decline predicts greater rates of clinical progression in preclinical Alzheimer's disease. *Alzheimer's & Dementia: The Journal of the Alzheimer's Association, 12*(7), 796–804. https://doi.org/10.1016/j.jalz.2015.12.013

Bulevich, J. B., Roediger, H. L. III, Balota, D. A., & Butler, A. C. (2006). Failures to find suppression of episodic memories in the think/no-think paradigm. *Memory & Cognition, 34*(8), 1569–1577. https://doi.org/10.3758/BF03195920

Burgess, P. W., & Shallice, T. (1996). Response suppression, initiation, and strategy use following frontal lobe lesions. *Neuropsychologia, 34*(4), 263–273. https://doi.org/10.1016/0028-3932(95)00104-2

Burke, W. J., Roccaforte, W. H., & Wengel, S. P. (1991). The short form of the Geriatric Depression Scale: a comparison with the 30-item form. *Journal of Geriatric Psychiatry and Neurology, 4*(3), 173-178.

https://doi.org/10.1177/089198879100400310

Burmester, B., Leathem, J., & Merrick, P. (2016). Subjective cognitive complaints and objective cognitive function in aging: a systematic review and meta-analysis of recent cross-sectional findings. *Neuropsychology Review, 26*(4), 376-393. https://doi.org/10.1007/s11065-016-9332-2

Busse, A., Bischkopf, J., Riedel-Heller, S. G., & Angermeyer, M. C. (2003). Mild cognitive impairment: Prevalence and incidence according to different diagnostic criteria--Results of the Leipzig Longitudinal Study of the Aged (LEILA75+). *The British Journal of Psychiatry, 182*(5), 449–454. https://doi.org/10.1192/bjp.182.5.449

Caamaño-Isorna, F., Corral, M., Montes-Martínez, A., & Takkouche, B. (2006). Education and dementia: a meta-analytic study. *Neuroepidemiology, 26*(4), 226-232. https://doi.org/10.1159/000093378

Cabeza, R. (2002). Hemispheric asymmetry reduction in older adults: The HAROLD model. *Psychology and Aging, 17*(1), 85-100. https://psycnet.apa.org/doi/10.1037/0882-7974.17.1.85

Cabeza, R., Grady, C. L., Nyberg, L., McIntosh, A. R., Tulving, E., Kapur, S., Jennings, J. M., Houle, S., & Craik, F. I. M. (1997). Age-related differences in neural activity during memory encoding and retrieval: A positron emission tomography study. *The Journal of Neuroscience, 17*(1), 391–400

Cahn, D. A., Salmon, D. P., Bondi, M. W., Butters, N., Johnson, S. A., Wiederholt, W. C., & Barrett-Connor, E. (1997). A population-based analysis of qualitative features of the neuropsychological test performance of individuals with Dementia of the Alzheimer type: Implications for individuals with questionable dementia. *Journal of the International Neuropsychological Society, 3*(4), 387–393. https://doi.org/10.1017/S1355617797003871

Can, H. ve Karakaş, S. (2005). Bilişsel süreçlerde Alzheimer tipi demansa bağlı değişiklikler. *Klinik Psikiyatri, 8,* 37-47.

Cangöz, B. (2009a). Yaşlılıkta bilişsel ve psikolojik değişim. *Geriatrik Bilimler Uygulama ve Araştırma Merkezi Bülteni,* 99-104.

Cangöz, B. (2009b). Türkçe ve İngilizce alfabe kullanımı genç ve yaşlı yetişkinlerin İz Sürme Testi (İST) puanlarını etkiler mi?. *Hacettepe Üniversitesi Edebiyat Fakültesi Dergisi, 26*(2), 49-59.

Cangöz, B., Karakoç, E. ve Selekler, K. (2007). İz Sürme Testi'nin 50 yaş ve üzeri Türk yetişkin ve yaşlı örneklemi için standardizasyon çalışması. *Turkish Journal of Geriatrics, 10*, 73-82.

Cangöz, B. ve Uluç, S. (2010). Montreal bilişsel değerlendirme ölçeği (MOBİD)'nin hafif bilişsel bozukluk ve Alzheimer hastalarını ayırt edebilme gücünün incelenmesi. *Türk Geriatri Dergisi, 13*(3), 166-171.

Caramelli, P., & Beato, R. G. (2008). Subjective memory complaints and cognitive performance in a sample of healthy elderly. *Dementia & Neuropsychologia, 2*(1), 42-45. https://doi.org/10.1590/s1980-57642009dn20100009

Carlesimo, G. A., & Oscar-Berman, M. (1992). Memory deficits in Alzheimer's patients: A comprehensive review. *Neuropsychology Review, 3*(2), 119–169. https://doi.org/10.1007/BF01108841

Carlson, M. C., Hasher, L., Connelly, S. L., & Zacks, R. T. (1995). Aging, distraction, and the benefits of predictable location. *Psychology and Aging, 10*(3), 427–436. https://doi.org/10.1037/0882-7974.10.3.427

Carlson, N. E., Moore, M. M., Dame, A., Howieson, D., Silbert, L. C., Quinn, J. F., & Kaye, J. A. (2008). Trajectories of brain loss in aging and the development of cognitive impairment. *Neurology, 70*(11), 828–833. https://doi.org/10.1212/01.wnl.0000280577.43413.d9

Cattell, R.B. (1943). The measurement of adult intelligence. *Psychological Bulletin, 40*, 153-193. https://psycnet.apa.org/doi/10.1037/h0059973

Cerhan, J. H., Ivnik, R. J., Smith, G. E., Machulda, M. M., Boeve, B. F., Knopman, D. S., Petersen, R. C., & Tangalos, E. G. (2007). Alzheimer's disease patients' cognitive status and course years prior to symptom recognition. *Aging, Neuropsychology, and Cognition, 14*(3), 227–235. https://doi.org/10.1080/13825580500320707

Chang, Y.-L., Bondi, M. W., Fennema-Notestine, C., McEvoy, L. K., Hagler, D. J., Jr., Jacobson, M. W., Dale, A. M., & The Alzheimer's Disease Neuroimaging Initiative. (2010). Brain substrates of learning and retention in mild cognitive

impairment diagnosis and progression to Alzheimer's disease. *Neuropsychologia, 48*(5), 1237–1247. https://doi.org/10.1016/j.neuropsychologia.2009.12.024

Chaytor, N., Schmitter-Edgecombe, M., & Burr, R. (2006). Improving the ecological validity of executive functioning assessment. *Archives of Clinical Neuropsychology, 21*(3), 217–227. https://doi.org/10.1016/j.acn.2005.12.002

Chee, M. W. L., Chen, K. H. M., Zheng, H., Chan, K. P. L., Isaac, V., Sim, S. K. Y., Chuah, L. Ym M., Schuchinsky, M., Fischl, B., & Ng, T. P. (2009). Cognitive function and brain structure correlations in healthy elderly East Asians. *Neuroimage, 46*(1), 257-269. https://doi.org/10.1016/j.neuroimage.2009.01.036

Chehrehnegar, N., Nejati, V., Shati, M., Rashedi, V., Lotfi, M., Adelirad, F., & Foroughan, M. (2020). Early detection of cognitive disturbances in mild cognitive impairment: A systematic review of observational studies. *Psychogeriatrics, 20*(2), 212–228. https://doi.org/10.1111/psyg.12484

Chen, P., Ratcliff, G., Belle, S. H., Cauley, J. A., DeKosky, S. T., & Ganguli, M. (2000). Cognitive tests that best discriminate between presymptomatic AD and those who remain nondemented. *Neurology, 55*(12), 1847–1853. https://doi.org/10.1212/WNL.55.12.1847

Chen, P., Ratcliff, G., Belle, S. H., Cauley, J. A., DeKosky, S. T., & Ganguli, M. (2001). Patterns of cognitive decline in presymptomatic Alzheimer disease. *Archives of General Psychiatry, 58*(9), 853–858. https://doi.org/10.1001/archpsyc.58.9.853

Cheng, Y. W., Chen, T. F., & Chiu, M. J. (2017). From mild cognitive impairment to subjective cognitive decline: conceptual and methodological evolution. *Neuropsychiatric Disease and Treatment, 13*, 491-498. https://doi.org/10.2147/NDT.S123428

Cheng, G.R., Liu, D., Huang, L.Y., Han, G.-B., Hu, F.F., Wu, Z.X., He, X.M., Huang, Y.W., Yu, Y.F., Xu, L., Li, J.Q., Chen, Y.S., Wei, Z., Wu, Q., Mei, Y.F., Chen, X.X., Ou, Y.M., Zhang, J.J., Yang, M.L., . . . Zeng, Y. (2023). Prevalence and risk factors for subjective cognitive decline and the Correlation with objective cognition among community-dwelling older adults in China: Results from the Hubei memory and aging cohort study. *Alzheimer's & Dementia: The Journal of the Alzheimer's Association, 19*(11), 5074–5085. https://doi.org/10.1002/alz.13047

Clément, F., Gauthier, S., & Belleville, S. (2013). Executive functions in mild cognitive impairment: Emergence and breakdown of neural plasticity. *Cortex: A Journal Devoted to the Study of the Nervous System and Behavior, 49*(5), 1268–1279. https://doi.org/10.1016/j.cortex.2012.06.004

Cohn, N. B., Dustman, R. E., & Bradford, D. C. (1984). Age-related decrements in Stroop Color Test performance. *Journal of Clinical Psychology, 40*(5), 1244–1250.

Collette, F., Germain, S., Hogge, M., & Van der Linden, M. (2009). Inhibitory control of memory in normal ageing: Dissociation between impaired intentional and preserved unintentional processes. *Memory, 17*(1), 104–122. https://doi.org/10.1080/09658210802574146

Collette, F., Van der Linden, M., Bechet, S., & Salmon, E. (1999). Phonological loop and central executive functioning in Alzheimer's disease. *Neuropsychologia, 37*(8), 905–918. https://doi.org/10.1016/S0028-3932(98)00148-1

Collette, F., Van der Linden, M., Delrue, G., & Salmon, E. (2002). Frontal hypometabolism does not explain inhibitory dysfunction in Alzheimer disease. *Alzheimer Disease and Associated Disorders, 16*(4), 228–238. https://doi.org/10.1097/00002093-200210000-00004

Collette, F., Schmidt, C., Scherrer, C., Adam, S., & Salmon, E. (2009). Specificity of inhibitory deficits in normal aging and Alzheimer's disease. *Neurobiology of Aging, 30*(6), 875–889. https://doi.org/10.1016/j.neurobiolaging.2007.09.007

Collie, A., Myers, C., Schnirman, G., Wood, S., & Maruff, P. (2002). Selectivity impaired associative learning in older people with cognitive decline. *Journal of Cognitive Neuroscience, 14*(3), 484–492. https://doi.org/10.1162/089892902317361994

Corbo, I., & Casagrande, M. (2022). Higher-level executive functions in healthy elderly and mild cognitive impairment: a systematic review. *Journal of Clinical Medicine, 11*(5), 1204. https://doi.org/10.3390/jcm11051204

Craik, F. I. M. (1986). A functional account of age differences in memory. F. Klix, & H. Hagendorf (Ed.), *Human memory and cognitive capabilities, mechanisms, and performances* (s. 499–422) içinde. Elsevier.

Craik, F. I., & Lockhart, R. S. (1972). Levels of processing: A framework for memory research. *Journal of Verbal Learning and Verbal Behavior, 11*(6), 671-684. https://doi.org/10.1016/S0022-5371(72)80001-X

Craik, F. I. M., & Tulving, E. (1975). Depth of processing and the retention of words in episodic memory. *Journal of Experimental Psychology: General, 104*(3), 268–294. https://doi.org/10.1037/0096-3445.104.3.268

Crowe, S. F. (1998). The differential contribution of mental tracking, cognitive flexibility, visual search, and motor speed to performance on parts A and B of the Trail Making Test. *Journal of Clinical Psychology, 54*(5), 585-591. https://doi.org/10.1002/(SICI)1097-4679(199808)54:5%3C585::AID JCLP4%3E3.0.CO;2-K

Daigneault, S., Braun, C. M., & Whitaker, H. A. (1992). Early effects of normal aging on perseverative and non-perseverative prefrontal measures. *Developmental Neuropsychology, 8*(1), 99–114. https://doi.org/10.1080/87565649209540518

Danckert, S. L., & Craik, F. I. M. (2013). Does aging affect recall more than recognition memory?. *Psychology and Aging, 28*(4), 902–909. https://doi.org/10.1037/a0033263

Dannhauser, T. M., Walker, Z., Stevens, T., Lee, L., Seal, M., & Shergill, S. S. (2005). The functional anatomy of divided attention in amnestic mild cognitive impairment. *Brain: A Journal of Neurology, 128*(6), 1418–1427. https://doi.org/10.1093/brain/awh413

Davenport, L., Cogley, C., Monaghan, R., Gaughan, M., Yap, M., Bramham, J., Tubridy, N., McGuigan, C., & O'Keeffe, F. (2022). Investigating the association of mood and fatigue with objective and subjective cognitive impairment in multiple sclerosis. *Journal of Neuropsychology, 16*(3), 537–554. https://doi.org/10.1111/jnp.12283

Davis, S. W., Dennis, N. A., Daselaar, S. M., Fleck, M. S., &Cabeza, R. (2008). Que PASA? The posterior–anterior shift in aging. *Cerebral Cortex, 18*(5), 1201-1209. https://doi.org/10.1093/cercor/bhm155

DeCarli, C. (2003). Mild cognitive impairment: prevalence, prognosis, aetiology, and treatment. *The Lancet Neurology, 2*(1), 15-21. https://doi.org/10.1016/S1474-4422(03)00262-X

Degenszajn, J., Caramelli, P., Caixeta, L., & Nitrini, R. (2001). Encoding process in delayed recall impairment and rate of forgetting in Alzheimer's disease. *Arquivos de Neuro-Psiquiatria, 59*(2,A), 171–174.

https://doi.org/10.1590/S0004-282X2001000200003

Delaney, P. F., Barden, E. P., Smith, W. G., & Wisco, B. E. (2020). What can directed forgetting tell us about clinical populations? *Clinical Psychology Review, 82*, 101926. https://doi.org/10.1016/j.cpr.2020.101926

Delis, D. C., Kaplan, E., & Kramer, J. H. (2001*). Delis-Kaplan Executive Function System (D–KEFS)*. APA PsycTests. https://doi.org/10.1037/t15082-000

Demakis, G. J. (2004). Frontal Lobe Damage and Tests of Executive Processing: A Meta-Analysis of the Category Test, Stroop Test, and Trail-Making Test. *Journal of Clinical and Experimental Neuropsychology, 26*(3), 441–450. https://doi.org/10.1080/13803390490510149

Dempster, F. N. (1995). Interference and inhibition in cognition: An historical perspective. C. J. Brainerd, & F. N. Dempster (Ed.), *Interference and inhibition in cognition* (s. 3-26) içinde. Academic Press. https://doi.org/10.1016/B978-012208930-5/50002-7

Dennis, N. A. & Cabeza, R. (2008). Neuroimaging of healthy cognitive aging. F. I. Craik, & T. A. Salthouse (Ed.), *The Handbook of aging and cognition* (s. 1-54) içinde. Psychology Press.

Derouesné, C., Labomblez, L., Thibault, S., & LePoncin, M. (1999). Memory Complaints in young and elderly subjects. *International Journal of Geriatric Psychiatry, 14*(4),291–301. https://doi.org/10.1002/(SICI)1099-1166(199904)14:4<291::AID-GPS902>3.0.CO;2-7

Dillon, D. G., & Pizzagalli, D. A. (2007). Inhibition of action, thought, and emotion: a selective neurobiological review. *Applied and Preventive Psychology, 12*(3), 99 114. https://doi.org/10.1016/j.appsy.2007.09.004

Ding, D., Zhao, Q., Guo, Q., Meng, H., Wang, B., Luo, J., ... & Hong, Z. (2015). Prevalence of mild cognitive impairment in an urban community in China: a cross-sectional analysis of the Shanghai Aging Study. *Alzheimer's & Dementia, 11*(3), 300-309. https://doi.org/10.1016/j.jalz.2013.11.002

Doğutepe-Dinçer, E. ve Karakaş, S. (2008). Nöropsikolojik dikkat testleri arasındaki ilişkilerin modellenmesi. *Klinik Psikofarmakoloji Bülteni, 18*, 31-40.

Drzezga, A., Lautenschlager, N., Siebner, H., Riemenschneider, M., Willoch, F., Minoshima, S., Schwaiger, M., & Kurz, A. (2003). Cerebral metabolic changes accompanying conversion of mild cognitive impairment into Alzheimer's disease: a PET follow-up study. *European Journal of Nuclear Medicine and Molecular Imaging, 30,* 1104-1113. https://doi.org/10.1007/s00259-003-1194-1

Dudas, R. B., Clague, F., Thompson, S. A., Graham, K. S., & Hodges, J. R. (2005). Episodic and semantic memory in mild cognitive impairment. *Neuropsychologia, 43*(9), 1266–1276. https://doi.org/10.1016/j.neuropsychologia.2004.12.005

Duman, B., Özel-Kızıl, E. T., Baran, Z., Kırıcı, S. ve Turan, E. (2016). Yaşlılık çağı depresyonu ve hafif bilişsel bozukluğu olan hastalarda öznel bellek yakınmaları ile nesnel bellek bozuklukları arasındaki ilişkinin araştırılması. *Türk Psikiyatri Dergisi, 27*(1), 1-7.

Duman, F. ve Can, H. (2023). İleri yetişkinlerde öznel bellek yakınmaları ve bilişsel işlevler arasındaki ilişkiler üzerine bir derleme. *Türk Psikoloji Yazıları, 26*(51), 60-86. https://doi.org/10.31828/tpy1301996120230615m000057

Dulaney, C. L., Marks, W., & Link, K. E. (2004). Aging and directed forgetting: Pre-cue encoding and post-cue rehearsal effects. *Experimental Aging Research, 30*(1), 95 112. https://doi.org/10.1080/03610730490251504

Durmaz, B., Soysal, P., Ellidokuz, H., & Isik, A. T. (2018). Validity and reliability of geriatric depression scale-15 (short form) in Turkish older adults. North Clin Istanb, 5(3), 216-220. https://doi.org/10.14744/nci.2017.85047

Duyar, İ., (2008). Yaşlanma, yaşlılık ve antropoloji. R. Mas, A. T. Işık, M. A. Karan, T. Beğer, Ş. Akman ve T. Ünal (Ed), *Geriatri* (s. 9-29) içinde. Türk Geriatri Vakfı.

Earles, J. L., & Kersten, A. W. (2002). Directed forgetting of actions by younger and older adults. *Psychonomic Bulletin & Review, 9*(2), 383–388. https://doi.org/10.3758/BF03196297

Edmonds, E. C., Delano-Wood, L., Galasko, D. R., Salmon, D. P., & Bondi, M. W. (2014). Subjective cognitive complaints contribute to misdiagnosis of mild cognitive impairment. *Journal of the International Neuropsychological Society, 20*(8), 836-847. https://doi.org/10.1017%2FS135561771400068X

El Haj, M., Postal, V., Le Gall, D., & Allain, P. (2011). Directed forgetting of autobiographical memory in mild Alzheimer's disease. *Memory, 19*(8), 993-1003. https://doi.org/10.1080/09658211.2011.626428

Emik, G. (2009). *Alzheimer Tipi Demans hastaları ve Hafif Bilişsel Bozukluğu olan hastalar ile sağlıklı yaşlı bireylerin dikkat ve yönetici işlevlere ilişkin nöropsikolojik test profilleri açısından karşılaştırılması.* [Yayımlanmamış uzmanlık tezi]. Hacettepe Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.

Er, D. (2009). Psikososyal açıdan yaşlılık. *Fırat Sağlık Hizmetleri Dergisi, 4*(11), 131-144.

Erk, S., Spottke, A., Meisen, A., Wagner, M., Walter, H., & Jessen, F. (2011). Evidence of neuronal compensation during episodic memory in subjective memory impairment. *Archives of General Psychiatry, 68*(8), 845-852. https://doi.org/10.1001/archgenpsychiatry.2011.80

Esmaeili, M., Nejati, V., Shati, M., Vatan, R. F., Chehrehnegar, N., & Foroughan, M. (2022). Attentional network changes in subjective cognitive decline. *Aging Clinical and Experimental Research, 34*(4), 847-855. https://doi.org/10.1007/s40520-021-02005-8

Faust, M. E. & Balota, D. A. (2007). Inhibition, facilitation, and attentional control in dementia of the Alzheimer's type: The role of unifying principles in cognitive theory development. D. S. Gorfein & C. M. MacLeod (Ed.), *Inhibition in cognition* (s. 213-238) içinde. American Psychological Association.

Fawcett, J. M., & Taylor, T. L. (2008). Forgetting is effortful: Evidence from reactions time probes in an item-method directed forgetting task. *Memory & Cognition, 36*(6), 1168–1181. https://doi.org/10.3758/MC.36.6.1168

Feyereisen, P., & Charlot, V. (2008). Are there uniform age-related changes across tasks involving inhibitory control through access, deletion, and restraint functions? A preliminary investigation. *Experimental Aging Research, 34*(4), 392-418. https://doi.org/10.1080/03610730802271880

Field, A. (2009). *Discovering statistics using SPSS,* (3. Ed.). London: UK.

Fisher, L. M., Freed, D. M., & Corkin, S. (1990). Stroop Color-Word Test performance in patients with Alzheimer's disease. *Journal of Clinical and Experimental Neuropsychology, 12*(5), 745–758. https://doi.org/10.1080/01688639008401016

Flinton, M. J., Lucas, J. A., Graff-Radford, N. R., & Uitti, R. J. (1998). Analysis of visuospatial errors in patients with Alzheimer's disease or Parkinson's disease. *Journal of Clinical and Experimental Neuropsychology, 20*(2), 186–193. https://doi.org/10.1076/jcen.20.2.186.1167

Fonseca, J. A. S., Ducksbury, R., Rodda, J., Whitfield, T., Nagaraj, C., Suresh, K., Stevens, T., & Walker, Z. (2015). Factors that predict cognitive decline in patients with subjective cognitive impairment. *International Psychogeriatrics, 27*(10), 1671-1677. https://doi.org/10.1017/s1041610215000356

Franceschi, M., Caffarra, P., De Vreese, L., Pelati, O., Pradelli, S., Savarè, R., Cerutti, R., Grossi, E., & ToL Research Group. (2007). Visuospatial planning and problem solving in Alzheimer's disease patients: A study with the Tower of London Test. *Dementia and Geriatric Cognitive Disorders, 24*(6), 424–428. https://doi.org/10.1159/000109827

Friedman, N. P., & Miyake, A. (2004). The Relations Among Inhibition and Interference Control Functions: A Latent-Variable Analysis. *Journal of Experimental Psychology: General, 133*(1), 101–135. https://doi.org/10.1037/0096-3445.133.1.101

Froger, C., Taconnat, L., Landré, L., Beigneux, K., & Isingrini, M. (2008). Effects of level of processing at encoding and types of retrieval task in mild cognitive impairment and normal aging. *Journal of Clinical and Experimental Neuropsychology, 31*(3), 312–321. https://doi.org/10.1080/13803390802112554

Fuster, J. M. (1980). The Prefrontal Cortex: Anatomy, Physiology, and Neuropsychology of the Frontal Lobe. Raven Press.

Gagnon, M., Dartigues, J. F., Mazaux, J. M., Dequae, L., Letenneur, L., Giroire, J. M., & Barberger-Gateau, P. (1994). Self-reported memory complaints and memory performance in elderly French community residents: Results of the PAQUID research program. *Neuroepidemiology, 13*(4), 145-154. https://doi.org/10.1159/000110373

Gainotti, G., Marra, C., & Villa, G. (2001). A double dissociation between accuracy and time of execution on attentional tasks in Alzheimer's disease and multi-infarct dementia. *Brain, 124*(4), 731-738. https://doi.org/10.1093/brain/124.4.731

Garavan, H., Ross, T. J., Murphy, K., Roche, R. A. P., & Stein, E. A. (2002). Dissociable executive functions in the dynamic control of behavior: Inhibition, error detection, and correction. *NeuroImage, 17*(4), 1820-1830. https://doi.org/10.1006/nimg.2002.1326

Geldmacher, D. S., & Whitehouse, P. J. (1997). Differential diagnosis of Alzheimer's disease. *Neurology, 48*(5 Suppl 6), 2-9. https://doi.org/10.1212/WNL.48.5_Suppl_6.2S

Geraerts, E. & McNally, R. J. (2008). Forgetting unwanted memories: Directed forgetting and thought suppression methods. *Acta Psychologica, 127*(3), 614-622. https://psycnet.apa.org/doi/10.1016/j.actpsy.2007.11.003

Ginó, S., Mendes, T., Maroco, J., Ribeiro, F., Schmand, B. A., De Mendonça, A., & Guerreiro, M. (2010). Memory complaints are frequent but qualitatively different in young and elderly healthy people. *Gerontology, 56*(3), 272-277. https://doi.org/10.1159/000240048

Goldstein, E. B. (2013). *Bilişsel psikoloji* (O. Gündüz, Çev.). Kaknüs Yayınları.

Göz, I. (2003). *Yazılı Türkçenin Kelime Sıklığı Sözlüğü.* Türk Dil Kurumu Yayınları.

Greenaway, M. C., Lacritz, L. H., Binegar, D., Weiner, M. F., Lipton, A., & Cullum, C. M. (2006). Patterns of Verbal Memory Performance in Mild Cognitive Impairment, Alzheimer Disease, and Normal Aging. Cognitive and Behavioral *Neurology, 19*(2), 79–84. https://doi.org/10.1097/01.wnn.0000208290.57370.a3

Grossi, D., Becker, J. T., Smith, C., & Trojano, L. (1993). Memory for visuospatial patterns in Alzheimer's disease. *Psychological Medicine, 23*(1), 65-70. https://doi.org/10.1017/S003329170003885X

Guarino, A., Forte, G., Giovannoli, J., & Casagrande, M. (2020). Executive functions in the elderly with mild cognitive impairment: A systematic review on motor and cognitive inhibition, conflict control and cognitive flexibility. *Aging & Mental Health, 24*(7), 1028–1045. https://doi.org/10.1080/13607863.2019.1584785

Gürvit, İ. H., & Baran, B. (2007). Demanslar ve kognitif bozukluklarda ölçekler. *Nöro-Psikiyatri Arşivi, 44(*2), 58-65.

Gürvit, İ. H., Emre, M., Tinaz, S., Bilgic, B., Hanagasi, H., Sahin, H., Gurol, E., Kvaloy, J.T. & Harmanci, H. (2008). The prevalence of dementia in an urban Turkish

population. *American Journal of Alzheimer's Disease & Other Dementias, 23*(1), 67-76. https://doi.org/10.1177/1533317507310570

Hafiz, N. J., Lohse, A., Haas, R., Reiche, S., Sedlaczek, L., Brandl, E. J., & Riemer, T. G. (2023). Trail Making Test error analysis in subjective cognitive decline, mild cognitive impairment, and Alzheimer's dementia with and without depression. *Archives of Clinical Neuropsychology, 38*(1), 25-36. https://doi.org/10.1093/arclin/acac065

Hasher, L., & Zacks, R. T. (1988). Working memory, comprehension, and aging: A review and a new view. *Psychology of Learning and Motivation, 22*, 193-225. https://doi.org/10.1016/S0079-7421(08)60041-9

Hasher, L., Zacks, R. T., & May, C. P. (1999). Inhibitory control, circadian arousal, and age. D. Gopher & A. Koriat (Ed.), *Attention and performance: Cognitive regulation of performance: Interaction of theory and application* (17. Baskı, s. 653-675) içinde. The MIT Press.

Haugrud, N., Crossley, M., & Vrbancic, M. (2011). Clustering and switching strategies during verbal fluency performance differentiate Alzheimer's disease and healthy aging. *Journal of the International Neuropsychological Society, 17*(6), 1153-1157. https://doi.org/10.1017/S1355617711001196

Haworth, J., Phillips, M., Newson, M., Rogers, P. J., Torrens-Burton, A., & Tales, A. (2016). Measuring information processing speed in mild cognitive impairment: Clinical versus research dichotomy. *Journal of Alzheimer's Disease, 51*(1), 263-275. https://doi.org/10.3233/JAD-150791

Heaton, R. K., Miller, S. W., Taylor, M. J., & Grant, I. . (2004). *Revised comprehensive norms for an expanded Halstead-Reitan battery: Demographically adjusted neuropsychological norms for African American and Caucasian adults-Professional manual*. Psychological Assessment Resources.

Hendrie, H.C., Albert, M.S., Butters, M.A., Gao, S., Knopman, D.S., Launer, L.J., Yaffe, K., Cuthbert, B.N., Edwards, E., & Wagster, M.V. (2006). The NIH cognitive and emotional health project: Report of the critical evaluation study committee. *Alzheimer's & Dementia, 2*(1), 12-32. https://doi.org/10.1016/j.jalz.2005.11.004

Henry, J. D., Crawford, J. R., & Phillips, L. H. (2004). Verbal fluency performance in dementia of the Alzheimer's type: a meta-analysis. *Neuropsychologia, 42*(9), 1212–1222. https://doi.org/10.1016/j.neuropsychologia.2004.02.001

Hertzog, C., & Pearman, A. (2014). Memory complaints in adulthood and old age. T. J. Perfect, & D. S. Lindsay (Ed.). The SAGE handbook of applied memory, (s. 423 443) içinde. SAGE.

Hestad, K., Engedal, K., Horndalsveen, P., & Strand, B. H. (2021). Cognition in patients with memory difficulties and dementia relative to APOE e4 status. *Frontiers in Psychology, 12*, 686036. https://doi.org/10.3389/fpsyg.2021.686036

Hudon, C., Villeneuve, S., & Belleville, S. (2011). The effect of semantic orientation at encoding on free-recall performance in amnestic mild cognitive impairment and probable Alzheimer's disease. *Journal of Clinical and Experimental Neuropsychology, 33*(6), 631–638. https://doi.org/10.1080/13803395.2010.547663

Hy, L. X., & Keller, D. M. (2000). Prevalence of AD among whites: a summary by levels of severity. *Neurology, 55*(2), 198-204. https://doi.org/10.1159/000053259

Hyde, T. S., & Jenkins, J. J. (1973). Recall for words as a function of semantic, graphic, and syntactic orienting tasks. *Journal of Verbal Learning & Verbal Behavior, 12*(5), 471–480. https://doi.org/10.1016/S0022-5371(73)80027-1

Ivanoiu, A., Adam, S., Van der Linden, M., Salmon, E., Juillerat, A. C., Mulligan, R., & Seron, X. (2005). Memory evaluation with a new cued recall test in patients with mild cognitive impairment and Alzheimer's disease. *Journal of Neurology, 252*, 47-55. https://doi.org/10.1007/s00415-005-0597-2

İnanç, Y. (2006). *Huzurevi populasyonunda demans ve hafif kognitif bozukluk prevelansı*. [Yayımlanmamış tıpta uzmanlık tezi]. Ankara Atatürk Eğitim ve Araştırma Hastanesi.

Jack, C. R., Knopman, D. S., Jagust, W. J., Shaw, L. M., Aisen, P. S., Weiner, M. W., Petersen, R. C. & Trojanowski, J. Q. (2010). Hypothetical model of dynamic biomarkers of the Alzheimer's pathological cascade. *The Lancet Neurology, 9*(1), 119-128. https://doi.org/10.1016/S1474-4422(09)70299-6

Jack, C. R., Jr., Petersen, R. C., Xu, Y. C., O'Brien, P. C., Smith, G. E., Ivnik, R. J., Boeve, B. F., Waring, S. C., Tangalos, E. G., & Kokmen, E. (1999). Prediction of AD

with MRI-based hippocampal Vol. in mild cognitive impairment. *Neurology, 52*(7), 1397–1403. https://doi.org/10.1212/WNL.52.7.1397

Jessen, F., Amariglio, R. E., van Boxtel, M., Breteler, M., Ceccaldi, M., Chételat, G., Dubois, B., Dufouil, C., Ellis, K. A., van der Flier, W. M., Glodzik, L., van Harten, A. C., de Leon, M. J., McHugh, P., Mielke, M. M., Molinuevo, J. L., Mosconi, L., Osorio, R. S., Perrotin, A., . . . Subjective Cognitive Decline Initiative (SCD-I) Working Group. (2014). A conceptual framework for research on subjective cognitive decline in preclinical Alzheimer's disease. *Alzheimer's & Dementia: The Journal of the Alzheimer's Association, 10*(6), 844–852. https://doi.org/10.1016/j.jalz.2014.01.001

Johnson, M. K., Hashtroudi, S., & Lindsay, D. S. (1993). Source monitoring. *Psychological Bulletin, 114*(1), 3-28. https://psycnet.apa.org/doi/10.1037/0033-2909.114.1.3

Jonides, J., Marshuetz, C., Smith, E. E., Reuter-Lorenz, P. A., & Koeppe, R. A. (2000). Age differences in behavior and PET activation reveal differences in interference resolution in verbal working memory. *Journal of Cognitive Neuroscience, 12*(1), 188–196. https://doi.org/10.1162/089892900561823

Jonker, C., Launer, L. J., Hooijer, C., & Lindeboom, J. (1996). Memory complaints and memory impairment in older individuals. *Journal of the American Geriatrics Society, 44*(1), 44-49. https://doi.org/10.1111/j.1532-5415.1996.tb05636.x

Jorm, A. F., & Jolley, D. (1998). The incidence of dementia: a meta-analysis. *Neurology, 51*(3), 728-733. https://doi.org/10.1212/WNL.51.3.728

Jungwirth, S., Fischer, P., Weissgram, S., Kirchmeyr, W., Bauer, P., & Tragl, K. H. (2004). Subjective memory complaints and objective memory impairment in the Vienna Transdanube aging community. *Journal of the American Geriatrics Society, 52*(2), 263- 268. https://doi.org/10.1111/j.1532-5415.2004.52066.x

Juraska, J.M., & Lowry, N.C. (2011). Neuroanatomical changes associated with cognitive aging. M. C. Pardon & M. Bondi (Ed.), *Behavioral neurobiology of aging. Current topics in behavioral neurosciences* (s. 422–499) içinde. Springer.

Kapucu, A., Kılıç, A., Özkılıç, Y., & Sarıbaz, B. (2021). Turkish emotional word norms for arousal, valence, and discrete emotion categories. *Psychological Reports, 124*(1), 188-209. https://doi.org/10.1177/0033294118814722

Karakaş, S., Erdoğan-Bakar, E. ve Doğutepe-Dinçer, E. (2013). *Nöropsikolojik testlerin yetişkinler için araştırma ve geliştirme çalışmaları: Bilnot-Yetişkin* (3. baskı). Eğitim Yayınevi.

Karakaş, S., Erdoğan, E., Sak, L., Soysal, A. Ş., Ulusoy, T., Ulusoy, İ. Y. ve Alkan, S. (1999). Stroop Testi TBAG Formu: Türk kültürüne standardizasyon çalışmaları, güvenirlik ve geçerlik. *Klinik Psikiyatri, 2*(2), 75-88.

Karakaş, S. ve Karakaş, H. M. (2000). Yönetici işlevlerin ayrıştırılmasında multidisipliner yaklaşım: Bilişsel psikolojiden nöroradyolojiye. *Klinik Psikiyatri, 3*(4), 215-27.

Kaya, Y., Aki, O. E., Can, U. A., Derle, E., Kibaroğlu, S., & Barak, A. (2014). Validation of Montreal Cognitive Assessment and discriminant power of Montreal Cognitive Assessment subtests in patients with mild cognitive impairment and Alzheimer dementia in Turkish population. *Journal of Geriatric Psychiatry and Neurology, 27*(2), 103-109. https://doi.org/10.1177/089198871452270

Kesken, S. (1995). Alzheimer hastalığı. *SSK Tepecik Hastanesi Dergisi, 5*(1), 11-20.

Kessels, R. P. C., Overbeek, A., & Bouman, Z. (2015). Assessment of verbal and visuospatial working memory in mild cognitive impairment and Alzheimer's dementia. *Dementia & Neuropsychologia, 9*(3), 301–305. https://doi.org/10.1590/1980-57642015DN93000014

Kheirzadeh, S., & Pakzadian, S. S. (2016). Depth of processing and age differences. *Journal of Psycholinguistic Research, 45*, 1137-1149. https://doi.org/10.1007/s10936-015-9395-x

Kim, W. H., Kim, B. S., Chang, S. M., Lee, D. W., & Bae, J. N. (2020). Relationship between subjective memory complaint and executive function in a community sample of South Korean elderly. *Psychogeriatrics, 20*(6), 850-857. https://doi.org/10.1111/psyg.12592

Kintsch, W. (1968). Recognition and free recall of organized lists. *Journal of Experimental Psychology, 78*(3), 481–487. https://doi.org/10.1037/h0026462

Kluger, A., Gianutsos, J. G., Golomb, J., Ferris, S. H., & Reisberg, B. (1997). Motor/psychomotor dysfunction in normal aging, mild cognitive decline, and early Alzheimer's disease: diagnostic and differential diagnostic features. *International Psychogeriatrics, 9*(1), 307-316.

https://doi.org/10.1017/S1041610297005048

Koldaş, Z. L. (2017). Yaşlılık ve kardiyovasküler yaşlanma nedir. *Türk Kardiyoloji Derneği Arşivi, 45*(5), 1-4. https://doi.org/10.5543/tkda.2017.40350

Kral, V. A. (1958). Senescent memory decline and senile amnestic syndrome. *American Journal of Psychiatry, 115*(4), 361–362. https://doi.org/10.1176/ajp.115.4.361

Kral, V. A. (1962). Senescent forgetfulness: Benign and malignant. *Canadian Medical Association Journal, 86*(6), 257–260.

Kramer, A. F., Humphrey, D. G., Larish, J. F., & Logan, G. D. (1994). Aging and inhibition: Beyond a unitary view of inhibitory processing in attention. Psychology and Aging, 9(4), 491-512.

Kuhn, E., Moulinet, I., Perrotin, A., La Joie, R., Landeau, B., Tomadesso, C., ... & Chételat, G. (2019). Cross-sectional and longitudinal characterization of SCD patients recruited from the community versus from a memory clinic: subjective cognitive decline, psychoaffective factors, cognitive performances, and atrophy progression over time. *Alzheimer's Research & Therapy, 11*, 1-16. https://doi.org/10.1186/s13195-019-0514-z

Kurt, M. ve Karakaş, S. (2000). Sağ serebral hemisferin bilişsel işlevlerine duyarlı nöropsikolojik testlerin özellikleri ve aralarındaki ilişkiler. *Psikiyatri, Psikoloji Psikofarmakoloji Dergisi, 8*(4), 251-265.

Kuznetsova, K. A., Maniega, S. M., Ritchie, S. J., Cox, S. R., Storkey, A. J., Starr, J. M., Wardlaw, J. M., Deary, I. J. & Bastin, M. E. (2016). Brain white matter structure and information processing speed in healthy older age. *Brain Structure and Function, 221*(6), 3223-3235. https://doi.org/10.1007/s00429-015-1097-5

Lam, L.C.W., Lui, V.W.C., Tam, C.W.C., & Chui, H.F.K. (2005). Subjective memory complaints in Chinese subjects with mild cognitive impairment and early Alzheimer's disease. *Int J Geriatr Psychiatry, 20*, 876–882. https://doi.org/10.1002/gps.1370

Landau, S. M., Horng, A., Fero, A., Jagust, W. J., Alzheimer's Disease Neuroimaging Initiative, Alzheimer's Disease Neuroimaging Initiative, ... & Caldwell, C. (2016). Amyloid negativity in patients with clinically diagnosed Alzheimer disease and MCI. *Neurology, 86*(15), 1377-1385. https://doi.org/10.1212/WNL.0000000000000257

Langa, K. M., & Levine, D. A. (2014). The diagnosis and management of mild cognitive impairment: A clinical review. *JAMA: Journal of the American Medical Association, 312*(23), 2551–2561. https://doi.org/10.1001/jama.2014.13806

Langenecker, S. A., Zubieta, J.-K., Young, E. A., Akil, H., & Nielson, K. A. (2007). A task to manipulate attentional load, set-shifting, and inhibitory control: Convergent validity and test-retest reliability of the Parametric Go/No-Go Test. *Journal of Clinical and Experimental Neuropsychology, 29*(8), 842–853. https://doi.org/10.1080/13803390601147611

Langlois, A. S., & Belleville, S. (2014). Subjective cognitive complaint in healthy older adults: Identification of major domains and relation to objective performance. *Aging, Neuropsychology, and Cognition, 21*(3), 257-282. https://doi.org/10.1080/13825585.2013.795928

Lahr, D., Beblo, T., & Hartje, W. (2007). Cognitive performance and subjective complaints before and after remission of major depression. *Cognitive Neuropsychiatry, 12*(1), 25- 45. https://doi.org/10.1080/13546800600714791

Launer, L. J., Andersen, K., Dewey, M., Letenneur, L., Ott, A., Amaducci, L. A., ... & Hofman, A. (1999). Rates and risk factors for dementia and Alzheimer's disease: results from EURODEM pooled analyses. *Neurology, 52*(1), 78-78. https://doi.org/10.1212/WNL.52.1.78

Lee, Y.-S. (2013). Costs and benefits in item-method directed forgetting: Differential effects of encoding and retrieval. *Journal of General Psychology, 140*(3), 159-173. https://doi.org/10.1080/00221309.2012.750591

Lee, C. D., Foster, E. R., & Goverover, Y. (2023). Depressive symptoms mediate associations between subjective memory complaints, cognitive ability, and instrumental activities of daily living. *Physical & Occupational Therapy in Geriatrics, 41*(4), 556-575. https://doi.org/10.1080/02703181.2023.2198559

Levinoff, E. J., Saumier, D., & Chertkow, H. (2005). Focused attention deficits in patients with Alzheimer's disease and mild cognitive impairment. *Brain and Cognition, 57*(2), 127–130. https://doi.org/10.1016/j.bandc.2004.08.058

Lezak, M. D. (1995). *Neuropsychological assessment* (3. Baskı). Oxford University Press.

Lezak, M. D., Howieson, B., Bigler, E. D., & Tranel, D. (2012). *Neuropsychological assessment* (5. Baskı). Oxford University Press.

Li, K. Z., & Lindenberger, U. (2002). Relations between aging sensory/sensorimotor and cognitive functions. *Neuroscience & Biobehavioral Reviews, 26*(7), 777-783. https://doi.org/10.1016/S0149-7634(02)00073-8

Li, X., Ma, C., Zhang, J., Liang, Y., Chen, Y., Chen, K., ... & Beijing Ageing Brain Rejuvenation Initiative. (2013). Prevalence of and potential risk factors for mild cognitive impairment in community-dwelling residents of Beijing. *Journal of the American Geriatrics Society, 61*(12), 2111-2119. https://doi.org/10.1111/jgs.12552

Libon, D. J., Bondi, M. W., Price, C. C., Lamar, M., Eppig, J., Wambach, D. M., Nieves, C., Delano-Wood, L., Giovannetti, T., Lippa, C., Kabasakalian, A., Cosentino, S., Swenson, R., & Penney, D. L. (2011). Verbal serial list learning in mild cognitive impairment: A profile analysis of interference, forgetting, and errors. *Journal of the International Neuropsychological Society, 17*(5), 905–914. https://doi.org/10.1017/S1355617711000944

Lindenberger, U., & Baltes, P. B. (1994). Sensory functioning and intelligence in old age: A strong connection. *Psychology and Aging, 9*(3), 339-355. https://psycnet.apa.org/doi/10.1037/0882-7974.9.3.339

Lineweaver, T. T., Salmon, D. P., Bondi, M. W., & Corey-Bloom, J. (2005). Differential effects of Alzheimer's disease and Huntington's disease on the performance of mental rotation. *Journal of the International Neuropsychological Society, 11*(1), 30–39. https://doi.org/10.1017/S1355617705050034

Lobo, A., Launer, L. J., Fratiglioni, L., Andersen, K., Di Carlo, A., Breteler, M. M. B., ... & Hofman, A. (2000). Prevalence of dementia and major subtypes in Europe: a collaborative study of population-based cohorts. *Neurology, 54*(5), 4-9.

Lockhart, R. S., Craik, F. I. M., & Jacoby, L. (1976). Depth of processing, recognition and recall. J. Brown (Ed.), *Recall and recognition* (s. 75-102) içinde. Wiley

Lonie, J. A., Tierney, K. M., Herrmann, L. L., Donaghy, C., O'Carroll, R. E., Lee, A., & Ebmeier, K. P. (2009). Dual task performance in early Alzheimer's disease, amnestic mild cognitive impairment and depression. *Psychological Medicine, 39*(1), 23–31. https://doi.org/10.1017/S0033291708003346

López-Higes, R., Martín-Aragoneses, M. T., Rubio-Valdehita, S., Delgado-Losada, M. L., Montejo, P., Montenegro, M., Prados, J. M., de Frutos-Lucas, J., & López Sanz, D. (2018). Efficacy of cognitive training in older adults with and without subjective cognitive decline is associated with inhibition efficiency and working memory span, not with cognitive reserve. *Frontiers in Aging Neuroscience, 10*, Article 23. https://doi.org/10.3389/fnagi.2018.00023

Luo, L., & Craik, F. I. (2008). Aging and memory: A cognitive approach. *The Canadian Journal of Psychiatry, 53*(6), 346-353. https://doi.org/10.1177/070674370805300603

Luria, A. R. (1973). *The Working Brain: An Introduction to Neuropsychology*. Basic Books.

Lustig, C., Hasher, L., & Zacks, R. T. (2007). Inhibitory deficit theory: Recent developments in a "new view". D. S. Gorfein, & C. M. MacLeod (Ed.,) *Inhibition in cognition* (s. 145–162) içinde. American Psychological Association. https://doi.org/10.1037/11587-008

Lustig, C., May, C. P., & Hasher, L. (2001). Working memory span and the role of proactive interference. *Journal of Experimental Psychology: General, 130*(2), 199–207. https://doi.org/10.1037/0096-3445.130.2.199

MacLeod, C. M. (1999). The item and list methods of directed forgetting: Test differences and the role of demand characteristics. *Psychonomic Bulletin & Review, 6*(1), 123–129. https://doi.org/10.3758/BF03210819

MacLeod, C. M. (2007). The concept of inhibition in cognition. D. S. Gorfein & C. M. MacLeod (Ed.), *Inhibition in cognition* (s. 1-19) içinde. American Psychological Association.

Madden, D.J., Bennett, I.J. & Song, A.W. (2009). Cerebral white matter integrity and cognitive aging: contributions from diffusion tensor imaging. *Neuropsychology Review 19*(4), 415–435. https://doi.org/10.1007/s11065-009-9113-2

Maestu, F., Baykova, E., Ruiz, J. M., Montejo, P., Montenegro, M., Llanero, M., Solesio, E., Gil, P., Yubero, R., Paul, N., Pozo, F. & Nevado, A. (2011). Increased biomagnetic activity in healthy elderly with subjective memory complaints. *Clinical Neurophysiology, 122*(3), 499-505. https://doi.org/10.1016/j.clinph.2010.08.004

Mapstone, M., Steffenella, T. M., & Duffy, C. J. (2003). A visuospatial variant of mild cognitive impairment: Getting lost between aging and AD. *Neurology, 60*(5), 802–808. https://doi.org/10.1001/archneur.60.6.802

March, E. G., & Pattison, P. (2006). Semantic verbal fluency in Alzheimer's disease: Approaches beyond the Traditional Scoring System. *Journal of Clinical and Experimental Neuropsychology, 28(*4), 549–566. https://doi.org/10.1080/13803390590949502

Mather, M. (2010). Aging and cognition. *Wiley Interdisciplinary Reviews: Cognitive Science, 1*(3), 346-362. https://doi.org/10.1002/wcs.64

May, C. P., & Hasher, L. (1998). Synchrony effects in inhibitory control over thought and action. *Journal of Experimental Psychology: Human Perception and Performance, 24*(2), 363-379. https://doi.org/10.1037//0096-1523.24.2.363

McKhann, G., Drachman, D., Folstein, M., Katzman, R., Price, D., & Stadlan, E. M. (1984). Clinical diagnosis of Alzheimer's disease: Report of the NINCDS ADRDA Work Group under the auspices of Department of Health and Human Services Task Force on Alzheimer's Disease. *Neurology, 34*(7), 939-939. https://doi.org/10.1212/wnl.34.7.939

Menon, V., Adleman, N. E., White, C. D., Glover, G. H., & Reiss, A. L. (2001). Error related brain activation during a Go/NoGo response inhibition task. *Human Brain Mapping, 12*(3), 131–143. https://doi.org/10.1002/1097-0193(200103)12:3<131::AID-HBM1010>3.0.CO;2-C

Metternich, B., Schmidtke, K., & Hüll, M. (2009). How are memory complaints in functional memory disorder related to measures of affect, metamemory and cognition?. *Journal of Psychosomatic Research, 66*(5), 435-444. https://doi.org/10.1016/j.jpsychores.2008.07.005

Mickes, L., Wixted, J. T., Fennema-Notestine, C., Galasko, D., Bondi, M. W., Thal, L. J., & Salmon, D. P. (2007). Progressive impairment on neuropsychological tasks in a longitudinal study of preclinical Alzheimer's disease. *Neuropsychology, 21*(6), 696–705. https://doi.org/10.1037/0894-4105.21.6.696

Miller, E. (1971). On the nature of the memory disorder in presenile dementia. *Neuropsychologia, 9*(1), 75–81. https://doi.org/10.1016/0028-3932(71)90064-9

Miller, E. (1972). Efficiency of coding and short-term memory deficit in presenile dementia. *Neuropsychologia 10*, 221-224.

Mitchell, A. J. (2008). The clinical significance of subjective memory complaints in the diagnosis of mild cognitive impairment and dementia: a meta-analysis. *International Journal of Geriatric Psychiatry: A Journal of the Psychiatry of Late Life and Allied Sciences, 23*(11), 1191-1202. https://doi.org/10.1002/gps.2053

Mitchell, A. J., Beaumont, H., Ferguson, D., Yadegarfar, M., & Stubbs, B. (2014). Risk of dementia and mild cognitive impairment in older people with subjective memory complaints: meta-analysis. Acta Psychiatrica Scandinavica, 130(6), 439 451. https://doi.org/10.1111/acps.12336

Mitrushina, M., Boone, K., Razani, J., & D'Elia, L. (2005). *Handbook of normative data for neuropsychological assessment* (2. baskı). Oxford University Press.

Miyake, A., & Friedman, N. P. (2012). The nature and organization of individual differences in executive functions: Four general conclusions. *Current Directions in Psychological Science, 21*(1), 8–14. https://doi.org/10.1177/0963721411429458

Mol, M. E., van Boxtel, M. P., Willems, D., & Jolles, J. (2006). Do subjective memory complaints predict cognitive dysfunction over time? A six-year follow-up of the Maastricht Aging Study. *International Journal of Geriatric Psychiatry: A Journal of the Psychiatry of Late Life and Allied Sciences, 21*(5), 432-441. https://doi.org/10.1002/gps.1487

Molloy, D. W., Alemayehu, E., & Roberts, R. (1991). Reliability of a Standardized Mini Mental State Examination compared with the traditional Mini-mental State Examination. *The American Journal of Psychiatry, 148*(1), 102-105. https://doi.org/10.1176/ajp.148.1.102

Monsch, A. U., Bondi, M. W., Butters, N., Salmon, D. P., Katzman, R., & Thal, L. J. (1992). Comparisons of verbal fluency tasks in the detection of dementia of the Alzheimer type. *Archives of Neurology, 49*(12), 1253–1258. https://doi.org/10.1001/archneur.1992.00530360051017

Montejo, P., Montenegro, M., Fernández, M. A., & Maestú, F. (2011). Subjective memory complaints in the elderly: Prevalence and influence of temporal

orientation, depression and quality of life in a population-based study in the city of Madrid. *Aging & Mental Health, 15*(1), 85–96. https://doi.org/10.1080/13607863.2010.501062

Moret-Tatay, C., Zharova, I., Iborra-Marmolejo, I., Bernabé-Valero, G., Jorques-Infante, M. J., & Beneyto-Arrojo, M. J. (2023). Psychometric properties of the Subjective Cognitive Decline Questionnaire (SCD-Q) and its invariance across age groups. *International Journal of Environmental Research and Public Health, 20*(2), 1220. https://doi.org/10.3390/ijerph20021220

Morris, R. G. (1986). Short-term forgetting in senile dementia of the Alzheimer's type. *Cognitive Neuropsychology, 3*(1), 77–97. https://doi.org/10.1080/02643298608252670

Mosconi, L., De Santi, S., Brys, M., Tsui, W. H., Pirraglia, E., Glodzik-Sobanska, L., Rich, K. E., Switalski, R., Mehta, P. D., Pratico, D., Zinkowski, R., Blennow, K., & de Leon, M. J. (2008). Hypometabolism and altered cerebrospinal fluid markers in normal apolipoprotein E E4 carriers with subjective memory complaints. *Biological Psychiatry, 63*(6), 609-618. https://doi.org/10.1016/j.biopsych.2007.05.030

Moulin, C. J. A., James, N., Freeman, J. E., & Jones, R. W. (2004). Deficient acquisition and consolidation: Intertrial free recall performance in Alzheimer's disease and mild cognitive impairment. *Journal of Clinical and Experimental Neuropsychology, 26*(1), 1–10. https://doi.org/10.1076/jcen.26.1.1.23940

Moulin, C. J. A., Perfect, T. J., Conway, M. A., North, A. S., Jones, R. W., & James, N. (2002). Retrieval-induced forgetting in Alzheimer's disease. *Neuropsychologia, 40*(7), 862–867. https://doi.org/10.1016/S0028-3932(01)00168-3

Munro, C. E., Boyle, R., Chen, X., Coughlan, G., Gonzalez, C., Jutten, R. J., ... & Amariglio, R. (2023). Recent contributions to the field of subjective cognitive decline in aging: A literature review. *Alzheimer's & Dementia: Diagnosis, Assessment & Disease Monitoring, 15*(4), e12475. https://doi.org/10.1002/dad2.12475

Myers, R. H., Schaefer, E. J., Wilson, P. W. F., d'Agostino, R., Ordovas, J. M., Espino, A., ... & Wolf, P. A. (1996). Apolipoprotein E element 4 association with

dementia in a population-based study: The Framingham Study. *Neurology, 46*(3), 673-677. https://doi.org/10.1212/WNL.46.3.673

Nasreddine, Z. S., Phillips, N. A., Bédirian, V., Charbonneau, S., Whitehead, V., Collin, I., Cummings, J. L., & Chertkow, H. (2005). The Montreal Cognitive Assessment, MoCA: a brief screening tool for mild cognitive impairment. *Journal of the American Geriatrics Society, 53*(4), 695-699.

Naveh-Benjamin, M. (2000). Adult age differences in memory performance: tests of an associative deficit hypothesis. *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory, and Cognition, 26*(5), 1170-1187. https://psycnet.apa.org/doi/10.1037/0278-7393.26.5.1170

Nebes, R. D., & Madden, D. J. (1988). Different patterns of cognitive slowing produced by Alzheimer's disease and normal aging. *Psychology and Aging, 3*(1), 102–104. https://doi.org/10.1037/0882-7974.3.1.102

Nelson, P. T., Alafuzoff, I., Bigio, E. H., Bouras, C., Braak, H., Cairns, N. J., ... & Beach, T. G. (2012). Correlation of Alzheimer disease neuropathologic changes with cognitive status: a review of the literature. *Journal of Neuropathology & Experimental Neurology, 71*(5), 362-381. https://doi.org/10.1097/NEN.0b013e31825018f7

Niu, H., Álvarez-Álvarez, I., Guillén-Grima, F., & Aguinaga-Ontoso, I. (2017). Prevalence and incidence of Alzheimer's disease in Europe: A meta-analysis. *Neurología (English Edition), 32*(8), 523-532. https://doi.org/10.1016/j.nrleng.2016.02.009

O'Connor, D. W., Pollitt, P. A., Roth, M., Brook, C. P. B., & Reiss, B. B. (1990). Memory complaints and impairment in normal, depressed, and demented elderly persons identified in a community survey. *Archives of General Psychiatry, 47*(3), 224-227. https://doi.org/:10.1001/archpsyc.1990.01810150024005

Okonkwo, O. C., Wadley, V. G., Griffith, H. R., Ball, K., & Marson, D. C. (2006). Cognitive correlates of financial abilities in mild cognitive ımpairment. *Journal of the American Geriatrics Society, 54*(11), 1745–1750. https://doi.org/10.1111/j.1532-5415.2006.00916.x

Oliver, M. D., Morrison, C., Kamal, F., Graham, J., & Dadar, M. (2022). Subjective cognitive decline is a better marker for future cognitive decline in females than in males. *Alzheimer's Research & Therapy, 14*(1), 197-208. https://doi.org/10.1186/s13195-022-01138-w

Onur Aysevener, E., Direk, N., Onat Özsoydan, E. Ve Diriöz, M. (2018). Bir yaşlı genel toplum örnekleminde öznel bellek yakınması ve nesnel bilişsel bozulmanın ilişkisi. *Klinik Psikiyatri Dergisi, 21*(4), 334-340. https://doi.org/10.5505/kpd.2018.95967

Öktem, Ö. (2003). Alzheimer hastalığının erken, orta ve ileri dönemlerinde genel kognitif profil. S. Karakaş, C. İrkeç ve N. Yüksel (Ed.), *Beyin ve nöropsikoloji* (s. 101 121) içinde. Çizgi Tıp Yayınevi.

Özel-Kızıl, E. T., Duman, B., Altıntaş, Ö., Kırıcı, S., Baştuğ, G., Baran, Z. ve Altunöz, U. (2013). Öznel Bellek Yakınmaları Anketi Türkçe formunun psikometrik özelliklerinin değerlendirilmesi. *Türk Geriatri Dergisi, 16*(2), 150-154.

Parihar, R., Mahoney, J. R., & Verghese, J. (2013). Relationship of gait and cognition in the elderly. *Current Translational Geriatrics and Experimental Gerontology Reports, 2*, 167-173. https://doi.org/10.1007/s13670-013-0052-7

Parikh, M., Hynan, L. S., Weiner, M. F., Lacritz, L., Ringe, W., & Cullum, C. M. (2014). Single neuropsychological test scores associated with rate of cognitive decline in early Alzheimer disease. *The Clinical Neuropsychologist, 28*(6), 926–940. https://doi.org/10.1080/13854046.2014.944937

Parisi, J. M., Gross, A. L., Rebok, G. W., Saczynski, J. S., Crowe, M., Cook, S. E., ... & Unverzagt, F. W. (2011). Modeling change in memory performance and memory perceptions: findings from the ACTIVE study. *Psychology and Aging, 26*(3), 518. https://psycnet.apa.org/doi/10.1037/a0022458

Park, E., Cho, M., & Ki, C. S. (2009). Correct use of repeated measures analysis of variance. The Korean Journal of Laboratory Medicine, 29*(1),* 1-9. https://doi.org/10.3343/kjlm.2009.29.1.1

Park, S., Lee, J. H., Lee, J., Cho, Y., Park, H. G., Yoo, Y., ... & Lee, J. Y. (2019). Interactions between subjective memory complaint and objective cognitive deficit on memory performances. *BMC Geriatrics, 19,* 1-8. https://doi.org/10.1186/s12877-019-1322-9

Paulsen, J. S., Salmon, D. P., Monsch, A. U., Butters, N., Swenson, M. R., & Bondi, M. W. (1995). Discrimination of cortical from subcortical dementias on the basis of memory and problem-solving tests. *Journal of Clinical Psychology, 51*(1), 48–58.

Pavur, E. J., Comeaux, J. M., & Zeringue, J. A. (1984). Younger and older adults' attention to relevant and irrelevant stimuli in free recall. *Experimental Aging Research, 10*(1), 59–60. https://doi.org/10.1080/03610738408258544

Pekkala, S., Albert, M. L., Spiro, A. III, & Erkinjuntti, T. (2008). Perseveration in Alzheimer's disease. *Dementia and Geriatric Cognitive Disorders, 25*(2), 109-114. https://doi.org/10.1159/000112476

Peng, N., Logie, R. H., & Della Sala, S. (2024). Effect of levels-of-processing on rates of forgetting. *Memory & Cognition,* 1-18. https://doi.org/10.3758/s13421-024-01599-4

Pennington, B. F., & Ozonoff, S. (1996). Executive functions and developmental psychopathology. *Child Psychology & Psychiatry & Allied Disciplines, 37*(1), 51–87. https://doi.org/10.1111/j.1469-7610.1996.tb01380.x

Pepin, E. P., & Eslinger, P. J. (1989). Verbal memory decline in Alzheimer's disease: A multiple-processes deficit. *Neurology, 39*(11), 1477-1482. https://doi.org/10.1212/WNL.39.11.1477

Perri, R., Carlesimo, G. A., Serra, L., Caltagirone, C., & The Early Diagnosis Group Of The Italian Interdisciplinary Network On Alzheimer's Disease. (2005). Characterization of memory profile in subjects with amnestic mild cognitive impairment. *Journal of Clinical and Experimental Neuropsychology, 27*(8), 1033-1055. https://doi.org/10.1080/13803390490919317

Perrochon, A., & Kemoun, G. (2014). The Walking Trail-Making Test is an early detection tool for mild cognitive impairment. Clinical interventions in Aging, 9, 111-119. https://doi.org/10.2147/CIA.S53645

Perrotin, A., de Flores, R., Lamberton, F., Poisnel, G., La Joie, R., de la Sayette, V., ... & Chetelat, G. (2015). Hippocampal subfield volumetry and 3D surface mapping in subjective cognitive decline. *Journal of Alzheimer's Disease, 48*(s1), 141-150. https://doi.org/10.3233/JAD-150087

Perrotin, A., La Joie, R., de La Sayette, V., Barré, L., Mézenge, F., Mutlu, J., Guilloteau, D., Egret, S., Eustache, F., & Chételat, G. (2017). Subjective cognitive decline in

cognitively normal elders from the community or from a memory clinic: Differential affective and imaging correlates. *Alzheimer's & Dementia: The Journal of the Alzheimer's Association, 13*(5), 550–560. https://doi.org/10.1016/j.jalz.2016.08.011

Perry, R. J., & Hodges, J. R. (1999). Attention and executive deficits in Alzheimer's disease: A critical review. *Brain: A Journal of Neurology, 122*(3), 383–404. https://doi.org/10.1093/brain/122.3.383

Perry, R. J., & Hodges, J. R. (2003). Dissociation between top-down attentional control and the time course of visual attention as measured by attentional dwell time in patients with mild cognitive impairment. *European Journal of Neuroscience, 18*(2), 221–226. https://doi.org/10.1046/j.1460-9568.2003.02754.x

Petersen, R. C. (2000). Aging, mild cognitive impairment, and Alzheimer's disease. *Neurologic Clinics, 18*(4), 789–805. https://doi.org/10.1016/S0733-8619(05)70226-7

Petersen, R. C. (2000). Aging, mild cognitive impairment, and Alzheimer's disease. *Neurologic Clinics, 18*(4), 789–805. https://doi.org/10.1016/S0733-8619(05)70226-7

Petersen, R. C. (2004a). Mild cognitive impairment. *Dementia, 10*(1), 9-28. https://doi.org/10.1212/01.CON.0000293545.39683.cc

Petersen, R. C. (2004b). Mild cognitive impairment as a diagnostic entity. *Journal of Internal Medicine, 256*(3), 183-194. https://doi.org/10.1111/j.1365-2796.2004.01388.x

Petersen, R. C. (2011). Clinical practice. Mild cognitive impairment. *The New England Journal of Medicine, 364*(23), 2227-2234. https://doi.org/10.1056/NEJMcp0910237

Petersen, R. C., Roberts, R. O., Knopman, D. S., Geda, Y. E., Cha, R. H., Pankratz, V. S., Boeve, B. F., Tangalos, E. G., Ivnik, R. J., & Rocca, W. A. (2010). Prevalence of mild cognitive impairment is higher in men: The Mayo Clinic Study of Aging. *Neurology, 75*(10), 889–897. https://doi.org/10.1212/WNL.0b013e3181f11d85

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*(1), 65-69. https://doi.org/10.1017/S1041610297004717

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*(3), 303–308. https://doi.org/10.1001/archneur.56.3.303

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). *Neurology, 56*(9), 1133–1142. https://doi.org/10.1212/WNL.56.9.1133

Pevie, N. W., Baldwin, M. M., Fawcett, E. J., Lahey, C. A., & Fawcett, J. M. (2023). Item-method directed forgetting is (usually) impaired in clinical populations: A meta-analysis. *Canadian Journal of Experimental, 77*(4), 271–283. https://doi.org/10.1037/cep0000316

Pfeffer, R. I., Kurosaki, T. T., Harrah Jr, C. H., Chance, J. M., & Filos, S. (1982). Measurement of functional activities in older adults in the community. *Journal of Gerontology, 37*(3), 323-329. https://doi.org/10.1093/geronj/37.3.323

Pike, K. E., Zeneli, A., Ong, B., Price, S., & Kinsella, G. J. (2015). Reduced benefit of memory elaboration in older adults with subjective memory decline. *Journal of Alzheimer's Disease, 47*(3), 705-713. https://doi.org/10.3233/JAD-150062

Plassman, B. L., Langa, K. M., Fisher, G. G., Heeringa, S. G., Weir, D. R., Ofstedal, M. B., ... & Wallace, R. B. (2008). Prevalence of cognitive impairment without dementia in the United States. *Annals of Internal Medicine, 148*(6), 427-434. https://doi.org/10.7326/0003-4819-148-6-200803180-0000

Pliatsikas, C., Veríssimo, J., Babcock, L., Pullman, M. Y, Glei, D. A., Weinstein, M., Goldman, N., & Ullman, M. T. (2019). Working memory in older adults declines with age, but is modulated by sex and education. *The Quarterly Journal of Experimental Psychology, 72*(6), 1308–1327. https://doi.org/10.1177/1747021818791994

Ponds, R. W., & Jolles, J. (1996). Memory complaints in elderly people: The role of memory abilities, meta-memory, depression, and personality. *Educational Gerontology: An International Quarterly, 22*(4), 341-357. https://doi.org/10.1080/0360127960220404

Poptsi, E., Moraitou, D., Tsardoulias, E., Symeonidisd, A. L., & Tsolaki, M. (2020). Is the discrimination of subjective cognitive decline from cognitively healthy adulthood and mild cognitive impairment possible? a pilot study utilizing the R4Alz battery. *Journal of Alzheimer's Disease, 77*(2), 715-732. https://doi.org/10.3233/jad-200562

Poptsi, E., Moraitou, D., Tsardoulias, E., Symeonidis, A. L., Papaliagkas, V., & Tsolaki, M. (2023). R4Alz-Revised: A tool able to strongly discriminate 'subjective cognitive decline'from healthy cognition and 'minor neurocognitive disorder'. *Diagnostics, 13*(3), 338. https://doi.org/10.3390/diagnostics13030338

Postman, L. (1963). One trial learning. C. F. Cofer & B. S. Musgrave (Ed.), *Verbal behavior and learning* (s. 295-332) içinde. McGraw-Hill.

Potter, G. G., & Hartman, M. (2006). Response inhibition and everyday memory complaints in older adult women. *International Journal of Geriatric Psychiatry, 21*(12), 1115–1120. https://doi.org/10.1002/gps.1615

Prince, M., Bryce, R., Albanese, E., Wimo, A., Ribeiro, W., & Ferri, C. P. (2013). The global prevalence of dementia: a systematic review and metaanalysis. *Alzheimer's & Dementia, 9*(1), 63-75. https://doi.org/10.1016/j.jalz.2012.11.007

Rabi, R., Vasquez, B. P., Alain, C., Hasher, L., Belleville, S., & Anderson, N. D. (2020). Inhibitory control deficits in individuals with amnestic mild cognitive impairment: A meta-analysis. *Neuropsychology Review, 30*(1), 97–125. https://doi.org/10.1007/s11065-020-09428-6

Rabin, L. A., Smart, C. M., Crane, P. K., Amariglio, R. E., Berman, L. M., Boada, M., Buckley, R. F., Chételat, G., Dubois, B., Ellis, K. A., Gifford, K. A., Jefferson, A. L., Jessen, F., Katz, M. J., Lipton, R. B., Luck, T., Maruff, P., Mielke, M. M., Molinuevo, J. L., . . . Alzheimer's Disease Neuroimaging Initiative, Subjective Cognitive Decline Initiative (SCD-I) Working Group. (2015). Subjective cognitive decline in older adults: An overview of self-report measures used across 19 international research studies. *Journal of Alzheimer's Disease, 48*(Suppl 1), 63–86. https://doi.org/10.3233/JAD-150154

Rao, A., Chatterjee, P., Rao, A. R., & Dey, A. B. (2023). A Cross-Sectional Study of Various Memory Domains in Normal Ageing Population and Subjective

Cognitive Decline Using PGIMS and Stroop Color-Word Test. *Journal of the Indian Academy of Geriatrics, 19*(3), 180.

Rapp, M. A., & Reischies, F. M. (2005). Attention and executive control predict Alzheimer disease in late life: results from the Berlin Aging Study (BASE). The *American Journal of Geriatric Psychiatry, 13*(2), 134-141. https://doi.org/10.1176/appi.ajgp.13.2.134

Rasmusson, D. X., Zonderman, A. B., Kawas, C., & Resnick, S. M. (1998). Effects of age and dementia on the Trail Making Test. *Clinical Neuropsychologist, 12*(2), 169–178. https://doi.org/10.1076/clin.12.2.169.2005

Reber, P. J., Siwiec, R. M., Gitleman, D. R., Parrish, T. B., Mesulam, M. M. ve Paller, K. A. (2002). Neural correlates of successful encoding identified using functional magnetic resonance imaging. *Journal of Neuroscience, 22*(21), 9541-9548.

Reisberg B., Ferris S.H., de Leon M.J., & Crook T. (1982). Global Deterioration Scale assessment of primary degenerative dementia. *The American Journal of Psychiatry, 139*(9), 1136-1139. https://doi.org/10.1176/ajp.139.9.1136

Reisberg, B., Ferris, S. H., de Leon, M. J., Franssen, E. S. E., Kluger, A., Mir, P., Borenstein, J., George, A. E., Shulman, E., Steinberg, G., & Cohen, J. (1988). Stage-specific behavioral, cognitive, and in vivo changes in community residing subjects with age associated memory impairment and primary degenerative dementia of the Alzheimer type. *Drug Development Research, 15*(2-3), 101-114. https://doi.org/10.1002/ddr.430150203

Reitan, R. M. (1955). The relation of the Trail Making Test to organic brain damage. *Journal of Consulting Psychology, 19*(5), 393-394. https://doi.org/10.1037/h0044509

Repovš, G. ve Baddeley, A. (2006). The multi-component model of working memory: Explorations in experimental cognitive psychology. *Neuroscience, 139*(1), 5-21. https://doi.org/10.1016/j.neuroscience.2005.12.061

Rhodes, S., Greene, N. R., & Naveh-Benjamin, M. (2019). Age-related differences in recall and recognition: A meta-analysis. *Psychonomic Bulletin & Review, 26*(5), 1529–1547. https://doi.org/10.3758/s13423-019-01649-y

Ritchie, K., & Touchon, J. (2000). Mild cognitive impairment: conceptual basis and current nosological status. *The Lancet, 355*(9199), 225-228. https://doi.org/10.1016/S0140-6736(99)06155-3

Rivas-Fernández, M. Á., Lindín, M., Zurrón, M., Díaz, F., Lojo-Seoane, C., Pereiro, A. X., & Galdo-Álvarez, S. (2023). Neuroanatomical and neurocognitive changes associated with subjective cognitive decline. *Frontiers in Medicine, 10*, 1094799. https://doi.org/10.3389/fmed.2023.1094799

Rizio, A. A., & Dennis, N. A. (2013). The neural correlates of cognitive control: Successful remembering and intentional forgetting. *Journal of Cognitive Neuroscience, 25*(2), 297–312. https://doi.org/10.1162/jocn_a_00310

Rodda, J. E., Dannhauser, T. M., Cutinha, D. J., Shergill, S. S., & Walker, Z. (2009). Subjective cognitive impairment: increased prefrontal cortex activation compared to controls during an encoding task. *International Journal of Geriatric Psychiatry: A Journal of the Psychiatry of LateLiife and Allied Sciences, 24*(8), 865-874. https://doi.org/10.1002/gps.2207

Rodda, J., Dannhauser, T., Cutinha, D. J., Shergill, S. S., & Walker, Z. (2011). Subjective cognitive impairment: functional MRI during a divided attention task. *European Psychiatry, 26*(7), 457-462. https://doi.org/10.1016/j.eurpsy.2010.07.003

Rouleau, I., Salmon, D. P., Butters, N., Kennedy, C., & McGuire, K. (1992). Quantitative and qualitative analyses of clock drawings in Alzheimer's and Huntington's disease. *Brain and Cognition, 18*(1), 70–87. https://doi.org/10.1016/0278-2626(92)90112-Y

Rubia, K., Smith, A. B., Brammer, M. J., & Taylor, E. (2003). Right inferior prefrontal cortex mediates response inhibition while mesial prefrontal cortex is responsible for error detection. *Neuroimage, 20*(1), 351-358. https://doi.org/10.1016/S1053-8119(03)00275-1

Sahakyan, L., Delaney, P. F., & Goodmon, L. B. (2008). Oh, honey, I already forgot that: Strategic control of directed forgetting in older and younger adults. *Psychology and Aging, 23*(3), 621–633. https://doi.org/10.1037/a0012766

Sahakyan, L., & Foster, N. L. (2009). Intentional forgetting of actions: Comparison of list-method and item-method directed forgetting. *Journal of Memory and Language, 61*(1), 134-152. https://doi.org/10.1016/j.jml.2009.02.006

Salthouse, T. A. (1996). The processing-speed theory of adult age differences in cognition. *Psychological Review, 103*(3), 403-428. https://doi.org/10.1037/0033-295X.103.3.403

Salthouse, T. A. (2000). Aging and measures of processing speed. *Biological Psychology, 54*(1-3), 35–54. https://doi.org/10.1016/S0301-0511(00)00052-1

Salthouse, T. A. (2004). What and when of cognitive aging. *Current Directions in Psychological Science, 13*(4), 140-144.

Salthouse, T. A. (2010a). Selective review of cognitive aging. *Journal of the International Neuropsychological Society, 16*(5), 754-760. https://doi.org/10.1017/S1355617710000706

Salthouse, T. A. (2010b). *Major issues in cognitive aging.* Oxford University Press.

Salthouse, T. A., & Meinz, E. J. (1995). Aging, inhibition, working memory, and speed. *The Journals of Gerontology: Series B: Psychological Sciences and Social Sciences, 50*(6), 297–306. https://doi.org/10.1093/geronb/50B.6.P297

Santrock, J. W. (2012). *Life-span development*. (G. Yüksel, Çev,). Nobel Yayın.

Sánchez-Cubillo, I. 1., Periáñez, J. A., Adrover-Roig, D., Rodríguez-Sánchez, J. M., Ríos-Lago, M., Tirapu, J. E. E. A., & Barceló, F. (2009). Construct validity of the Trail Making Test: role of task-switching, working memory, inhibition/interference control, and visuomotor abilities. *Journal of the International Neuropsychological Society, 15*(3), 438-450. https://doi.org/10.1017/S1355617709090626

Saunders, N. L. J., & Summers, M. J. (2010). Attention and working memory deficits in mild cognitive impairment. *Journal of Clinical and Experimental Neuropsychology, 32*(4), 350–357. https://doi.org/10.1080/13803390903042379

Saunders, N. L. J., & Summers, M. J. (2011). Longitudinal deficits to attention, executive, and working memory in subtypes of mild cognitive impairment. *Neuropsychology, 25*(2), 237–248. https://doi.org/10.1037/a0021134

Sayar, F. (2014). How do older and younger adults differ in directed forgetting?. *Turkish Journal of Geriatrics, 17*(3), 290-298.

Sayar, F. (2016). Yönerge türü, kelimelerin duygusal değeri ve cinsiyetin yönlendirilmiş unutma üzerindeki etkisi. *Psikoloji Çalışmaları, 36*(2), 1-24.

Saykin, A. J., Wishart, H. A., Rabin, L. A., Santulli, R. B., Flashman, L. A., West, J. D., McHugh, T. L., & Mamourian, A. C. (2006). Older adults with cognitive complaints show brain atrophy similar to that of amnestic MCI. *Neurology, 67*(5), 834–842. https://doi.org/10.1212/01.wnl.0000234032.77541.a2

Scherder, E., Eggermont, L., Swaab, D., van Heuvelen, M., Kamsma, Y., de Greef, M., van Wijk, R., & Mulder, T. (2007). Gait in ageing and associated dementias; its relationship with cognition. *Neuroscience & Biobehavioral Reviews, 31*(4), 485-497. https://doi.org/10.1016/j.neubiorev.2006.11.007

Schneider, J. A., Arvanitakis, Z., Leurgans, S. E., & Bennett, D. A. (2009). The neuropathology of probable Alzheimer disease and mild cognitive impairment. *Annals of Neurology, 66*(2), 200–208. https://doi.org/10.1002/ana.21706

Sego, S. A., Golding, J. M., & Gottlob, L. R. (2006). Directed forgetting in older adults using the item and list methods. *Aging, Neuropsychology, and Cognition, 13*(1), 95-114. https://doi.org/10.1080/138255890968682

Selekler, K. (2009). Alzheimer Hastalığı: Patoloji, klinik, tanı ve ayırıcı tanı. *Modern Tıp Seminerleri,* 26, 1-24.

Selekler, K., Cangöz, B. ve Karakoç, E. (2004). İşlevsel Faaliyetler Anketi'nin (Functional Activities Questionnaire) 50 yaş ve üzeri grupta Türk kültürü için uyarlama ve norm belirleme çalışması. *Türk Nöroloji Dergisi, 10*(2), 102-107.

Selekler, K., Cangöz, B. ve Uluç, S. (2010). Montreal Bilişsel Değerlendirme Ölçeği (MOBİD)'nin hafif bilişsel bozukluk ve Alzheimer hastalarını ayırt edebilme gücünün incelenmesi. *Türk Geriatri Dergisi, 13*(3), 166-171.

Siciliano, M., Tessitore, A., Morgante, F., Goldman, J. G., & Ricciardi, L. (2024). Subjective cognitive complaints in Parkinson's disease: A systematic review and meta-analysis. *Movement Disorders, 39*(1), 17-28. https://doi.org/10.1002/mds.29649

Simmonds, D. J., Pekar, J. J., & Mostofsky, S. H. (2008). Meta-analysis of Go/No-go tasks demonstrating that fMRI activation associated with response inhibition is task-dependent. *Neuropsychologia, 46*(1), 224-232. https://doi.org/10.1016/j.neuropsychologia.2007.07.015

Small, G. W., Rabins, P. V., Barry, P. P., Buckholtz, N. S., DeKosky, S. T., Ferris, S. H., ... & Tune, L. E. (1997). Diagnosis and treatment of Alzheimer disease and related

disorders: consensus statement of the American Association for Geriatric Psychiatry, the Alzheimer's Association, and the American Geriatrics Society. *JAMA, 278*(16), 1363-1371. https://doi.org/10.1001/jama.1997.03550160083043

Smith, G. E., & Bondi, M. W. (2013). *Mild cognitive impairment and dementia: Definitions, diagnosis, and treatment.* Oxford University Press.

Sosa, A. L., Albanese, E., Stephan, B. C., Dewey, M., Acosta, D., Ferri, C. P., ... & Stewart, R. (2012). Prevalence, distribution, and impact of mild cognitive impairment in Latin America, China, and India: a 10/66 population-based study. *PLoS Medicine, 9*(2), e1001170. https://doi.org/10.1371/journal.pmed.1001170

Söğütlü, L., & Alaca, N. (2019). 55 yaş altı unutkanlık şikayeti ile başvuran hastalarda öznel bellek yakınmaları ile nesnel bellek performansı, depresyon ve anksiyete düzeyleri arasındaki ilişkinin belirlenmesi. *Türk Psikiyatri Dergisi, 30*(1), 16-22. https://doi.org/10.5080/u23084

Spieler, D. H., Balota, D. A., & Faust, M. E. (1996). Stroop performance in healthy younger and older adults and in individuals with dementia of the Alzheimer's type. *Journal of Experimental Psychology: Human Perception and Performance, 22*(2), 461–479. https://doi.org/10.1037/0096-1523.22.2.461

Spinnler, H., Sala, S. D., Bandera, R., & Baddeley, A. (1988). Dementia, ageing, and the structure of human memory. *Cognitive Neuropsychology, 5*(2), 193–211. https://doi.org/10.1080/02643298808252933

Squire, L. R., Knowlton, B., & Musen, G. (1993). The structure and organization of memory. *Annual Review of Psychology, 44*(1), 453–495. https://doi.org/10.1146/annurev.ps.44.020193.002321

Steinberg, S. I., Negash, S., Sammel, M. D., Bogner, H., Harel, B. T., Livney, M. G., McCoubrey, H., Wolk, D. A., Kling, M. A., & Arnold, S. E. (2013). Subjective memory complaints, cognitive performance, and psychological factors in healthy older adults. *American Journal of Alzheimer's Disease & Other Dementias, 28*(8), 776-783. https://doi.org/10.1177/1533317513504817

Steinmetz, J. P., & Houssemand, C. (2011). What about inhibition in the Wisconsin card sorting test?. *The Clinical Neuropsychologist, 25*(4), 652-669. https://doi.org/10.1080/13854046.2011.568525

Stenfors, C. U., Marklund, P., Magnusson Hanson, L. L., Theorell, T., & Nilsson, L. G. (2013). Subjective cognitive complaints and the role of executive cognitive functioning in the working population: a case-control study. *PloS One, 8*(12), e83351. https://doi.org/10.1371/journal.pone.0083351

Strauss, E., Sherman, E.M.S. & Spreen, O. (2006). *A compendium of neuropsychological tests: Administration, norms, and commentary* (3. Baskı). Oxford University Press.

Stroop, J. R. (1935). Studies of interference in serial verbal reactions. Journal of *Experimental Psychology, 18*(6), 643-662. https://doi.org/10.1037/h0054651

Stuss, D. T., Bisschop, S. M., Alexander, M. P., Levine, B., Katz, D., & Izukawa, D. (2001). The trail making test: A study in focal lesion patients. Psychological Assessment, 13(2), 230–239. https://doi.org/10.1037/1040-3590.13.2.230

Stuss, D. T., Shallice, T., Alexander, M. P., & Picton, T. W. (1995). A multidisciplinary approach to anterior attentional functions. J. Grafman, K. J. Holyoak, & F. Boller (Ed.), *Structure and functions of the human prefrontal cortex* (s. 191–211) içinde. New York Academy of Sciences.

Sun, H. H., Lin, M. Y., Nouchi, R., Wang, P. N., & Cheng, C. H. (2021). Neuromagnetic evidence of abnormal automatic inhibitory function in subjective memory complaint. *European Journal of Neuroscience, 53*, 3350-3361. https://doi.org/10.1111/ejn.15196

Susana, C.-F., Mónica, L., & Fernando, D. (2021). Event-related brain potential indexes provide evidence for some decline in healthy people with subjective memory complaints during target evaluation and response inhibition processing. *Neurobiology of Learning and Memory, 182*, 107450. https://doi.org/10.1016/j.nlm.2021.107450

Sutin, A. R., Aschwanden, D., Stephan, Y., & Terracciano, A. (2020). Five factor model personality traits and subjective cognitive failures. *Personality and Individual Differences, 155*, 109741. https://doi.org/10.1016/j.paid.2019.109741

Tabachnick, B. G., Fidell, L. S., & Ullman, J. B. (2013). *Using multivariate statistics.* Pearson.

Tabert, M. H., Manly, J. J., Liu, X., Pelton, G. H., Rosenblum, S., Jacobs, M., Zamora, D., Goodkind, M., Bell, K., Stern, Y., & Devanand, D. P. (2006).

Neuropsychological prediction of conversion to Alzheimer disease in patients with mild cognitive ımpairment. *Archives of General Psychiatry, 63*(8), 916–924. https://doi.org/10.1001/archpsyc.63.8.916

Teri, L., Borson, S., Kiyak, H. A., & Yamagishi, M. (1989). Behavioral disturbance, cognitive dysfunction, and functional skill: Prevalence and relationship in Alzheimer's disease. *Journal of the American Geriatrics Society, 37*(2), 109–116. https://doi.org/10.1111/j.1532-5415.1989.tb05868.x

Thies, W., & Bleiler, L. (2012). 2012 Alzheimer's disease facts and figures Alzheimer's Association. *Alzheimer's & Dementia, 8*(2), 131-168. https://doi.org/10.1016/j.jalz.2012.02.001

Titz, C., & Verhaeghen, P. (2010). Aging and directed forgetting in episodic memory: A meta-analysis. *Psychology and Aging, 25*(2), 405–411. https://doi.org/10.1037/a0017225

Tomita, T., Sugawara, N., Kaneda, A., Okubo, N., Iwane, K., Takahashi, I., Kaneko, S., & Yasui-Furukori, N. (2014). Sex-specific effects of subjective memory complaints with respect to cognitive impairment or depressive symptoms. *Psychiatry and Clinical Neurosciences, 68*(3), 176–181. https://doi.org/10.1111/pcn.12102

Traykov, L., Raoux, N., Latour, F., Gallo, L., Hanon, O., Baudic, S., Bayle, C., Wenisch, E., Remy, P., & Rigaud, A. S. (2007). Executive functions deficit in mild cognitive impairment. *Cognitive and Behavioral Neurology, 20*(4), 219–224. https://doi.org/10.1097/WNN.0b013e31815e6254

Tromp, D., Dufour, A., Lithfous, S., Pebayle, T., & Després, O. (2015). Episodic memory in normal aging and Alzheimer disease: Insights from imaging and behavioral studies. *Ageing Research Reviews, 24*, 232-262. https://doi.org/10.1016/j.arr.2015.08.006

Troyer, A. K., Leach, L., & Strauss, E. (2006). Aging and response ınhibition: Normative data for the Victoria Stroop Test. Aging, *Neuropsychology, and Cognition, 13*(1), 20–35. https://doi.org/10.1080/138255890968187

Türkeş, N., Can, H., Kurt, M. ve Dikeç, B. E. (2015). İz Sürme Testi'nin 20-49 yaş aralığında Türkiye için norm belirleme çalışması. *Türk Psikiyatri Dergisi, 26*(3), 189-196.

Türkiye İstatistik Kurumu. (2024). İstatistiklerle yaşlılar, 2023 (Yayın no. 53710). https://data.tuik.gov.tr/Bulten/Index?p=Istatistiklerle-Yaslilar-2020-37227

Türkiye Cumhuriyeti Aile ve Sosyal Hizmetler Bakanlığı. (2022). Engelli ve yaşlı istatistik bülteni.

Ullsperger, M., Mecklinger, A., & Müller, U. (2000). An electrophysiological test of directed forgetting: The role of retrieval inhibition. *Journal of Cognitive Neuroscience, 12*(6), 924-940. https://doi.org/10.1162/08989290051137477

United Nations, Department of Economic and Social Affairs, Population Division. (2015). World population ageing 2015 (ST/ESA/SER.A/390). New York. http://www.un.org/en/development/desa/population/publications/pdf/ageing/WPA2015_Report.pdf

United Nations, Department of Economic and Social Affairs, Population Division. (2020). World population ageing 2019 (ST/ESA/SER.A/444). New York. https://www.un.org/en/development/desa/population/publications/pdf/ageing/worldPopulationAgeing2019-Report.pdf

Valdes, E. G., O'Connor, M. L., & Edwards, J. D. (2012). The effects of cognitive speed of processing training among older adults with psychometrically-defined mild cognitive impairment. *Current Alzheimer Research, 9*(9), 999-1009. https://doi.org/10.2174/156720512803568984

Valech, N., Tort-Merino, A., Coll-Padrós, N., Olives, J., León, M., Rami, L., & Molinuevo, J. L. (2018). Executive and language subjective cognitive decline complaints discriminate preclinical Alzheimer's disease from normal aging. *Journal of Alzheimer's Disease, 61*(2), 689–703. https://doi.org/10.3233/JAD-170627

van Norden, A. G. W., Fick, W. F., de Laat, K. F., van Uden, I. W. M., van Oudheusden, L. J. B., Tendolkar, I., Zwiers, M. P., & de Leeuw, F. E. (2008). Subjective cognitive failures and hippocampal volume in elderly with white matter lesions. *Neurology, 71*(15), 1152- 1159. https://doi.org/10.1212/01.wnl.0000327564.44819.49

Vaskivuo, L., Hokkanen, L., Hänninen, T., Antikainen, R., Bäckman, L., Laatikainen, T., Paajanen, T., Stigsdotter-Neely, A., Strandberg, T., Tuomilehto, J., Soininen, H., Laatikainen, T., & Ngandu, T. (2018). Associations between prospective and

retrospective subjective memory complaints and neuropsychological performance in older adults: The FINGER study. *Journal of the International Neuropsychological Society, 24*(10), 1099-1109. https://doi.org/10.1017/S135561771800053X

Vemuri, P., Wiste, H. J., Weigand, S. D., Knopman, D. S., Trojanowski, J. Q., Shaw, L. M., Bernstein, M. A., Aisen, P. S., Weiner, M., Petersen, R. C., Jack, C. R., Jr., & Alzheimer's Disease Neuroimaging Initiative. (2010). Serial MRI and CSF biomarkers in normal aging, MCI, and AD. *Neurology, 75*(2), 143–151. https://doi.org/10.1212/WNL.0b013e3181e7ca82

Viviano, R. P., Hayes, J. M., Pruitt, P. J., Fernandez, Z. J., van Rooden, S., van der Grond, J., Rombouts, S. A. R. B., & Damoiseaux, J. S. (2019). Aberrant memory system connectivity and working memory performance in subjective cognitive decline. *Neuroimage, 185,* 556-564. https://doi.org/10.1016/j.neuroimage.2018.10.015

Vogel, A., Gade, A., Stokholm, J., & Waldemar, G. (2005). Semantic memory ımpairment in the earliest phases of Alzheimer's disease. *Dementia and Geriatric Cognitive Disorders, 19*(2-3), 75–81. https://doi.org/10.1159/000082352

Wadley, V. G., Bull, T. P., Zhang, Y., Barba, C., Bryan, R. N., Crowe, M., ... & Kennedy, R. E. (2021). Cognitive processing speed is strongly related to driving skills, financial abilities, and other instrumental activities of daily living in persons with mild cognitive impairment and mild dementia. *The Journals of Gerontology: Series A, 76*(10), 1829-1838. https://doi.org/10.1093/gerona/glaa312

Wang, Q., Chen, B., Zhong, X., Hou, L., Zhang, M., Yang, M., ... & Ning, Y. (2022). Static and dynamic functional connectivity variability of the anterior-posterior hippocampus with subjective cognitive decline. *Alzheimer's Research & Therapy, 14*(1), 122. https://doi.org/10.1186/s13195-022-01066-9

Warkentin, S., Erikson, C., & Janciauskiene, S. (2008). rCBF pathology in Alzheimer's-disease is associated with slow processing speed. *Neuropsychologia, 46*(5), 1193-1200. https://doi.org/10.1016/j.neuropsychologia.2007.08.029

Wasserman, V., Emrani, S., Matusz, E. F., Peven, J., Cleary, S., Price, C. C., Ginsberg, T. B., Swenson, R., Heilman, K. M., Lamar, M., & Libon, D. J. (2020). Visuospatial performance in patients with statistically-defined mild cognitive

impairment. *Journal of Clinical and Experimental Neuropsychology, 42*(3), 319-328. https://doi.org/10.1080/13803395.2020.1714550

Webster-Cordero, F., & Giménez-Llort, L. (2022). The challenge of aubjective cognitive complaints and executive functions in middle-aged adults as a preclinical stage of dementia: A systematic review. *Geriatrics, 7*(2), 30-43. https://doi.org/10.3390/geriatrics7020030

Wecker, N. S., Kramer, J. H., Wisniewski, A., Delis, D. C., & Kaplan, E. (2000). Age effects on executive ability. *Neuropsychology, 14*(3), 409–414. https://doi.org/10.1037/0894-4105.14.3.409

Weingartner, H., Kaye, W., Smallberg, S. A., Ebert, M. H., Gillin, J. C., & Sitaram, N. (1981). Memory failures in progressive idiopathic dementia. *Journal of Abnormal Psychology, 90*(3), 187–196. https://doi.org/10.1037/0021-843X.90.3.187

West, S. G., Finch, J. F., & Curran, P. J. (1995). Structural equation models with nonnormal variables: Problems and remedies. R. H. Hoyle (Ed.), *Structural equation modeling: Concepts, issues, and applications* (s. 56–75) içinde. Sage Publications, Inc.

Whitwell, J. L., Shiung, M. M., Przybelski, S. A., Weigand, S. D., Knopman, D. S., Boeve, B. F., Petersen, R. C., & Jack, C. R., Jr. (2008). MRI patterns of atrophy associated with progression to AD in amnestic mild cognitive impairment. *Neurology, 70*(7), 512–520. https://doi.org/10.1212/01.wnl.0000280575.77437.a2

Williams, B. W., Mack, W., & Henderson, V. W. (1989). Boston Naming Test in Alzheimer's disease. *Neuropsychologia, 27*(8), 1073–1079. https://doi.org/10.1016/0028-3932(89)90186-3

Wixted, J. T. (2007). Dual-process theory and signal-detection theory of recognition memory. *Psychological Review, 114*(1), 152–176. https://doi.org/10.1037/0033-295X.114.1.152

World Health Organization. (1998). Population ageing-a public health challenge (135).

Wylie, G. R., Foxe, J. J., & Taylor, T. L. (2008). Forgetting as an active process: An fMRI investigation of item-method--directed forgetting. *Cerebral Cortex, 18*(3), 670-682. https://doi.org/10.1093/cercor/bhm101

Wylie, S. A., Ridderinkhof, K. R., Eckerle, M. K., & Manning, C. A. (2007). Inefficient response inhibition in individuals with mild cognitive impairment. *Neuropsychologia, 45*(7), 1408–1419. https://doi.org/10.1016/j.neuropsychologia.2006.11.003

Yener, G. G. (2003). Alzheimer hastalığının tarihçesi ve klinik özellikleri. S. Karakaş, C. İrkeç ve N. Yüksel (Ed.), *Beyin ve nöropsikoloji* (s. 93-100) içinde. Çizgi Tıp Yayınevi.

Öktem, Ö. (2003). Alzheimer hastalığının erken, orta ve ileri dönemlerinde genel kognitif profil. S. Karakaş, C. İrkeç ve N. Yüksel (Ed.), *Beyin ve nöropsikoloji* (s. 101 121) içinde. Çizgi Tıp Yayınevi.

Yang, T., Lei, X., & Anderson, M. (2016). Decreased inhibitory control of negative information in directed forgetting. *International Journal of Psychophysiology, 100*, 44–51. https://doi.org/10.1016/j.ijpsycho.2015.09.007

Yang, W., Liu, P., Xiao, X., Li, X., Zeng, C., Qiu, J., & Zhang, Q. (2012). Different neural substrates underlying directed forgetting for negative and neutral images: An event-related potential study. *Brain Research, 1441*, 53–63. https://doi.org/10.1016/j.brainres.2011.10.042

Yesavage, J. A., Brink, T. L., Rose, T. L., Lum, O., Huang, V., Adey, M., & Leirer, V. O. (1982). Development and validation of a Geriatric Depression Screening Scale: a preliminary report. *Journal of Psychiatric Research, 17*(1), 37-49. https://doi.org/10.1016/0022-3956(82)90033-4

Youn, J. C., Kim, K. W., Lee, D. Y., Jhoo, J. H., Lee, S. B., Park, J. H., Choi, E. A., Choe, J. Y., Jeong, J. W., Choo, I. H. ve Woo, J. I. (2009). Development of the Subjective Memory Complaints Questionnaire. *Dementia and Geriatric Cognitive Disorders, 27*(4), 310-317. https://doi.org/10.1159/000205512

Zakzanis, K. K., Mraz, R., & Graham, S. J. (2005). An fMRI study of the trail making test. *Neuropsychologia, 43*(13), 1878-1886. https://doi.org/10.1016/j.neuropsychologia.2005.03.013

Zellner, M., & Bäuml, K.-H. (2006). Inhibitory deficits in older adults: List-method directed forgetting revisited. *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory, and Cognition, 32*(2), 290–300. https://doi.org/10.1037/0278-7393.32.3.290

Zhang, Y., Han, B., Verhaeghen, P., & Nilsson, L. G. (2007). Executive functioning in older adults with mild cognitive impairment: MCI has effects on planning, but not on inhibition. *Aging, Neuropsychology, and Cognition, 14*(6), 557-570. https://doi.org/10.1080/13825580600788118

Zheng, D., Dong, X., Sun, H., Xu, Y., Ma, Y., & Wang, X. (2012). The overall impairment of core executive function components in patients with amnestic mild cognitive impairment: A cross-sectional study. *BMC Neurology, 12*, Article 138. https://doi.org/10.1186/1471-2377-12-138

EKLER

EK-1- Bilgi Toplama Formu

Katılımcı No: **Tarih:** ……/……/……..

Katılımcı Kodu:

1. Cinsiyetiniz:	
2. Yaşınız:	_____ Doğum tarihi: _____ / _____ / _____
3. Medeni durumunuz:	( ) Evli ( ) Bekar ( ) Boşanmış veya ayrı ( ) Dul
4. Çocuğunuz var mı?	( ) Evet ( ) Hayır **Evet ise kaç çocuğunuz var belirtiniz:** _____
5. Eğitim durumunuz:	( ) Sadece Okur-Yazar ( ) Yüksekokul Mezunu ( ) İlkokul Mezunu ( ) Üniversite Mezunu ( ) Ortaokul Mezunu ( ) Yüksek Lisans Mezunu ( ) Lise Mezunu ( ) Doktora mezunu
6. Şu anda yaşadığınız şehir:	
7. Mesleğiniz:	
8. Şu anda herhangi bir işte çalışıyor musunuz?	( ) Evet ( ) Hayır **Hayır ise ne kadar süredir çalışmıyorsunuz:** _____ ay/yıl
9. Şu anda bir işte çalışıyor iseniz çalışma biçiminiz:	( ) Tam zamanlı (iş yerinde) ( ) Yarı zamanlı (iş yerinde) ( ) Tam zamanlı (evden) ( ) Yarı zamanlı (evden) ( ) Vardiyalı ( ) Diğer: _____
10. Aylık hane gelirinizin toplamı nedir? (Varsa eşinizin maaşı ve diğer girdileriniz dahil)	_____ TL
11. Kendinizi Türkiye şartlarında hangi sosyo-ekonomik düzeyde görüyorsunuz?	( ) Düşük ( ) Ortanın üstü ( ) Ortanın altı ( ) Yüksek ( ) Orta
12. Şu anda kiminle yaşıyorsunuz?	( ) Tek başıma ( ) Sadece çocuklarımla ( ) Sadece eşimle ( ) Akraba/tanıdık/arkadaş yanında ( ) Eşim ve çocuklarımla ( ) Bakıcı/yardımcı ile ( ) Bakımevinde/huzurevinde ( ) Diğer : _____
13. Baskın eliniz/el tercihiniz nedir? (Uzağa bir taş atmanız ya da yazı yazmanız gerekse hangi elinizi kullanırdınız?)	( )Sağ ( ) Sol ( ) Her ikisi
14. Herhangi bir işitme bozukluğunuz var mı?	( ) Evet ( ) Hayır **Evet ise belirtiniz:** _____ **Evet ise bu bozukluk düzeltilmiş mi?:** ( ) Evet ( ) Hayır

15. Herhangi bir görme bozukluğunuz var mı?	( ) Evet ( ) Hayır **Evet ise belirtiniz: _____** **Evet ise bu bozukluk düzeltilmiş mi?:** ( ) Evet ( ) Hayır
16. Renkleri ayırt etmeyle ilgili bir probleminiz var mı:	( ) Evet ( ) Hayır **Evet ise belirtiniz: _____** **Evet ise bu bozukluk düzeltilmiş mi?:** ( ) Evet ( ) Hayır
17. Başkaca fiziksel özrünüz var mı:	( ) Evet ( ) Hayır **Evet ise belirtiniz : _____**
18. Herhangi bir kronik rahatsızlığınız var mı?	( ) Evet ( ) Hayır **Evet ise belirtiniz : _____**
19. Herhangi bir nörolojik, psikiyatrik veya psikolojik bir rahatsızlığınız var mı?	( ) Evet ( ) Hayır **Evet ise belirtiniz : _____**
20. Anne, baba veya kardeşlerinizin geçirmiş olduğu herhangi bir nörolojik veya psikolojik bir rahatsızlığınız var mı?	( ) Evet ( ) Hayır **Evet ise belirtiniz : _____**
21. Geçirmiş olduğunuz önemli bir ameliyat var mı?	( ) Evet ( ) Hayır **Evet ise belirtiniz (ameliyat adı, zamanı): _____**
22. Şu anda kullanmakta olduğunuz bir ilaç var mı (özellikle nörolojik veya psikiyatrik):	( ) Evet ( ) Hayır **Evet ise belirtiniz (ilacın adı, kullanım amacı, dozu):** _____
23. Sigara kullanıyor musunuz?	( ) Evet ( ) Hayır **Evet ise günde ortalama kaç tane kullandığınızı belirtiniz :** ( ) 1-10 adet ( ) 11-20 adet ( ) 21-30 adet ( )31 ve daha fazla
24. Alkol kullanıyor musunuz?	( ) Evet ( ) Hayır **Evet ise miktarını belirtiniz:** haftada …… kez …… kadeh/bardak
25. Hiç Covid-19 pozitif tanısı aldınız mı?	( ) Evet ( ) Hayır **Yanıtınız "evet" ise lütfen aşağıdaki soruları da yanıtlayınız.** Ne zaman geçirdiniz? …….. hafta/ay önce Tedavinizi nerede aldınız? ( ) Evde ( ) Hastanede Bu süreci nasıl geçirdiğinizi düşünüyorsunuz? ( ) Hafif ( ) Orta ( ) Ağır Hangi belirtileri yaşadınız? (Birden fazla işaretleme yapabilirsiniz.) ☐ Belirti yoktu ☐ Baş ağrısı ☐ Eklem ağrısı ☐ Ateş ☐ Tat kaybı ☐ Koku kaybı ☐ Öksürük ☐ Burun akıntısı ☐ Diğer: _____
26. Daha önce Covid-19 tanısı aldıysanız Covid-19 sonrasında devam eden şikayetleriniz oldu mu?	( ) Evet ( ) Hayır **Yanıtınız "evet" ise lütfen aşağıdaki soruları da yanıtlayınız.** Hangi belirtileri yaşadınız? (Birden fazla işaretleme yapabilirsiniz.) ☐ Baş ağrısı ☐ Eklem ağrısı ☐ Ateş ☐ Tat kaybı ☐ Koku kaybı ☐Öksürük ☐ Burun akıntısı ☐ Unutkanlık ☐ Diğer: _____ Bu belirtilerin şiddetini nasıl değerlendirirsiniz? ( ) Hafif ( ) Orta ( ) Ağır

	Bu belirtiler ne kadar sürdü? …….. hafta/ay boyunca
27. Günde yaklaşık olarak kaç saat uyuyorsunuz?	( ) 5 saatten az ( ) 5-7 saat ( ) 8 saat ( ) 8 saatten fazla **Uyku kalitenizi nasıl değerlendirirsiniz?** ( ) Mükemmel ( ) İyi ( ) Orta ( ) Kötü ( ) Çok kötü
28. Şu anda günlük yaşamınızı etkileyecek düzeyde unutkanlığınız var mı?	( ) Evet ( ) Hayır **Yanıtınız "evet" ise lütfen aşağıdaki cümlelerden sizi uygun olanları işaretleyiniz (birden fazla seçenek işaretleyebilirsiniz).** ( ) Bilişsel sorunlarım diğer bilişsel alanlardan ziyade hafızamda olmaktadır. ( ) Unutkanlığım son 5 yıl içerisinde başladı. ( ) Unutkanlığım 60 yaşımdan sonra başladı. ( ) Unutkanlığım ile ilgili endişelerim var. ( ) Hafızamın diğer yaşıtlarıma göre daha kötü olduğunu düşünüyorum. ( ) Birlikte yaşadığım ya da bakım veren yakınlarım da hafızamın eskisine göre kötü olduğunu söyler. ( ) Ailemde daha önce demans veya Alzheimer tanısı almış bir akrabam vardır. **Evet ise** tanı alan kişi ile yakınlığınız (annem, kardeşim vb.) _____
29. Şu anda fiziksel sağlığınızın nasıl olduğunu düşünüyorsunuz?	( ) Mükemmel ( ) İyi ( ) Orta ( ) Kötü ( ) Çok kötü
30. Aktif uğraştığınız sanat faaliyeti var mı?	( ) Evet ( ) Hayır **Evet ise lütfen ne olduğunu belirtiniz:** _____
31. Aktif uğraştığınız spor var mı?	( ) Evet ( ) Hayır **Evet ise lütfen ne olduğunu belirtiniz:** _____
32. Ne sıklıkta evden çıkıyorsunuz?	( ) Hiç ( ) Haftada 1-3 gün ( ) Haftada 4-6 gün ( ) 7 gün **Dışarı çıkıyor iseniz günlük ortalama kaç saat dışarıda zaman geçiriyorsunuz?** ( ) 0-2 saat ( ) 3-5 saat ( ) 6-8 saat ( ) 9 saat ve üzeri
33. Evden çıkma amaçlarınız nelerdir? (Birden fazla seçenek işaretleyebilirsiniz.)	( ) Alışveriş ( ) Banka/PTT/Fatura Yatırma ( ) Arkadaşlarla görüşme ( ) Aile/akraba ile görüşme ( ) İşe gitmek ( ) Spor/yürüyüş yapmak ( ) Hastaneye/eczaneye gitmek ( ) Diğer : _____
34. İhtiyaçlarınızı (gıda, ilaç, fatura vb.) evinize kim getiriyor? (Birden fazla seçenek işaretleyebilirsiniz.)	( ) Kendim ( ) Kardeşim/diğer akrabalar ( ) Eşim ( ) Apartman görevlisi ( ) Çocuğum/çocuklarım ( ) Bakıcı/yardımcı ( ) Torun/torunlarım ( ) Diğer : _____

35. Aşağıda tabloda belirtilen aktiviteleri şu anda ne sıklıkla yaptığınızı ayrı ayrı belirtiniz.

Aktiviteler	**Hiç**	**Az**	**Orta**	**Çok**
Yürüyüş	(0)	(1)	(2)	(3)
Yürüyüş dışındaki spor aktiviteleri (spor salonuna gitmek, bisiklete binmek, futbol oynamak, tenis oynamak, yüzmek vb.)	(0)	(1)	(2)	(3)
Ev işleri (örneğin, temizlik, bulaşık, yemek yapmak, ütü yapmak, tadilat/tamirat yapmak vb.)	(0)	(1)	(2)	(3)
Evde boş zaman aktivitesi (örneğin, kitap okumak, televizyon izlemek, bulmaca çözmek, müzik aleti çalmak el işi yapmak, bahçe işi yapmak vb.)	(0)	(1)	(2)	(3)
Sosyal aktivite (örneğin, arkadaşlarla buluşmak, kahveye/kafeye gitmek, misafirliğe gitmek, sinemaya veya alışveriş merkezine gitmek vb.)	(0)	(1)	(2)	(3)

EK-2- Geriatrik Depresyon Ölçeği Kısa Formu (GDÖ-15)

Son bir hafta içinde kendinizi nasıl hissettiyseniz, aşağıdaki soruları buna göre cevaplayın.

1. Genel olarak hayatınızdan memnun musunuz?	Evet	Hayır
2. Günlük uğraşı ve ilgilerinizin büyük bölümünü terk ettiniz mi?	Evet	Hayır
3. Yaşantınızın boş olduğunu düşünüyor musunuz?	Evet	Hayır
4. Sıkılıyor musunuz?	Evet	Hayır
5. Ruh haliniz genelde iyi mi?	Evet	Hayır
6. Başınıza kötü bir şey geleceğinden endişe duyuyor musunuz?	Evet	Hayır
7. Kendinizi genelde mutlu hissediyor musunuz?	Evet	Hayır
8. Kendinizi sık sık çaresiz hissediyor musunuz?	Evet	Hayır
9. Dışarıya çıkıp yeni bir şeyler yapmak yerine, evde oturmayı mı tercih ediyorsunuz?	Evet	Hayır
10. Hafıza ile ilgili sorunlarınızın çoğu kişiden daha fazla olduğunu düşünüyor musunuz?	Evet	Hayır
11. Şu anda hayatta olmanın harika bir şey olduğunu düşünüyor musunuz?	Evet	Hayır
12. kendinizi değersiz hissediyor musunuz?	Evet	Hayır
13. Kendinizi enerji dolu hissediyor musunuz?	Evet	Hayır
14. Durumunuzu ümitsiz görüyor musunuz?	Evet	Hayır
15. Çoğu kişinin sizden daha iyi durumda olduklarını düşünüyor musunuz?	Evet	Hayır

EK-3- İşlevsel Faaliyetler Anketi (İFA)

Madde No	Günlük Hayat Faaliyetleri	Puan
1	Fatura ödemek, gelir ve giderleri dengelemek, para hesabı yapmak.	
2	Vergi, aidat, elektrik-su-telefon makbuzlarını, KDV fişlerini, işe ait evrakları tasnif etmek.	
3	Giyecek, ev ihtiyaçları veya yiyecek almak için tek başına alışverişe çıkmak.	
4	Beceri gerektiren oyun oynamak, bir hobiyle uğraşmak.	
5	Su kaynatmak, bir bardak hazır kahve ya da çay yapmak, ocağı söndürmek.	
6	Besin dengesi olan bir öğün (yemek) hazırlamak.	
7	Gündelik olayları takip etmek.	
8	Bir TV programını, kitabı veya gazeteyi dikkatle izlemek ya da okumak, anlamak, tartışmak.	
9	Randevuları, ailenin özel günlerini, tatilleri, ilaç tedavilerini (ilaç dozlarını ve ne zaman alınacağını) düzenli olarak sürdürebilmek.	
10	Şehiriçi ulaşım araçları (taksi, dolmuş, belediye otobüsü) ile bulunduğu semtin dışına seyahat etmek, şehirlerarası ulaşım araçlarından (otobüs, tren, uçak) yer ayırtmak ya da otomobil kullanmak.	
	Toplam Puan	

Puanlar	
3	Performans göstermekte tamamen başarısız
2	Yardım gerekiyor
1	Güçlük çekmesine rağmen görevi yapmayı başarıyor ya da Görevi hiçbir zaman yapmadı ancak hakkında bilgi veren kişi hastanın bu görevi güçlükle de olsa yapabileceğini düşünüyor
0	Normal performans gösteriyor ya da Görevi hiçbir zaman yapmadı ancak hakkında bilgi veren kişi hastanın şu anda bu görevi yapabileceğini düşünüyor.

EK-4- Global Bozulma Ölçeği (GBÖ)

Evre	✓	Semptomlar
1.		Bellek kusuruna ilişkin yakınma yok. Klinik görüşme ile bellek kusuru saptanmıyor.
2.		-Bellek kusuruna ait, özellikle aşağıda yakınılan alanlarda yakınmalar var: a) eşyalarını koyduğu yeri unutuyor; b) önceden iyi bildiği isimleri unutuyor. -Klinik görüşmede bellek kusuruna ait nesnel bir kanıt yok. -İş ve toplumsal ortamlarda nesnel bir bozukluk yok. -Semptomatolojiye yönelik uygun düzeyde endişe taşıyor.
3.		-En erken gösterilebilir bozukluk bulguları. -Aşağıdaki alanlarda birden fazla bulgu: a) İyi bilmediği çevrelere gittiğinde kaybolabiliyor. b) İş arkadaşları, hastanın bozulmaya yüz tutan çalışma performansının farkındalar. c) Kelime ve isim bulma güçlükleri yakınları tarafından farkediliyor. d) Bir kitap ya da yazıyı okuduğunda eskisi gibi hatırında kalmıyor. e) Yeni tanıştığı insanların isimlerini hatırlamada güçlüğü var. f) Değerli bir nesne kaybedilmiş ya da konulmaması gereken bir yere konmuş. g) Konsantrasyon eksikliği klinik testler sırasında aşikar. -Bellek bozukluğuna ilişkin, ancak yoğun bir görüşmeden sonra ortaya konulabilen nesnel bulgular. -Uğraşı gerektiren iş koşulları ya da toplumsal ortamlarda düşük performans. -Hastada inkar mekanizması belirgin hale gelir olmuş. -Belirtilere ılımlı ya da orta düzeyde bir anksiyete eşlik edebilir.
4.		-Dikkatli bir klinik görüşme sonrasında ortaya konulan aşikar bozukluk bulguları. -Bozukluk aşağıdaki alanlarda ortaya konuyor: a) Günlük ve yakın geçmişe ait olaylara ilişkin bilgide azalma. b) Kişisel geçmişe ait bazı bellek problemleri. c) Çıkarma dizileriyle ortaya konulan konsantrasyon bozukluğu. d) Yolculuk yapma, para işleriyle uğraşma gibi yeteneklerde azalma. -Aşağıdaki alanlar genellikle sorunsuz: a) Yer ve zaman oryantasyonu. b) Bildik kişi ve yüzlerin tanınması. c) Bilinen yerlere yolculuk yapabilme. -Karmaşık işlevlerin yerine getirilemez olması. -Baskın savunma mekanizması olarak inkar kullanılıyor. -Duygulanımda küntleşme ve sıkıntı yaratan durumlardan kaçınma.
5.		-Yaşamlarını sürdürebilmeleri için yardım gerekmektedir. -Hasta güncel yaşamına ilişkin temel özelliklerden birini hatırlamıyor. Örneğin: a) Yıllardır kullanmakta olduğu adres ya da telefon numarasını. b) Yakın aile üyelerinin isimlerini (torunlar gibi) c) Mezun olduğu lise ya da yüksek okulun adını. -Zaman (gün, haftanın günü, mevsim, v.b.) ya da mekan oryantasyonunda bozulmalar. -Eğitimli bir kişi, 40'tan geriye 4'er ya da 20'den geriye 2'şer saymakta güçlük çekebilir. -Bu evredeki kişiler kendilerine veya diğerlerine ait temel gerçeklere ait bilgiyi korurlar. -Kendi isimlerini daima, eş ve çocuklarınınkileri genellikle bilirler. -Temizlenmek ve yemek yemekte yardım gerekmez, ancak uygun giysiyi seçmekte güçlükleri olabilir.

6.		-Bazen, yaşamlarını sürdürmek için tümüyle bağımlı oldukları eşlerinin ismini unutabilirler. -Yaşamlarındaki yakın geçmişe ilişkin olay ve deneyimlerin tümünden büyük ölçüde habersizdirler. -Çevreye ilişkin bazı bilgiler korunabilir; yıl, mevsim, v.b. -10'dan geriye, bazen de ileriye doğru 1'er saymakta güçlükleri olabilir. -Günlük yaşam aktivitelerinde yardım gerekir: a) İdrar inkontinansı olabilir. b) Yolculuk için yardım gerekir, fakat bazen bildik yerlere gidebilirler. -Diurnal ritm sıklıkla bozulmuştur. -Hemen daima kendi isimlerini hatırlarlar. -Genellikle, çevrelerindeki tanıdık kişileri yabancılardan ayırabilirler. -Kişilik ve emosyon değişiklikleri görülür. Bunlar oldukça değişkendir ve şunları içerir: a) Hezeyan davranışı, örn., eşlerini taklit olmakla suçlayabilirler; çevredeki hayali kişilerle ya da aynadaki kendi imgeleriyle konuşabilirler. b) Obsesif belirtiler olabilir, örn., hasta sürekli olarak basit bir temizlik hareketini tekrarlayabilir. c) Anksiyete belirtileri, ajitasyon ve daha önce mevcut olmayan tarzda bir saldırganlık görülebilir. d) Kognitif abuli, örn., amaca yönelik bir davranışın uygulanması için gerekli düşüncenin yeterli süre taşınamaması nedeniyle irade gücünün kaybı.
7.		-Bu evre sürecinde tüm verbal yetenekler kaybedilir. -Bu evrenin erken döneminde bazı kelime ve cümleler söylenebilse de konuşma son derece sınırlanmıştır. -Evrenin ilerlemesiyle, homurdanmak dışında, konuşma tümüyle yitirilir. -İdrar inkontinansı; temizlik ve yemek yemek için yardım gerekir. -Temel psikomotor yetenekler (örn., yüzmek) evrenin ilerlemesiyle kaybedilir. -Beyin bedene ne yapması gerektiğini söyleme yeteneğini artık yitirmiş gibidir. -Genel ve kortikal nörolojik bulgu ve belirtiler bu evrede genellikle mevcuttur.

EK-5- Öznel Bellek Yakınmaları Anketi (ÖBYA)

Aşağıda hafızanız ile ilgili bazı ifadeler yer almaktadır. Sizden istenen, ifadeleri okuyup size bu ifadelerin uygun olup olmadığını değerlendirmenizdir.

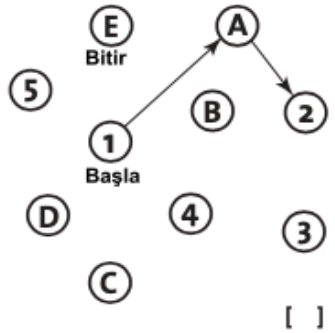
1. Hafızanız ile ilgili sorun yaşıyor musunuz?	EVET	HAYIR
2. Sizce hafızanız 10 yıl öncesine göre daha mı kötü?	EVET	HAYIR
3. Sizce hafızanız yaşıtlarınızdan daha zayıf olduğunu düşünüyor musunuz?	EVET	HAYIR
4. Unutkanlığınızın günlük yaşamınızı etkilediğini düşünüyor musunuz?	EVET	HAYIR
5. Yakın zamanda yaşanmış bir olayı hatırlamakta güçlük çekiyor musunuz?	EVET	HAYIR
6. Birkaç gün önceki bir konuşmayı hatırlamakta güçlük çekiyor musunuz?	EVET	HAYIR
7. Birkaç gün önceki bir randevuyu hatırlamakta güçlük çekiyor musunuz?	EVET	HAYIR
8. Tanıdık kişileri hatırlamakta güçlük çekiyor musunuz?	EVET	HAYIR
9. Eşyaları koyduğunuz yerleri hatırlamakta güçlük çekiyor musunuz?	EVET	HAYIR
10. Eskisine göre eşyaları daha sık kaybediyor musunuz?	EVET	HAYIR
11. Evinizin yakınlarında hiç kayboldunuz mu?	EVET	HAYIR
12. Alışveriş yaparken alacağınız şeylerden en az ikisi ya da üçünü hatırlamakta güçlük çekiyor musunuz?	EVET	HAYIR
13. Işıkları ya da ocağı söndürmeyi unutuyor musunuz?	EVET	HAYIR
14. Çocuklarınızın telefon numaralarını hatırlamakta güçlük çekiyor musunuz?	EVET	HAYIR
Toplam “evet” sayısı		

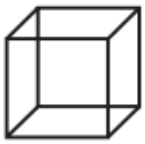
EK-6- Montreal Bilişsel Değerlendirme Ölçeği (MOBİD)

MONTREAL BİLİŞSEL DEĞERLENDİRME ÖLÇEĞİ
Montreal Cognitive Assessment (MOCA)

İsim: Protokol:
Eğitim: Test Tarihi:
Cinsiyet: Doğum Tarihi:

GÖRSEL MEKANSAL / YÖNETİCİ İŞLEVLER — PUAN





Küp Kopyalama

[ ] [ ]

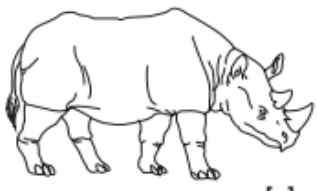
SAAT çizme (On biri on geçe) (3 puan)

Çevresi [ ] Rakamlar [ ] Kollar [ ] __/5

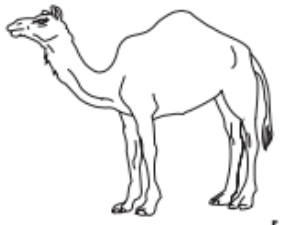
ADLANDIRMA



[ ]



[ ]



[ ] __/3

BELLEK

Kelime listesini okuyun ve hastaya tekrar ettirin. İki deneme yapın. 5 dakika sonra tekrar sorun

	BURUN	KADİFE	CAMİ	PAPATYA	MOR	Puan yok
1.deneme						
2.deneme						

DİKKAT

Sayı listesini okuyun (1 sayı / san.) Hasta sayıları baştan sona doğru saymalı [ ] 2 1 8 5 4
Hasta sayıları sondan başa doğru saymalı [ ] 7 4 2 __/2

Harf listesini hastaya okuyun. Hastaya her A harfi okunduğunda masaya eli ile vurmasını söyleyin.
İki veya daha fazla hata var ise puan vermeyin. [ ] F B A C M N A A J K L B A F A K D E A A A J A M O F A A B __/1

100 den başlayarak yedişer çıkarma [ ] 93 [ ] 86 [ ] 79 [ ] 72 [ ] 65
4 veya 5 doğru çıkarma: 3 puan, 2 veya 3 doğru çıkarma: 2 puan, 1 doğru :1 puan, 0 doğru 0 puan. __/3

LİSAN

Tekrar ettirin: Tek bildiğim bugün yardıma ihtiyacı olan kişinin Ahmet olduğüdür. [ ]
Köpekler odadayken kedi hep kanapenin altında saklanırdı. [ ] __/2

Akıcılık / 1 dakikada K harfi ile başlayan maksimum sayıda kelime saydırın. [ ] _____ N ≥ 11 kelime __/1

SOYUT DÜŞÜNME

Benzerlik. Örn. muz-portakal = meyve. [ ] tren - bisiklet [ ] saat- cetvel __/2

GECİKMELİ HATIRLAMA

	BURUN	KADİFE	CAMİ	PAPATYA	MOR	
Kelimeleri İPUCU OLMADAN hatırlama	[ ]	[ ]	[ ]	[ ]	[ ]	Sadece İPUCUSUZ hatırlanan kelimeler için puan verin
SEÇMELİ Kategori ipucu						
SEÇMELİ Çoklu seçmeli ipucu						

__/5

YÖNELİM

[ ] Gün [ ] Ay [ ] Yıl [ ] Gün adı [ ] Yer [ ] Şehir __/6

© Z.Nasreddine MD Version November 7, 2004 **www.mocatest.org** **Normal 21 / 30**

TOPLAM __/30

T□rk□e versiyon 2009. K. Selekler & B. Cang□z

EK-7- Yönlendirilmiş Unutma Görevi'nde Kullanılan Kelimelerin Örnekleri

1. Deneme Aşaması Kodlama Listesi

Sıra No	Kelime	Kelime Türü	Kodlama Türü	İpucu Türü
1	AHŞAP	HEDEF	SIĞ	UNUT
2	ARAÇ	HEDEF	SIĞ	HATIRLA
3		HEDEF	SIĞ	UNUT
4		HEDEF	SIĞ	HATIRLA
5	GAZETE	HEDEF	DERİN	UNUT
6	ÜN	HEDEF	DERİN	HATIRLA
7		HEDEF	DERİN	UNUT
8		HEDEF	DERİN	HATIRLA

2. Kodlama Aşaması Sığ Kodlama Listesi

Sıra No	Kelime	Kodlama Türü	İpucu Türü
1	BOŞALTMAK	SIĞ	HATIRLA
2	MEME	SIĞ	UNUT
3	GÜMÜŞ	SIĞ	HATIRLA
4		SIĞ	HATIRLA
5		SIĞ	HATIRLA
6	ŞEBEKE	SIĞ	UNUT
7		SIĞ	UNUT
8		SIĞ	HATIRLA
9		SIĞ	UNUT
10		SIĞ	HATIRLA
11		SIĞ	UNUT
12		SIĞ	HATIRLA
13		SIĞ	UNUT
14		SIĞ	HATIRLA
15		SIĞ	UNUT
16		SIĞ	UNUT
17		SIĞ	UNUT
18		SIĞ	HATIRLA
19		SIĞ	UNUT
20		SIĞ	HATIRLA

3. Kodlama Aşaması Derin Kodlama Listesi

Sıra No	Kelime	Kodlama Türü	İpucu Türü
1	KREM	DERİN	UNUT
2	ARSA	DERİN	HATIRLA
3	ALET	DERİN	UNUT
4		DERİN	UNUT
5	KAĞIT	DERİN	HATIRLA
6		DERİN	UNUT
7		DERİN	HATIRLA
8		DERİN	HATIRLA
9		DERİN	UNUT
10		DERİN	HATIRLA
11		DERİN	HATIRLA
12		DERİN	UNUT
13		DERİN	HATIRLA
14		DERİN	UNUT
15		DERİN	UNUT
16		DERİN	HATIRLA
17		DERİN	HATIRLA
18		DERİN	HATIRLA
19		DERİN	UNUT
20		DERİN	UNUT

4. Geri Getirme Aşaması Tanıma Listesi

Sıra No	Kelime	Kelime Türü	Kodlama Türü	İpucu Türü
1	DELİK	ÇELDİRİCİ		
2	HASSAS	ÇELDİRİCİ		
3		ÇELDİRİCİ		
4		HEDEF	SIĞ	HATIRLA
5		HEDEF	DERİN	HATIRLA
6		HEDEF	DERİN	HATIRLA
7		ÇELDİRİCİ		
8		HEDEF	SIĞ	HATIRLA
9		ÇELDİRİCİ		
10		HEDEF	DERİN	UNUT
11		HEDEF	SIĞ	HATIRLA
12	MEME	HEDEF	SIĞ	UNUT
13		ÇELDİRİCİ		
14		HEDEF	DERİN	UNUT
15		HEDEF	DERİN	UNUT
16		ÇELDİRİCİ		

17		HEDEF	SIĞ	HATIRLA
18		ÇELDİRİCİ		
19		ÇELDİRİCİ		
20		ÇELDİRİCİ		
21		HEDEF	DERİN	HATIRLA
22		ÇELDİRİCİ		
23		ÇELDİRİCİ		
24		HEDEF	DERİN	UNUT
25		ÇELDİRİCİ		
26		HEDEF	DERİN	UNUT
27		ÇELDİRİCİ		
28	KREM	HEDEF	DERİN	UNUT
29		HEDEF	DERİN	UNUT
30	GÜMÜŞ	HEDEF	SIĞ	HATIRLA
31		ÇELDİRİCİ		
32		HEDEF	SIĞ	UNUT
33		ÇELDİRİCİ		
34		ÇELDİRİCİ		
35		ÇELDİRİCİ		
36	ARSA	HEDEF	DERİN	HATIRLA
37		HEDEF	SIĞ	HATIRLA
38		HEDEF	DERİN	UNUT
39		ÇELDİRİCİ		
40		HEDEF	SIĞ	HATIRLA
41		HEDEF	SIĞ	HATIRLA
42		ÇELDİRİCİ		
43		ÇELDİRİCİ		
44		HEDEF	SIĞ	UNUT
45	ALET	HEDEF	DERİN	UNUT
46		HEDEF	DERİN	HATIRLA
47		ÇELDİRİCİ		
48		ÇELDİRİCİ		
49		ÇELDİRİCİ		
50		HEDEF	SIĞ	UNUT
51		HEDEF	SIĞ	UNUT
52		ÇELDİRİCİ		
53		ÇELDİRİCİ		
54		ÇELDİRİCİ		
55	BOŞALTMAK	HEDEF	SIĞ	HATIRLA
56		HEDEF	SIĞ	UNUT

57		ÇELDİRİCİ		
58		HEDEF	SIĞ	UNUT
59		ÇELDİRİCİ		
60		ÇELDİRİCİ		
61		HEDEF	DERİN	HATIRLA
62		HEDEF	SIĞ	HATIRLA
63		ÇELDİRİCİ		
64		ÇELDİRİCİ		
65		HEDEF	DERİN	UNUT
66		HEDEF	DERİN	HATIRLA
67		HEDEF	DERİN	HATIRLA
68		ÇELDİRİCİ		
69		ÇELDİRİCİ		
70	ŞEBEKE	HEDEF	SIĞ	UNUT
71		ÇELDİRİCİ		
72	KAĞIT	HEDEF	DERİN	HATIRLA
73		ÇELDİRİCİ		
74		ÇELDİRİCİ		
75		HEDEF	SIĞ	UNUT
76		HEDEF	SIĞ	UNUT
77		ÇELDİRİCİ		
78		ÇELDİRİCİ		
79		HEDEF	DERİN	HATIRLA
80		ÇELDİRİCİ		

EK-8- Bursa Uludağ Üniversitesi Sosyal ve Beşeri Bilimler Bilimsel Araştırma ve Yayın Etiği Kurulu Onayı

BURSA ULUDAĞ ÜNİVERSİTESİ
ARAŞTIRMA VE YAYIN ETİK KURULLARI
(Sosyal ve Beşeri Bilimler Araştırma ve Yayın Etik Kurulu)
TOPLANTISI

OTURUM TARİHİ	**OTURUM SAYISI**
24 HAZİRAN 2022	**2022-06**

KARAR NO 3: Sosyal Bilimler Enstitüsü Müdürlüğü'nden alınan Psikoloji Anabilim Dalı öğretim üyesi Doç. Dr. Handan CAN'ın tez danışmanlığını yaptığı doktora programı öğrencisi 711945001 numaralı Furkan DUMAN' ın "Öznel Bellek Yakınması Olan ve Olmayan Sağlıklı İleri Yetişkinlerde İnhibisyonun İncelenmesi: Stroop, İz Sürme ve Yönlendirilmiş Unutma Performanslarının Karşılaştırılması" konulu tez çalışması kapsamında uygulanacak anket, ölçek ve test sorularının değerlendirilmesine geçildi.

Yapılan görüşmeler sonunda; Sosyal Bilimler Enstitüsü, Psikoloji Anabilim Dalı öğretim üyesi Doç. Dr. Handan CAN'ın tez danışmanlığını yaptığı doktora programı öğrencisi 711945001 numaralı Furkan DUMAN' ın "Öznel Bellek Yakınması Olan ve Olmayan Sağlıklı İleri Yetişkinlerde İnhibisyonun İncelenmesi: Stroop, İz Sürme ve Yönlendirilmiş Unutma Performanslarının Karşılaştırılması" konulu tez çalışması kapsamında uygulanacak anket, ölçek ve test sorularının "Stroop Testi sorularının kayıt formundaki ad-soyad bilgisinin, "Kişisel Verilerin Korunması Kanunu" kapsamında olması nedeniyle çalışmadan çıkarılması koşuluyla fikri, hukuki ve telif hakları bakımından metot ve ölçeğine ilişkin sorumluluğu başvurucuya ait olmak üzere uygun olduğuna oybirliği ile karar verildi.

EK-9- Bilgilendirilmiş Onam Formu

ÖZNEL BELLEK YAKINMASI OLAN ve OLMAYAN SAĞLIKLI YAŞLILARIN BİLİŞSEL İŞLEVLERİNİ DEĞERLENDİRMEYE YÖNELİK BİR ÇALIŞMA İÇİN BİLGİLENDİRİLMİŞ ONAM FORMU

Öznel bellek yakınması olan ve olmayan yaşlıların bilişsel işlevlerini değerlendirmek için bir çalışma yapmaktayız. Araştırmanın ismi **Öznel Bellek Yakınması Olan ve Olmayan Sağlıklı İleri Yetişkinlerde İnhibisyonun İncelenmesi: Stroop, İz Sürme ve Yönlendirilmiş Unutma Performanslarının Karşılaştırılması'**dır.

Sizin de bu araştırmaya katılmanızı öneriyoruz. Ancak hemen söyleyelim ki bu araştırmaya katılıp katılmamakta serbestsiniz. Çalışmaya katılım gönüllülük esasına dayalıdır. Kararınızdan önce araştırma hakkında sizi bilgilendirmek istiyoruz. Bu bilgileri okuyup anladıktan sonra araştırmaya katılmak isterseniz formu imzalayınız.

Eğer araştırmaya katılmayı kabul ederseniz Bursa Uludağ Üniversitesi Fen Edebiyat Fakültesi Psikoloji Bölümü'nde çalışmakta olan **Doç. Dr. Handan CAN**'ın tez danışmanlığında doktora yapan **Uzm. Psk. Furkan DUMAN** tarafından size iki ayrı oturumda testler uygulanacaktır.

Bu değerlendirmede elde edilen kayıtlar, sizin isminiz belirtilmeden bilimsel nitelikte yayınlarda kullanılabilecektir. Bu çalışmaya katılmanız için sizden herhangi bir ücret istenmeyecektir. Çalışmaya katıldığınız için size ek bir ödeme de yapılmayacaktır.

Yapılacak değerlendirmelerin getirebileceği olası riskler: Yapılacak değerlendirmelerin sizin için herhangi bir riski yoktur. Ancak yapılacak bu değerlendirmelerde için uygulanacak test ya da görevlerin bazıları sizin için zorlayıcı olabilir.

Bu çalışmaya katılmayı reddedebilirsiniz. Bu araştırmaya katılmak tamamen isteğe bağlıdır ve çalışmanın herhangi bir aşamasında da onayınızı çekmek hakkına da sahipsiniz.

Katılımcının Beyanı

Doç. Dr. Handan CAN'ın danışmanlığında Uzm. Psk. Furkan DUMAN tarafından yapılacak olan araştırma ile ilgili yukarıdaki bilgiler bana aktarıldı. Bu bilgilerden sonra araştırmaya "katılımcı" (denek) olarak davet edildim.

Eğer bu araştırmaya katılırsam araştırmacı ile aramda kalması gereken bilgilerin gizliliğine bu araştırma sırasında da büyük özen ve saygı ile yaklaşılacağına inanıyorum. Araştırma sonuçlarının eğitim, bilimsel ve klinik amaçlarla kullanımı sırasında kişisel bilgilerimin ihtimamla korunacağı konusunda bana yeterli güven verildi. Araştırmanın yürütülmesi sırasında herhangi bir sebep göstermeden araştırmadan çekilebilirim. Ancak araştırmacıları zor durumda bırakmamak için araştırmadan çekileceğimi önceden bildirmemim uygun olacağının bilincindeyim.

Araştırma için yapılacak harcamalarla ilgili herhangi bir parasal sorumluluk altına girmiyorum. Bana da bir ödeme yapılmayacaktır.

Araştırma sırasında bir sağlık sorunu ile karşılaştığımda; herhangi bir saatte numaralı telefondan Uzm. Psk. Furkan DUMAN'ı arayabileceğimi ya da gmail.com adlı mail adresinden ulaşabileceğimi biliyorum.

Bu araştırmaya katılmak zorunda değilim ve katılmayabilirim. Araştırmaya katılmak konusunda zorlayıcı bir davranışla karşılaşmış değilim. Eğer katılmayı reddedersem, bu durumun araştırmacı ile olan ilişkimize herhangi bir zarar getirmeyeceğini de biliyorum.

Bana yapılan tüm açıklamaları ayrıntılarıyla anlamış bulunmaktayım. Bu çalışmaya katılımcı olarak katılmayı

☐ **Onaylıyorum** ☐ **Onaylamıyorum**

EK-10- Değişkenler Arasındaki İlişkilerin İncelenmesi

ÖBY ve kontrol grubundaki katılımcıların yaşı, GDÖ-15, ÖBYA ve MOBİD toplam puanları ile Stroop TBAG, İST ve YUG'den elde edilen puanlar arasındaki ilişkiler Pearson Momentler Çarpımı Korelasyon Analizi ile ayrı ayrı incelenmiştir (bkz. Ek-10-Tablo 1).

Korelasyon sonuçlarına göre ÖBY grubundaki katılımcıların yaşı ile SDBU (r = .38, p = .037), TSBU (r = .43, p = .018) ve TDBU (r = .61, p = .000) puanları arasında pozitif yönde istatistiksel olarak anlamlı düzeyde ilişki bulunmuştur. Kontrol grubunda ise yaş ile STP 5 süre (r = .41, p = .023) ve TDBU (r = .56, p = .001) puanları arasında pozitif yönde istatistiksel olarak anlamlı düzeyde ilişki bulunmuştur.

ÖBY grubundaki katılımcıların GDÖ-15'ten elde edilen toplam puanları ile STP1 süre (r = .43, p = .019) ve İST A süre (r = .39, p = .034) puanları arasında pozitif yönde, TSBH (r = -.42, p = .022) puanları arasında negatif yönde istatistiksel olarak anlamlı düzeyde ilişki bulunmuştur. Kontrol grubunda ise GDÖ-15'ten elde edilen toplam puanlar ile ÖBYA'dan elde edilen toplam puanlar arasında (r = .37, p = .047) pozitif yönde istatistiksel olarak anlamlı düzeyde ilişki bulunmuştur.

ÖBY grubundaki katılımcıların MOBİD'den elde edilen toplam puanları ile STP1 süre (r = -.63, p = .000), STP2 süre (r = -.53, p = .003), STP3 süre (r = -.54, p = .002), STP4 süre (r = -.59, p = .001), STP5 süre (r = -.43 p = .019), İST A süre (r = -.55, p = .002) ve İST B süre (r = -.69, p = .000) puanları arasında negatif yönde; SSBH (r = .50, p = .005) ve TSBH (r = .50, p = .004) puanları arasında pozitif yönde istatistiksel olarak anlamlı düzeyde ilişki bulunmuştur. Kontrol grubunda ise MOBİD'den elde edilen toplam

puanlar ile STP4 süre (r = -.44, p = .014) ve STP5 süre (r = -.40 p = .030) puanları arasında negatif yönde istatistiksel olarak anlamlı düzeyde ilişki bulunmuştur.

Stroop TBAG'den elde edilen sonuçlar incelendiğinde; ÖBY grubundaki katılımcıların STP1 süre puanları ile STP2 süre (r = .67, p = .000), STP3 süre (r = .72, p = .000), STP4 süre (r = .65, p = .000), İST A süre (r = .48, p = .007) ve İST B süre (r = .67, p = .000) puanları arasında pozitif yönde; SDBU (r = -.37, p = .044) ve TSBH (r = -.48, p = .008) puanları arasında negatif yönde istatistiksel olarak anlamlı düzeyde ilişki bulunmuştur. Kontrol grubunda ise STP1 süre puanları ile STP2 süre (r = .56, p = .001), STP3 süre (r = .50, p = .005), STP4 süre (r = .44, p = .014) ve İST A süre (r = .40, p = .031) puanları arasında pozitif yönde istatistiksel olarak anlamlı düzeyde ilişki bulunmuştur. ÖBY grubundaki katılımcıların STP2 süre puanları ile STP3 süre (r = .73, p = .000), STP4 süre (r = .52, p = .003), İST A süre (r = .43, p = .018) ve İST B süre (r = .37, p = .044) ve SSBU (r = .50, p = .005) puanları arasında pozitif yönde istatistiksel olarak anlamlı düzeyde ilişki bulunmuştur. Kontrol grubunda ise STP2 süre puanları ile STP3 süre (r = .81, p = .000), STP4 süre (r = .60, p = .000), İST A süre (r = .69, p = .000) ve İST B süre (r = .62, p = .000) puanları arasında pozitif yönde istatistiksel olarak anlamlı düzeyde ilişki bulunmuştur. ÖBY grubundaki katılımcıların STP3 süre puanları ile STP4 süre (r = .58, p = .001), STP5 süre (r = .42, p = .022), İST A süre (r = .52, p = .003) ve İST B süre (r = .45, p = .013) puanları arasında pozitif yönde istatistiksel olarak anlamlı düzeyde ilişki bulunmuştur. Kontrol grubunda ise STP3 süre puanları ile STP4 süre (r = .54, p = .002), İST A süre (r = .62, p = .000) ve İST B süre (r = .43, p = .017) puanları arasında pozitif yönde istatistiksel olarak anlamlı düzeyde ilişki bulunmuştur. ÖBY grubundaki katılımcıların STP4 süre puanları ile İST A süre (r = .52, p = .003) ve İST B süre (r = .59, p = .001) puanları arasında pozitif yönde; SSBH (r = -.48, p = .007) puanları arasında negatif yönde istatistiksel olarak anlamlı düzeyde ilişki bulunmuştur. Kontrol grubunda ise STP4 süre puanları ile STP5 süre (r = .60, p = .000), İST A süre (r = .53, p = .003) ve İST B süre (r = .46, p = .011) puanları arasında pozitif yönde; SSBH (r = -.44, p = .015) puanları arasında negatif yönde istatistiksel olarak anlamlı düzeyde ilişki bulunmuştur. ÖBY grubundaki katılımcıların STP5 süre puanları ile İST A süre puanları (r = .54, p = .002) arasında pozitif yönde istatistiksel olarak anlamlı düzeyde ilişki bulunmuştur.

Kontrol grubunda ise STP5 süre puanları ile İST B süre puanları (r = .40, p = .029) arasında pozitif yönde, SSBH (r = -.44, p = .011) puanları arasında negatif yönde istatistiksel olarak anlamlı düzeyde ilişki bulunmuştur.

İST'den elde edilen sonuçlar incelendiğinde; ÖBY grubundaki katılımcıların İST A süre puanları ile İST B süre (r = .52, p = .003) pozitif yönde; TSBH (r = -.48, p = .007) ve TDBH (r = -.44, p = .014) puanları arasında negatif yönde istatistiksel olarak anlamlı düzeyde ilişki bulunmuştur. Kontrol grubunda ise İST A süre puanları ile İST B süre (r = .72, p = .000) pozitif yönde istatistiksel olarak anlamlı düzeyde ilişki bulunmuştur. ÖBY grubundaki katılımcıların İST B süre puanları ile SSBH (r = -.37, p = .043) ve TSBH (r = -.53, p = .003) puanları arasında negatif yönde istatistiksel olarak anlamlı düzeyde ilişki bulunmuştur.

YUG'den elde edilen sonuçlar incelendiğinde; ÖBY grubundaki katılımcıların SSBH puanları ile TSBH (r = -.53, p = .003) puanları arasında negatif yönde istatistiksel olarak anlamlı düzeyde ilişki bulunmuştur. Kontrol grubunda ise SSBH puanları ile TSBH (r = -.46, p = .011) puanları arasında negatif yönde istatistiksel olarak anlamlı düzeyde ilişki bulunmuştur. ÖBY grubundaki katılımcıların SSBU puanları ile TDBH (r = -.38, p = .041) puanları arasında negatif yönde istatistiksel olarak anlamlı düzeyde ilişki bulunmuştur. ÖBY grubundaki katılımcıların SDHB puanları ile SDBU (r = .37, p = .046) puanları arasında pozitif yönde istatistiksel olarak anlamlı düzeyde ilişki bulunmuştur. ÖBY grubundaki katılımcıların SDBU puanları ile TDBU (r = .46, p = .010) puanları arasında pozitif yönde istatistiksel olarak anlamlı düzeyde ilişki bulunmuştur. Kontrol grubunda ise SDBU puanları ile TDBH (r = .40, p = .028) puanları arasında pozitif yönde istatistiksel olarak anlamlı düzeyde ilişki bulunmuştur. ÖBY grubundaki katılımcıların TSBH puanları ile TSBU (r = .73, p = .000), TDBH (r = .47, p = .008) ve TDBU (r = .37, p = .043) puanları arasında pozitif yönde istatistiksel olarak anlamlı düzeyde ilişki bulunmuştur. Kontrol grubunda ise TSBH puanları ile TSBU (r = .65, p = .000) ve TDBH (r = .36, p = .048) puanları arasında pozitif yönde istatistiksel olarak anlamlı düzeyde ilişki bulunmuştur. ÖBY grubundaki katılımcıların TSBU puanları ile TDBU (r = .46, p

= .011) puanları arasında pozitif yönde istatistiksel olarak anlamlı düzeyde ilişki bulunmuştur. Kontrol grubunda ise TSBU puanları ile TDBH (r = .50, p = .005) ve TDBU (r = .42, p = .022) puanları arasında pozitif yönde istatistiksel olarak anlamlı düzeyde ilişki bulunmuştur. Kontrol grubundaki katılımcıların TDBH puanları ile TDBU (r = .52, p = .004) puanları arasında pozitif yönde istatistiksel olarak anlamlı düzeyde ilişki bulunmuştur.

EK-10- Tablo 1. Grupların GDÖ-15, ÖBYA ve MOBİD, Stroop TBAG, İST ve YUG'den Elde Edilen Puanlar Arasındaki İlişkilere İlişkin Pearson Momentler Çarpımı Korelasyon Analizi Sonuçları

Kontrol / ÖBY	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
1. Yaş	1	.14	.13	.00	.11	.15	.04	.23	.41*	.10	.19	-.03	-.06	.04	.16	-.05	.24	.23	.56**
2. GDÖ-15	-.14	1	.37*	-.25	.16	.27	.18	.16	-.07	.30	.31	-.01	.19	-.23	.11	.25	.18	.18	.20
3. ÖBYA	.04	.22	1	-.06	-.09	-.20	-.21	-.01	-.16	-.10	-.06	.02	.14	-.02	-.08	.15	.02	.21	.01
4. MOBİD	.17	-.33	-.31	1	-.22	-.26	-.30	-.44*	-.40*	-.16	-.24	.33	-.20	.10	-.10	.18	.25	.12	.20
5. STP1 süre (sn)	-.29	.43*	.01	-.63***	1	.56**	.50**	.44*	.16	.40*	.08	-.04	.18	-.04	.02	.35	.30	.13	.09
6. STP2 süre (sn)	-.08	.22	.07	-.53**	.67***	1	.81***	.60***	.19	.69***	.62***	-.18	.03	-.24	-.12	-.01	.15	-.24	.05
7. STP3 süre (sn)	-.05	.17	.06	-.55**	.72***	.73***	1	.54**	.16	.62***	.43*	-.34	.05	-.18	-.13	-.10	-.01	-.26	.08
8. STP4 süre (sn)	.06	.27	.14	-.59**	.65***	.52**	.58**	1	.60***	.53**	.46*	-.44*	-.01	-.19	.01	-.16	.17	.01	.02
9. STP5 süre (sn)	.01	.18	.31	-.43*	.26	.32	.42*	.36	1	.25	.40*	-.46*	-.17	-.06	.10	-.14	.14	-.06	.16
10. İST A süre (sn)	.05	.39*	.28	-.55**	.48**	.43*	.52**	.52**	.54**	1	.72**	-.26	-.14	-.24	-.09	-.18	-.08	-.29	.20
11. İST B süre (sn)	-.25	.31	.19	-.69***	.67***	.37*	.45*	.59**	.33	.52**	1	-.35	-.31	-.25	-.16	-.20	.05	-.33	.10
12. SSBH	-.12	-.19	.01	.50**	-.36	-.24	-.23	-.48**	.16	-.19	-.37*	1	-.07	-.02	-.16	.46*	.10	.01	-.12
13. SSBU	-.26	-.05	.04	-.28	.29	.50**	.34	.16	.18	.10	.12	-.01	1	-.08	.18	.12	.02	.16	.06
14. SDBH	-.10	-.20	-.36	.21	-.34	-.28	-.22	-.23	-.32	-.26	-.10	-.04	.10	1	.33	.28	.16	.35	.14
15. SDBU	.38*	-.13	-.18	.19	-.37*	.01	-.18	-.20	.02	.11	-.14	.12	-.07	.37*	1	.01	.03	.40*	.28
16. TSBH	.25	-.42*	.09	.50**	-.48**	-.31	-.27	-.34	-.21	-.48**	-.53**	.53**	-.19	.10	.20	1	.65***	.36*	.15
17. TSBU	.43*	-.15	-.02	.16	-.14	-.06	.03	-.06	-.19	-.18	-.26	.13	-.16	.15	.34	.73***	1	.50**	.42*
18. TDBH	.01	-.15	-.12	.27	-.31	-.21	-.31	-.23	-.07	-.44*	-.34	.11	-.38*	.21	.16	.48**	.19	1	.52**
19. TDBU	.61***	.08	-.12	.31	-.16	-.06	-.08	-.02	-.11	-.08	-.28	.08	-.28	.13	.46*	.37*	.46*	.32	1

Not: GDÖ-15:Geriatrk Depresyon Ölçeği Kısa Formu toplam puan; ÖBYA: Öznel Bellek yakınmaları Anketi toplam puan; MOBİD: Montreal Bilişsel Değerlendirme Ölçeği toplam puan; STP1: Stroop Testi TBAG Formu birinci bölüm tamamlama süresi (sn); STP2: Stroop Testi TBAG Formu ikinci bölüm tamamlama süresi (sn); STP3: Stroop Testi TBAG Formu üçüncü bölüm tamamlama süresi (sn); STP4: Stroop Testi TBAG Formu dördüncü bölüm tamamlama süresi (sn); STP5: Stroop Testi TBAG Formu beşinci bölüm tamamlama süresi (sn); İST A: İz Sürme Testi A bölümü tamamlama süresi (sn); İST B: İz Sürme Testi B bölümü tamamlama süresi (sn); SSBH: YUG serbest hatırlama koşulu sığ kodlama düzeyi hatırla ipucu ile sunulan kelimeleri hatırlama miktarı; SSBU: YUG serbest hatırlama koşulu sığ kodlama düzeyi unut ipucu ile sunulan kelimeleri hatırlama miktarı; SDBH: YUG serbest hatırlama koşulu derin kodlama düzeyi hatırla ipucu ile sunulan kelimeleri hatırlama miktarı; SDBU: YUG serbest hatırlama koşulu derin kodlama düzeyi unut ipucu ile sunulan kelimeleri hatırlama miktarı; TSBH: YUG tanıma koşulu sığ kodlama düzeyi hatırla ipucu ile sunulan kelimeleri hatırlama miktarı; TSBU: YUG tanıma koşulu sığ kodlama düzeyi unut ipucu ile sunulan kelimeleri hatırlama miktarı; TDBH: YUG tanıma koşulu derin kodlama düzeyi hatırla ipucu ile sunulan kelimeleri hatırlama miktarı; TDBU: YUG tanıma koşulu derin kodlama düzeyi unut ipucu ile sunulan kelimeleri hatırlama miktarı; * $p < .05$; ** $p < .01$; *** $p < .00$

ÖZGEÇMİŞ			
Adı-Soyadı	Furkan DUMAN		
Doğum Yeri ve Yılı			
Bildiği Yabancı Dil	İngilizce		
Eğitim Durumu	**Başlama - Bitirme**		**Kurum Adı**
Lise	2006	2010	Gölbaşı Anadolu Lisesi, Ankara
Lisans	2010	2015	Ufuk Üniversitesi
Yüksek Lisans	2015	2019	Bursa Uludağ Üniversitesi
Doktora	2019	2024	Bursa Uludağ Üniversitesi
Çalıştığı Kurum	**Başlama - Ayrılma**		**Çalışılan Kurumun Adı**
1.	2016	-	Ufuk Üniversitesi
Üye Olduğu Bilimsel ve Meslekî Kuruluşlar	1- Türk Psikologlar Derneği 2- Psikofizyoloji ve Nöropsikoloji Derneği		
Katıldığı Proje ve Toplantılar			
Yayınlar:	**Duman, F.** ve Can, H. (2023). İleri yetişkinlerde öznel bellek yakınmaları ve bilişsel işlevler arasındaki ilişkiler üzerine bir derleme. *Türk Psikoloji Yazıları, 26*(51), 60-83. Ebeoğlu Duman, M. ve **Duman, F**. (2023). An Investigation of Depression and Quality of Life Among Older Adults in the Covid-19 Period According to Various Demographic Variables. Sözlü bildiri, 2nd International Congress of Gerontology. October 2-4, Sivas. Kutlu, F., Ebeoğlu Duman, M., **Duman, F.** ve Erdoğan Bakar, E. (2023). Üniversite Öğrencilerinde Bilişötesi Farkındalık, Bilişsel Esneklik Ve Eleştirel Düşünme Eğilimleri Arasındaki İlişkilerin İncelenmesi. Sözlü bildiri, II. Uluslararası Ergenlik ve Gençlik Araştırmaları Kongresi, 6-8 Eylül, Nevşehir. Ünlü, A., Celep, G., Avcı, G., Çakmak, T.T., **Duman, F.** ve Erdoğan Bakar, E. (2023). Gençlerde Problemli Cep Telefonu Kullanımı, Bilişsel Hatalar ve Dikkat Eksikliği İle Hiperaktivite Bozukluğunun İncelenmesi. Sözlü bildiri, II. Uluslararası Ergenlik ve Gençlik Araştırmaları Kongresi, 6-8 Eylül, Nevşehir. **Duman, F.** & Ebeoğlu Duman, M. (2022). An investigation of factors related to subjective memory complaints of older adults during the Covid-19 pandemic. *Turkish Journal of Geriatrics, 25(2),* 291-300. **Duman, F.,** Can, H., & Leventoğlu, A. (2022). Evaluation of short-term memory, working memory, and executive		

	functions in patients with relapsing remitting multiple sclerosis. *Turkish Journal of Neurology, 28(3),* 162-168. Demir, G., Kapan, G., Akkaya, H.S., Karabulut, G. ve **Duman, F.** (2022). Üniversite Öğrencilerinin Eleştirel Düşünme Eğilimleri İle Yönetici İşlevleri Arasındaki İlişkinin İncelenmesi. Poster bildiri, 21. Ulusal Psikoloji Kongresi, 13-16 Ekim, İstanbul. **Duman, F.,** Can, H. ve Leventoğlu A. (2020). Relapsing Remitting Multipl Skleroz Hastaları İle Sağlıklı Bireylerin Kısa Süreli Bellek, Çalışma Belleği ve Yönetici İşlevlerinin Karşılaştırılması. Sözlü bildiri, 18. Ulusal Sinirbilim Kongresi, 6-9 Kasım, Ankara. **Duman, F.** ve Taşdemiroğlu, E. (2018). Üstün zekâlı ve normal zekâlı öğrencilerin dikkat becerilerinin karşılaştırılması. *Türk Üstün Zekâ ve Eğitim Dergisi (Talent), 8*(1), 47-64.
Diğer:	
İletişim (e-posta):	

Tarih:	
İmza:	
Adı-Soyadı:	Furkan DUMAN