T.C.
SAĞLIK BİLİMLERİ ÜNİVERSİTESİ
HAMİDİYE SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

# İSTANBUL ÖRNEĞİNDE NORMAL GRUP, HAFİF KOGNİTİF BOZUKLUK VE ALZHEİMER DEMANSINDA ADDENBROOKE KOGNİTİF DEĞERLENDİRME BATARYASI-III İLE BİR DEĞERLENDİRME

SANEM SULTAN YÖRÜK ÖNER

TEZ DANIŞMANI
DOÇ. DR. AYNUR FEYZİOĞLU

KLİNİK PSİKOLOJİ ANA BİLİM DALI
KLİNİK PSİKOLOJİ YÜKSEK LİSANS PROGRAMI

YÜKSEK LİSANS TEZİ
TEMMUZ/2022

# TEŞEKKÜR

Tez çalışmamın ortaya çıkmasında çok değerli bir emeğe sahip olan, yoğun çalışma temposu içinde olmasına rağmen yönlendirmelerini ve desteğini esirgemeyen sevgili hocam ve tez danışmanım Klinik Psikoloji Anabilim Dalı Başkanı Doç. Dr. Aynur Feyzioğlu'na,

Lisansımın ilk yılından itibaren derslerini büyük bir şevkle dinlediğim, sevgisini ve her anlamda gösterdiği desteğini hep hissettiğim, bana olan inancından dolayı gurur duyduğum sevgili hocam Prof. Dr. Öget Öktem Tanör'e,

Benim için bir öğretmen olmasının yanında hem meslektaşım hem arkadaşım olan, desteğini ve varlığını her daim hissettiren, bu zorlu tez sürecimde yardımlarını en önemlisi de şefkatini esirgemeyen sevgili hocam Dr. Nöropsikolog Şükriye Akça Kalem'e,

Tezimin başından sonuna kadar istatistik analizlerim için yardımını esirgemeyen, ne zaman olursa olsun desteğini hissettiğim, akademik sürecin dışında da iletişimimi her daim sürdüreceğim sevgili Klinik Psikolog Erkan Kalem'e,

Desteğini her daim gördüğüm, hiç çekinmeden her türlü konuda danışabildiğim ve bana zamanını ayıran sevgili Prof. Dr. İ. Hakan Gürvit'e, bana bu zorlu pandemi döneminde hastalara ulaşabilmem için imkân sağlayan, akademik gelişimimde rollerinin büyük olduğu sevgili Prof. Dr. Haşmet Hanağası, sevgili Prof. Dr. Başar Bilgiç ve sevgili Uzm. Dr. Bedia Samancı'ya,

Aldığım her kararda beni destekleyen, hangi koşulda olursa olsun yanımda olacaklarını hissettiğim sevgili annem, babam, kardeşime ve tezimin her aşamasında aslında bu alana yabancı olmasına rağmen sabırla beni dinleyerek yardımcı olmaya çalışan, çocukluğumdan itibaren hayatımın her döneminde yanımda olan ve sevgisini her an hissettiğim sevgili eşim Mehmet Öner'e,

Çok teşekkür ederim.

# İÇİNDEKİLER

TEŞEKKÜR ..... iv
İÇİNDEKİLER ..... v
TABLOLAR LİSTESİ ..... viii
ŞEKİLLER LİSTESİ ..... xi
SİMGELER VE KISALTMALAR ..... xii
ÖZET ..... xiv
ABSTRACT ..... xvi
1. GİRİŞ VE AMAÇ ..... 1
2. GENEL BİLGİLER ..... 4
2.1. NORMAL YAŞLANMA VE KOGNİSYON ..... 4
2.2. HAFİF KOGNİTİF BOZUKLUK ..... 5
2.2.1. Hafif Kognitif Bozukluğun Kliniği ..... 6
2.2.2 Hafif Kognitif Bozuklukta Tanı ..... 7
2.2.3. Hafif Kognitif Bozukluğun Alt Tipleri ..... 9
2.2.3.1. Amnestik tip Hafif Kognitif Bozukluk (aHKB) ..... 10
2.2.3.2. Non-amnestik tip Hafif Kognitif Bozukluk (naHKB) ..... 11
2.2.3.3. Multipl/Çoklu alanda Hafif Kognitif Bozukluk (mHKB) ..... 11
2.2.4. Hafif Kognitif Bozuklukta Prognoz ..... 11
2.3. DEMANS ..... 12
2.3.1. Demans Sendromu İçin Değerlendirme ..... 14
2.3.2. Demans Sendromunda Sınıflandırma ..... 16
2.4. ALZHEİMER DEMANSI ..... 18
2.4.1 Alzheimer Demansının Tanı Ölçütleri ve Ayırıcı Tanısı ..... 18
2.4.2. Tanıda Biyobelirteçler ve Nörogörüntüleme Yöntemleri ..... 21
2.4.3. Epidemiyoloji ..... 22
2.4.4. Etyoloji ..... 23
2.4.5. Patagonez ..... 24
2.4.6. Klinik Seyir ..... 24
2.4.6.1. Presemptomatik dönem ..... 26
2.4.6.2. Preklinik evre ..... 26
2.4.6.3. Erken “şüpheli” Alzheimer hastalığı evresi ..... 26
2.4.6.4. Erken evre Alzheimer demansı ..... 27
2.4.6.5. Orta evre Alzheimer demansı. ..... 28
2.4.6.6. İleri evre Alzheimer demansı ..... 29

2.4.7. Alzheimer Demansında Tedavi Yöntemleri ..... 29
2.5. KOGNİTİF İŞLEVLER VE DEĞERLENDİRİLMESİ ..... 30
2.5.1. Temel Kognitif İşlevler ..... 30
2.5.1.1. Bellek ..... 30
2.5.1.2. Dikkat ve yürütücü işlevler ..... 32
2.5.1.3. Dil işlevleri ..... 33
2.5.1.4. Görsel-mekansal işlevler ..... 34
2.5.2. Nöropsikolojik Değerlendirme ve Testler ..... 34
2.5.3. Addenbrooke Kognitif Değerlendirme Bataryası III – Addenbrooke's Cognitive Examination III (ACE-III) Tanıtımı ..... 39
2.5.3.1. ACE-III öncesi ..... 39
2.5.3.2. ACE-R testi ..... 40
2.5.3.3. ACE-III ..... 42
2.5.3.4. ACE-III orijinal form doğrulama çalışması sonuçları ..... 43
3. GEREÇ VE YÖNTEM ..... 45
3.1. ARAŞTIRMANIN ÖRNEKLEMİ ..... 45
3.1.1. Klinik Hasta Örneklemi ..... 45
3.1.2. Klinik Hasta Örneklemi İçin Araştırmaya Dahil Edilme Kriterleri ..... 46
3.1.3. Normal Örneklem ..... 46
3.1.4. Normal Örneklem İçin Araştırmaya Dahil Edilme Kriterleri ..... 47
3.2. GEREÇ VE UYGULAMALAR ..... 48
3.3. VERİ TOPLAMA ARAÇLARI ..... 49
3.3.1. Bilgilendirilmiş Onam Formu ..... 49
3.3.2. Demografik Bilgi Formu ..... 49
3.3.3. Beck Depresyon Ölçeği – Beck Depression Inventory (BDI) ..... 49
3.3.4. Beck Anksiyete Ölçeği – Beck Anxiety Inventory (BAI) ..... 50
3.3.5. Klinik Demans Derecelendirme Ölçeği – Clinical Dementia Rating (CDR) ..... 50
3.3.6. Montreal Bilişsel Değerlendirme Ölçeği – Montreal Cognitive Assessment Scale (MoCA) ..... 51
3.3.7. Addenbrooke Kognitif Değerlendirme Bataryası III – Addenbrooke's Cognitive Examination III (ACE-III) ..... 52
3.4. VERİLERİN ANALİZİ ..... 52
4. BULGULAR ..... 53
4.1. İstatistik Analiz Bulguları ..... 53
4.1.1. Araştırma Örneklemleri İstatistik Analizleri ..... 53
4.1.2. Geçerlik Araştırması İçin Gruplararası Farkların İncelenmesi ..... 54
4.1.2.1. ACE-III ölçeğinin toplam ve alt boyut puanlarının gruplara göre ANOVA analizi ..... 54

4.1.2.2. Grupların ACE-III toplam ve alt boyut puanlarının Post-hoc analizi ..... 56
4.1.2.3. ACE-III ölçeğinin toplam ve alt boyut puanlarının cinsiyete göre bağımsız örneklem T-Testi analizi ..... 58
4.1.2.4. ACE-III ölçeğinin toplam ve alt boyut puanlarının eğitime göre ANOVA analizi ..... 61
4.1.2.5. ACE-III ölçeğinin yapı geçerliği incelemesi için toplam ve alt boyut puanları arasındaki korelasyonun Pearson Korelasyon Analizi ile incelenmesi ..... 70
4.1.3. Güvenirlik Araştırması İçin Ölçekler Arasındaki Korelasyonun İncelenmesi .. 72
4.1.3.1. Tüm deneklerde ACE-III testi ve MoCA testi arasındaki korelasyonun incelenmesi ..... 72
4.1.3.2. Normal grupta ACE-III testi ve MoCA testi arasındaki korelasyonun incelenmesi ..... 73
4.1.3.3. HKB grubunda ACE-III testi ve MoCA testi arasındaki korelasyonun incelenmesi ..... 74
4.1.3.4. AD grubunda ACE-III testi ve MoCA testi arasındaki korelasyonun incelenmesi. ..... 75
4.1.4. Cronbach Alfa Güvenirlik İncelemesi ..... 76
4.1.5. ROC Analizi ile ACE-III Testi Kesme Puanı Analizi ..... 77
4.1.5.1. Normal grup-AD grupları için ROC analizi sonuçları ..... 77
4.1.5.2. HKB-AD grupları için ROC analizi sonuçları ..... 78
4.1.5.3. Demans durumu ve sağlıklı durum için ROC analizi sonuçları ..... 80
5. TARTIŞMA ..... 83
6. SONUÇLAR VE ÖNERİLER ..... 88
KAYNAKLAR ..... 90
EKLER ..... 96

# TABLOLAR LİSTESİ

**Tablo 2.1**: Selim yaşlılık unutkanlığı tanı kriterleri ..... 4

**Tablo 2.2**: Petersen ve arkadaşlarının belirlediği Hafif Kognitif Bozukluk tanı kriterleri ... 7

**Tablo 2.3:** Ulusal Yaşlanma Enstitüsü-Alzheimer Birliği Çalışma Grubu (National Institute on Aging-Alzheimer's Association, NIA-AA) tanı kriterleri ..... 8

**Tablo 2.4:** DSM-5'e göre Minör Nörokognitif Bozukluk tanı kriterleri ..... 8

**Tablo 2.5:** Demans için değerlendirilen üç temel alan ..... 14

**Tablo 2.6:** Demans sınıflandırması ..... 17

**Tablo 2.7:** NINCDS-ADRDA'ya göre Alzheimer demansı tanı kriterleri ..... 19

**Tablo 2.8:** DSM 5'e göre AD tanı kriterleri ..... 19

**Tablo 2.9:** Alzheimer demansı için risk oluşturabilen faktörler ..... 23

**Tablo 2.10:** Ülkemizde kullanılan mental durumu değerlendirme testleri ..... 38

**Tablo 3.1:** Klinik hasta örneklemine ait dağılım verileri..... 45

**Tablo 3.2:** Normal örnekleme ait dağılım verileri..... 47

**Tablo 3.3:** Normal örneklem için dışlama kriterleri..... 47

**Tablo 4.1:** Normal grup ve klinik hasta örneklemi tanı ve cinsiyet gruplarına göre yaş ve eğitim betimsel istatistikleri 53

**Tablo 4.2:** Araştırma örneklemleri cinsiyet, yaş ve eğitim süresi Pearson Ki-Kare Testi istatistikleri 54

**Tablo 4.3:** Grupların ACE-III testi toplam puan ve alt boyut puanları ANOVA testi istatistikleri 55

**Tablo 4.4:** Grupların ACE-III testi toplam puan ve alt boyut puanları Tukey HSD testi istatistikleri 57

**Tablo 4.5:** Tüm denekler bazında ACE-III toplam ve alt boyut puanlarının cinsiyete değişkenine göre bağımsız örneklemler T-Test analizi 59

**Tablo 4.6:** ACE-III toplam ve alt boyut puanlarının araştırma grupları dikkate alınarak cinsiyet değişkenine göre bağımsız örneklemler T-Test analizi 59

**Tablo 4.7:** Tüm denekler bazında ACE-III toplam ve alt boyut puanlarının eğitim düzeyi değişkenine göre tek yönlü ANOVA analizi 61

**Tablo 4.8:** Tüm denekler bazında ACE-III toplam ve alt boyut puanlarının eğitim düzeyi değişkenine göre Post-hoc analizi 63

**Tablo 4.9:** Normal grup için ACE-III toplam ve alt boyut puanlarının eğitim değişkenine göre tek yönlü ANOVA analizi 64

**Tablo 4.10:** HKB grubu için ACE-III toplam ve alt boyut puanlarının eğitim değişkenine göre tek yönlü ANOVA analizi 65

**Tablo 4.11:** AD grubu için ACE-III toplam ve alt boyut puanlarının eğitim değişkenine göre tek yönlü ANOVA analizi 66

**Tablo 4.12:** Normal grup için ACE-III toplam ve alt boyut puanlarının eğitim düzeyi değişkenine göre Post-hoc analizi 67

**Tablo 4.13:** HKB grubu için ACE-III toplam ve alt boyut puanlarının eğitim düzeyi değişkenine göre Post-hoc analizi 69

**Tablo 4.14:** AD grubu için ACE-III toplam ve alt boyut puanlarının eğitim düzeyi değişkenine göre Post-hoc analizi 70

**Tablo 4.15:** ACE-III toplam puan ve alt boyutları arasındaki korelasyon incelemesi için Pearson Momentler Çarpımı analizi sonuçları 71

**Tablo 4.16:** Tüm denekler bazında ACE-III ve MoCA testleri arasındaki korelasyon incelemesi için Pearson Momentler Çarpımı analizi sonuçları 72

**Tablo 4.17:** Normal grup için ACE-III ve MoCA testleri arasındaki korelasyon incelemesi için Pearson Momentler Çarpımı analizi sonuçları 73

**Tablo 4.18:** HKB grubu için ACE-III ve MoCA testleri arasındaki korelasyon incelemesi için Pearson Momentler Çarpımı analizi sonuçları 74

**Tablo 4.19:** AD grubu için ACE-III ve MoCA testleri arasındaki korelasyon incelemesi için Pearson Momentler Çarpımı analizi sonuçları 75

**Tablo 4.20:** Normal grup-AD grubu için ROC koordinat değerleri 78

**Tablo 4.21:** HKB-AD grubu için ROC koordinat değerleri 79

**Tablo 4.22:** Demans sınırı için ROC koordinat değerleri 81

**Tablo 4.23:** Sağlıklı durum için ROC koordinat değerleri 82

# ŞEKİLLER LİSTESİ

**Şekil 2.1:** Hafif Kognitif Bozukluğun alt tiplerinin ayırt edilebilmesi için bir şema ..... 10

**Şekil 2.2:** Alzheimer demansının klinik seyri ..... 25

**Şekil 4.1:** Normal grup-AD grupları için ROC eğrisi..... 77

**Şekil 4.2:** HKB-AD grupları için ROC eğrisi ..... 79

**Şekil 4.3:** Demans sınırı için ROC eğrisi ..... 80

**Şekil 4.4:** Sağlıklı durum için ROC eğrisi ..... 82

# SİMGELER VE KISALTMALAR

**ACE** : Addenbrooke's Cognitive Examination (Addenbrooke Kognitif Değerlendirme Bataryası)

**ACE-R** : Addenbrooke's Cognitive Examination – Revised (Addenbrooke Kognitif Değerlendirme Bataryası – Revize Formu)

**ACE-III** : Addenbrooke Cognitive Examination – III (Addenbrooke Kognitif Değerlendirme Bataryası – III)

**AD** : Alzheimer Demansı

**ADAS-COG** : Alzheimer's Disease Assessment Scale (Alzheimer Hastalığını Değerlendirme Skalası Kognitif Alt Testi)

**aHKB** : Amnestik tip Hafif Kognitif Bozukluk

**BAI** : Beck Anxiety Inventory (Beck Anksiyete Ölçeği)

**BDAE** : Boston Diagnostic Aphasia Examination

**BDI** : Beck Depression Inventory (Beck Depresyon Ölçeği)

**BOMC** : Blessed Short Orientation-Memory-Concentration Test (Blessed Kısa Oryantasyon-Bellek-Konsantrasyon Testi)

**BOS** : Beyin Omurilik Sıvısı

**BT** : Bilgisayarlı Tomografi

**CDR** : Clinical Dementia Rating (Klinik Demans Evreleme Ölçeği)

**DSM** : The Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders (Ruhsal Bozuklukların Tanısal ve Sayımsal El Kitabı)

**EEG** : Elektroensefalografi

**fMRG** : Fonksiyonel Manyetik Rezonans Görüntüleme

**HKB** : Hafif Kognitif Bozukluk

**ICD** : **I**nternational Statistical Classification of Diseases and Related Health Problems (Hastalıkların ve İlgili Sağlık Sorunlarının Uluslararası İstatistiksel Sınıflaması)

**mHKB** : Multipl Alanda Hafif Kognitif Bozukluk

**MMSE** : Mini-Mental State Examination (Mini Mental Durum Muayenesi Testi)

**MoCA** : Montreal Cognitive Assessment Scale (Montreal Bilişsel Değerlendirme Ölçeği)

**MRG** : Manyetik Rezonans Görüntüleme

**naHKB** : Non-amnestik Tip Hafif Kognitif Bozukluk

**NIA-AA** : National Institute on Aging - Alzheimer's Association (Ulusal Yaşlanma Enstitüsü - Alzheimer Birliği Çalışma Grubu)

**NINCDS-ADRDA** : National Institute of Neurological and Communicative Disorders and Stroke and The Alzheimer's Disease and Related Disorders Association (Ulusal Nörolojik ve İletişimsel Bozukluklar ve İnme Enstitüsü ile Alzheimer Hastalığı ve İlişkili Bozukluklar Birliği)

**PET** : Pozitron Emisyon Tomografisi

**SSRI** : Selective Serotonine Reuptake Inhibitor (Seçici Serotonin Geri Alım İnhibitörleri)

**TÜİK** : Türkiye İstatistik Kurumu

**WAIS – R** : Turkish Standardization of Wechsler Adult Intelligence Scale – Revised (Wechsler Yetişkinler İçin Zeka Ölçeği – Gözden Geçirilmiş Formu)

**WMS – R** : Wechsler Memory Scale – Revised

**WRAT – 3** : Wide Range Achievement Test 3

# İSTANBUL ÖRNEĞİNDE NORMAL GRUP, HAFİF KOGNİTİF BOZUKLUK VE ALZHEİMER DEMANSINDA ADDENBROOKE KOGNİTİF DEĞERLENDİRME BATARYASI-III İLE BİR DEĞERLENDİRME

## ÖZET

**Amaç:** Bu çalışmanın amacı Addenbrooke Kognitif Değerlendirme Bataryası – III (ACE-III)'ün Türkçe formunun oluşturulması ile geçerlik ve güvenirliğinin incelenmesidir.

**Gereç ve Yöntem:** Bu çalışmaya örneklemin %37'sini oluşturan Hafif Kognitif Bozukluk (N=42; 21 kadın, 21 erkek) ve %28'ini oluşturan erken evre Alzheimer Demansı (N=32; 15 kadın, 17 erkek) olmak üzere iki klinik örneklem ve klinik örneklem ile cinsiyet, yaş ve eğitim değişkenleri açısından denk olan, örneklemin %35'ini oluşturan bir normal örneklem (N=40; 19 kadın, 21 erkek) dahil edilmiştir. Çalışma 50-80 yaş arasındaki 114 katılımcı üzerinden yürütülmüştür. Öncelikle ölçeğin Türkçe çeviri çalışmaları yapılmıştır. Araştırma aşamasında grup ataması için Klinik Demans Derecelendirme Ölçeği, içleme kriterlerine uygunluk için Beck Anksiyete Ölçeği ve Beck Depresyon Ölçeği, korelasyon karşılaştırması için Montreal Bilişsel Değerlendirme Ölçeği (MoCA) ve ACE-III uygulanmıştır. Analiz bölümünde geçerlik çalışması amacıyla gruplararası farklıların incelenmesi için tek yönlü ANOVA analizi, bağımsız örneklem T-Testi uygulanmıştır. Ayrıca ölçek toplam puan ve alt boyutlarının birbiriyle olan korelasyonu Pearson Korelasyon Katsayısı ile incelenmiştir. Güvenirlik çalışması için paralel ölçeklerin incelemesi Pearson Korelasyon Katsayısı ile yapılmış ve Cronbach Alfa güvenirliği yöntemi uygulanmıştır. ACE-III testinin örneklem grupları için kesme puanlarını belirlemek üzere ROC analizi yürütülmüştür.

**Bulgular:** Yapılan analizler sonucunda ölçeğin erken evre AD grubunu normal grup ve HKB grubundan güçlü bir şekilde ayırabildiği saptanmıştır. ACE-III'ün toplam puan ve alt puanları arasında çok anlamlı korelatif bir ilişki olmasının yanında kendisine paralel olan ölçekle bakılan korelasyon analizlerinde hem toplam puanlar hem de alt boyutlar açısından güçlü bir korelasyona sahip oldukları görülmüştür.

**Sonuç:** Bulgular, ACE-III'ün klinisyene erken evre AD'yi normal gruptan ve demans öncesi süreç olan Hafif Kognitif Bozukluktan ayırt etmede yardımcı olabilecek bir kognitif tarama testi olduğunu göstermektedir.

**Anahtar Kelimeler:** ACE-III, Erken Evre Alzheimer Demansı, Hafif Kognitif Bozukluk, Kognitif Tarama Testi, Nöropsikolojik Değerlendirme

# AN ASSESSMENT USING THE ADDENBROOKE'S COGNITIVE EXAMINATION – III WITH NORMAL GROUP, MILD COGNITIVE IMPAIRMENT AND ALZHEIMER DEMENTIA SUBJECTS IN AN ISTANBUL SAMPLE


## ABSTRACT

**Aim:** The aim of this study is to establish the Turkish version of the Addenbrooke's Cognitive Assessment Battery – III (ACE-III) and analyze the realibility and validity of ACE-III.

**Materials and Methods:** Two clinical samples were included in this study, Mild Cognitive Disorder (N = 42; 21 females, 21 males) constituting 37% of the sample and early-stage Alzheimer's Dementia (N = 32; 15 female, 17 males) constituting 28% of the sample. In addition, a normal sample (N = 40; 19 females, 21 males) that was equivalent to the sample in terms of gender, age, and education variables, constituting 35% of the sample, was included. A total of 114 people who between the ages of 50-80 were recruited in the study. First of all, Turkish translation of the scale were made. After determining the participant's group with the Clinical Dementia Rating Scale, Beck Anxiety Scale and Beck Depression Scale, Montreal Cognitive Assessment Scale (MoCA) and ACE-III were applied, respectively. In the analysis section, one-way ANOVA analysis, independent sample T-Test and Post-hoc tests were applied to examine the differences between groups for the purpose of validity study. The correlation of the total score and sub-dimensions with each other were examined with the Pearson Correlation Coefficient. For the reliability study, the analysis of the parallel scales were made with the Pearson Correlation Coefficient. Cronbach's Alpha reliability method was applied. ROC analysis was conducted to determine the cut-off scores for the sample groups of the ACE-III test.

**Results:** As a result of the analyzes, it was determined that the scale could strongly distinguish the early stage AD group from the normal group and MCI group. In addition to a very significant correlation between the total score and sub-scores of ACE-III, it was observed that there was a strong correlation between the ACE III and the MoCA in terms of total score and sub-dimensions.

**Conclusion:** The results show that ACE-III can be used by clinicians to differentiate early-stage AD from the normal group and Mild Cognitive Impairment, the pre-dementia process.

**Key Words:** ACE-III, Early Stage Alzheimer's Dementia, Mild Cognitive Impairment, Cognitive Screening Test, Neuropsychological Examination

# 1. GİRİŞ VE AMAÇ

İnsan hayatı süresince hem fiziksel olarak hem de mental olarak birçok değişim göstermektedir. İlerleyen yaşla birlikte beyinde gerçekleşen ve olması beklenen bazı gerilemeler görülebilmektedir. Bu değişimlerin her birey için farklı bir süreç olması, özelliklerinin, hızının, şiddetinin farklılık gösteriyor olması bireylerin bu süreçlerinin dikkatle izlenmesini gerektirmektedir. Normal yaşlanma denilen hafif bazı kognitif değişimlerin görüldüğü bireyler ile kognitif bozulmaların henüz günlük yaşamı etkilemediği fakat normal düzeyde de sayılamayan Hafif Kognitif Bozukluk (HKB) tanısına giren bireyler ve kognitif bozulmaların belirginleştiği, günlük yaşam becerilerini de bozacak düzeye gelmiş olan demans tanısına denk gelen bireyler arasında ayrım yapılması birey ve toplum sağlığı açısından önemli bir hale gelmektedir. Demans kavramı toplumda genellikle bunama olarak bilinen kognitif bir yıkımın neden olduğu ilerleyici bir nörodejeneratif sürece karşılık gelmektedir. Bu yıkım üst bilişsel işlevler gibi yüksek fonksiyon ve davranışlarda bozulmaya sebep olan, kişilerin hayatını zorlaştıran bir klinik tabloya neden olmaktadır. Sıklıkla sinsi bir başlangıç gösteren demans, akut bir başlangıca da sahip olabilmektedir (1,2).

Yaşlı popülasyondaki ölüm sebeplerine bakıldığında kognitif yıkımla ilerleyen demansın mortaliteye zemin hazırlamaktadır (3,4). Demansın etyolojisine bakıldığında birçok faktörün demans için yatkınlık sebebi olabileceği görülmekle birlikte ileri yaş, aile öyküsünün olması, düşük sosyokültürel durumun varlığı dikkat çekmiştir (3,5). Yapılan çalışmalarda 65 yaşını geçmiş olan kişilerde demansın prevelansı %15 oranına, 80 yaşını geçmiş olan kişilerde ise %50 oranına çıkabilmektedir. Ülkemizde de benzer bir şekilde 80 yaşa kadar olan 65 yaş üstündeki bireylerde %20 civarında olduğu görülmüştür (5,6,7).

Dünyadaki nüfus özelliklerine bakıldığında sağlık hizmetlerinde görülen iyileşmeler gibi sebeplerle toplumların yaşam süresinin uzaması ve yaşlı nüfusun toplam nüfus içindeki oranının artması, yaşlanmayla birlikte ortaya çıkma riski olan demans gibi hastalıklar hakkında çalışmaları da arttırmıştır. Bunun nedenlerinden birisi doğru tanı ve buna bağlı olarak izlenecek olan tedavinin etkililiğinin önemli bir konu olmasıdır (4,8,9). Demans tanısı için belirlenmiş olan tanı kriterleri olmasına karşın bazı durumlarda özellikle henüz demans kriterini karşılamayan fakat normal durumu da aşmış olan HKB

vakalarında ayırt ediciliği sağlamak zorlaştırıcı olabilmekte ve tedavi sürecini geciktirebilmektedir (10).

Demans tanısı bireyin kognitif, davranışsal ve işlevsel açıdan ayrıntılı bir muayenesini ve motor, uyku, otonom süreçleri açısından sorgulanmasını içeren bir yaklaşım ile belirlenmektedir. Bunu yapabilmek için klinisyenin hem hastadan hem de hasta yakınından dikkatli bir anamnez alması, nörolojik açıdan muayene etmesi ve tanıya yardımcı yollardan olan nörogörüntüleme yöntemleri ile kognitif işlevlerin değerlendirildiği nöropsikolojik değerlendirme sonuçlarından faydalanması gerekmektedir (11,12). Bazı durumlarda özellikle demansın en erken evrelerinde yapılan nörolojik muayene yada nörogörüntüleme yöntemlerine yansımayan bir takım bulgular nöropsikolojik değerlendirme sonuçlarına yansıyabilmektedir. Bu nedenle erken dönemdeki işaretlerin tespit edilebilmesi için kognitif değerlendirme önemli bir rol oynamaktadır (2,13).

Literatüre bakıldığında bilişsel durumun değerlendirilmesinde kullanılmak üzere ayrıntılı bir inceleme yapmak için geliştirilmiş ve gerekli standardizasyon çalışmaları gerçekleştirilmiş birçok testin geliştirildiği ve hali hazırda kullanıldığı görülmektedir (3,8,14). Oldukça uzun sürebilen bu kognitif değerlendirme her zaman uygun olmayabilmektedir. Bu nedenle daha kısa bir zamanda klinisyene hastanın kognitif süreçleri ile ilgili bilgi sağlayabilecek kısa ve güvenilir testlere ihtiyaç duyulmaktadır. Bu tarama testlerine örnek olarak aralarında en önce geliştirilen testlerden biri olan Mini Mental Durum Muayenesi Testi (Mini-Mental State Examination [MMSE]) ve Blessed Kısa Oryantasyon-Bellek-Konsantrasyon Testi (Blessed Short Orientation-Memory-Concentration Test [BOMC]) sayılabilir. Bu testler kısa zamanda uygulanabilen testler olmakla birlikte tanıya yardımcı olmaktan ziyade belirli zaman aralıkları ile tekrarlı uygulandıklarında hastalığın gidişatı hakkında bilgi edinmede işlevsel olabilmektedir. Bunun dışında diğerlerine kıyasla görece daha geniş kapsamlı bir değerlendirme sunan Alzheimer Hastalığını Değerlendirme Skala Kognitif Alt Testi (Alzheimer's Disease Assessment Scale [ADAS-Cog]) ve Addenbrooke Kognitif Değerlendirme Bataryası-Revize Formu (Addenbrooke's Cognitive Examination – Revised [ACE-R] bataryaları da klinikte sıkça kullanılmaktadır (2,15,16).

ACE testleri MMSE testinin özellikle yüksek eğitim düzeyindeki ve genç yaştaki kişilerde ayırt ediciliğinin düşmesi nedeniyle MMSE'i de kapsayacak şekilde geliştirilmiş

olan testlerdir. İlk versiyonu 2000 yılında geliştirilmiş olan bu testin amacı demans durumunu daha ilk belirtilerinden itibaren diğer durumlardan ayırt edebilmektir (17,18). MMSE testine kıyasla demansı erken dönemde ayırt etmede ve demans sendromunun içinde yer alan Alzheimer demansını Frontotemporal demanstan ayırabildiği görülen ACE testinin zaman içinde geliştirilerek farklı versiyonları oluşturulmuştur (18). Bunlardan biri MMSE testinin tüm maddelerini içinde barındıran dikkat, bellek, akıcılık, dil ve görsel uzamsal beceriler olmaz üzere 5 alt bölümden oluşan Addenbrooke Kognitif Değerlendirme Bataryası Gözden Geçirilmiş Versiyonu'dur (Addenbrooke Cognitive Examination-Revised, ACE-R) (2,19).

Bu tez çalışmasının da konusunu oluşturan ACE testlerinin son versiyonu olan Addenbrooke Kognitif Değerlendirme Bataryası-III (Addenbrooke Cognitive Examination-III, ACE-III), bir önceki versiyonda görülen eksikliklerin giderilerek testin performansının yükseltilmesi için geliştirilmiştir. Bir diğer amacı da MMSE'in maddelerinin çıkartılarak olası telif hakkı ihlalini ortadan kaldırmaktır (9). ACE III testi, bir önceki versiyonu gibi birçok kültüre uyarlanmış ve ayırt ediciliğinin olduğu görülmüştür (20,21,22). Bunun için benzer kognitif işlevleri ölçen, geçerliği ve güvenirliği bulunan paralel testlerle ilişkisine bakılmış ve anlamlı korelasyona sahip olduğu görülmüştür (5,21,23).

Addenbrooke Kognitif Değerlendirme Bataryaları uzun zaman önce geliştirilmiş ve yeni versiyonları üzerine çalışılmış bir testtir. Telif hakkı ihlali olabileceği nedeniyle MMSE'in Addenbrooke Kognitif Değerlendirme Bataryaları'ndan çıkarılması ve test bölümlerinin iyileştirilmesi sebebiyle bu çalışmada bu testlerin son versiyonu olan Addenbrooke Kognitif Değerlendirme Bataryası – III testinin üç grup üzerinde farklılık gösterip göstermediğine ve geçerlik ile güvenirlik çalışması yapılmış, alanda kullanılmakta olan paralel bir kognitif tarama bataryası ile korelasyon özelliklerine bakılarak geçerlik ve güvenirliğinin test edilmesi amaçlanmaktadır.

# 2. GENEL BİLGİLER

## 2.1. NORMAL YAŞLANMA VE KOGNİSYON

Bireylerin yaşamları ilerledikçe fiziksel durumlarında değişiklik olmasına benzer bir şekilde bilişsel durumlarında da bir takım değişiklikler meydana gelmektedir. Kognitif işlevlerde görülen bu değişimler bellek, dikkat, dil, görsel-mekansal işlevler gibi fonksiyonları kapsamaktadır ve yaşlanmayla birlikte bu alanlardan bazılarında hafif düzeylerde bozulmalar başlamaktadır. Geriatrik olgularda en çok rastlanılan kognitif şikayetlerden biri unutkanlıktır. Bireyler geçmişte yaşamadıkları unutkanlıklar yaşadıklarından şikayet etmeye eğiliminde olmaktadır. Kişilerin yaşadığı bu semptomların patolojik olup olmadığına karar verirken belirtilerin şiddetine ve kişilerin günlük yaşamdaki işlevsellik düzeylerini etkileyip etkilemediğine dikkat edilmelidir (4,24). Kişinin günlük yaşam aktivitelerini etkilemiyor olan yani patolojik olmayan semptomların olduğu tabloya Selim Yaşlılık unutkanlığı denilmektedir ve tanıya dair kriterler Tablo 2.1'de verilmiştir (25).

**Tablo 2.1**: Selim yaşlılık unutkanlığı tanı kriterleri

| |
|---|
| • Bireyin 50 yaş ve üzerinde olması |
| • Bellek işlevlerine dair şikayetlerin varlığı |
| • Bellek fonksiyonunda 1 standart sapmayı aşan bellek performansının olması |
| • Yakınmaların demans tanı kriterlerini karşılamıyor olması |
| • Normal ve normalin üzerinde bir zeka düzeyi |

Sağlıklı giden yaşlanma sürecinde görülen herhangi bir bilişsel değişiklik kişinin günlük yaşamını etkilemiyor olmakla birlikte bireyin yakınlarından alınan anamnezde de paralel cevaplar alınıyor olması, demansı olan birey ile olmayan bireyin birbirinden ayırt edilmesinde önemli bir noktayı oluşturmaktadır. Bu dönemde kişiler hafif kognitif farklılıklar yaşasalar da bazı stratejiler geliştirerek bu semptomların üstesinden gelebilir düzeyde olmaktadır. Bellek işlevlerinde görülen belli belirsiz yaşanan bozulmalar, dikkat ve yürütücü işlevler gibi diğer kognitif fonksiyonların korunuyor olması sebebiyle

dengelenerek eksiklik günlük işlevselliğin korunmasını sağlamaktadır (25,26). Henüz kişinin işlevselliğini bozmayan fakat eski performansına kıyasla özellikle bellek işlevlerinde olmak üzere kognitif fonksiyonlarında bazı değişimler gözlenebilen sağlıklı yaşlanma sürecindeki bireylere yapılan nöropsikolojik değerlendirmelerde kişinin norm değerlerini karşılamakta olduğu görülmektedir.

Normal yaşlanmada görülen bellek yakınmaları ile erken evre Alzheimer demansındaki (AD) bellek yakınmalarının ayırt edilmesi oldukça önemlidir. Çünkü günlük yaşamda görülen belleğe ilişkin yakınmalar demansın habercisi olabileceği nedeniyle dikkate alınmalıdır. Ayrıntılı bir şekilde yapılacak olan nörolojik ve mental muayene ile olası bir demansı henüz klinik semptomların belirgin olmadığı preklinik evrede yakalamak, demansa uygun tedavinin belirlenmesinde ve prognozun nasıl ilerleyeceğinde önemli bir rol oynamaktadır. Aynı zamanda dejeneratif süreçler içinde önemli bir yer kaplayan demansın, normal yaşlanma sürecinde yaşanan semptomlardan ayrıştırılması klinik ve halk sağlığı yönünden de büyük önem taşımaktadır. Normal yaşlanmada kişinin günlük işlevselliğini bozmayacak düzeyde olan bellek bozulmasının, AD'nin erken evresinde görülen disfonksiyondan ayırt edilmesinde dikkate alınması gereken önemli noktalardan biri, söz konusu bellek bozukluğunun ne tür bir bozukluk olduğunun ve şiddetinin tespit edilmesidir (26,27).

Kognitif süreçlerde, zamanla birlikte bireyin yaşı ilerledikçe meydana gelen ve normal kabul edilen bir takım değişiklikler beyinde bazı nöroanatomik ve nörokimyasal farklılıklar ile kendini göstermektedir. Bu değişiklikler nöron kaybı, sinaptik bağlantılarda görülen azalma, reseptör sayılarındaki azlık gibi değişimlerdir (24,28). Yapılan araştırmalar genç yaştaki kişilerin sahip olduğu nöron miktarı ile ileri yaştaki kişilerin sahip olduğu nöron miktarı arasında fark olduğunu göstermiştir. 50 yaşın üzerine çıkıldığında periyodik olarak zaman ilerledikçe beynin hacminde %2-3 oranında azalma yönünde bir değişim olduğu görülmektedir (29).

### 2.2. HAFİF KOGNİTİF BOZUKLUK

Yaşlı bireylerde normallik kavramı tartışmalı bir kavram olarak ortaya çıkmaktadır. Bunun nedeni bireylerin yaşlandıkça beyinlerinde doğal olan bir takım değişimlerin meydana gelmesi ve bu değişimler sonucunda da bir takım kognitif semptomlar gösteriyor olmalarıdır. Bilişsel olarak görülen yaşlanma patolojik bir durum olarak görülmemekle birlikte bu durum beklenen bir süreç olarak değerlendirilmektedir.

Gösterilen bu semptomların nitelikleri ve şiddeti kişinin patolojik bir değişim gösterip göstermediğine karar vermekte önemli bir rol oynamaktadır. Bireyin günlük yaşamdaki işlevselliğini devam ettiriyor olması ve genel olarak kendi yaş grubundaki kişilerle benzer performanslar sergiliyor olması normal kabul edilebilecek yaşlanma özellikleri olarak görülmektedir. Bazı durumlarda kişinin tanı alıp almayacağına karar vermek klinisyenler için kolay olmamaktadır. Demans gibi kriterleri daha belirgin olan durumlarda klinisyenlerin tanı çerçevesinde hareket etmeleri daha olası olmaktayken, bu tanıları kriterlerini dolduramayan fakat normal kabul edilen değişimleri aşan semptomlara sahip kişilerde tanı koymak problemli hale gelebilmektedir. Özellikle geriatrik vakalarda kişilerin büyük bir çoğunluğu bellek yakınmalarına sahip olmakta ve yapılan objektif değerlendirmelerde genç yaştaki grup ile kıyaslandığında bellek performanslarında 1 standart sapmaya yakın farklılık görülebilmektedir. Burada dikkat edilmesi gereken grup kendi yaşıtlarıyla kıyaslandığında daha fazla kognitif yakınmaya sahip olan fakat demans kriterlerini karşılamayan gruptur. Bu gruptaki kişiler, yaşlılıkta normal kabul edilen değişimler yaşayan kişiler ile demans tanı kriterlerini dolduran tanı almış kişiler arasında kalmaktayken aynı zamanda demans için risk oluşturan kişiler olarak değerlendirilmektedir (4).

### 2.2.1. Hafif Kognitif Bozukluğun Kliniği

Klinik açıdan bakıldığında HKB, Klinik Demans Evreleme Ölçeği (Clinical Dementia Rating – CDR)'nde 0,5 puanlık evreye denk gelmekte olup (26,30) kognitif işlevlerden bir veya birden fazla alanda objektif değerlendirmelere yansıyan bozukluklarla kendini gösteren bir durumdur. Demansın öncesinde demansa işaret edebilecek belirtileri olsa da demans kriterleri doldurulacak düzeyde olmamaktadır. Kişinin günlük yaşam aktivitelerini devam ettirdiği, kognisyonda görülen bozulmaların kişinin günlük işlevselliğini bozacak nitelikte olmadığı durumlar HKB tanısı içine girmektedir (24,31).

Normal kabul edilen yaşlanma süreci ile demans tablosu arasında kalan özellikler gösteren HKB'de bireylerde kendi yaş grupları ile kıyaslandığında kognitif işlevlerinde belirgin bir bozulma olduğu görülmektedir (32,33). Bu tanı grubundaki kişilerde yaşıtlarından farklı olarak daha fazla bellek şikayetleri, dikkat ve yürütücü işlevlerde zorlanma görülebilmektedir. Kişiler bu zorlanmalarının farkında olup eksikliklerini telafi edebilmek amacıyla unutmaması gereken durumları not almak, birden fazla görevi

hatırlamak veya alınacaklar için liste oluşturmak, gidilecek olan buluşmalar için defter kullanmak gibi bazı yöntemler geliştirerek günlük işlevselliklerinin etkilenmesinin önüne geçebilmektedirler (30,34).

Hafif Kognitif Bozukluk, ilk kez tam olarak 1997 yılında Peterson ve arkadaşları tarafından tanımlanmıştır. Bu tanımlamaya göre birden fazla kognitif şebekede bilişsel şikayetleri kendi yaş grubu ve benzer eğitim düzeyindeki kişiler ile karşılaştırıldığında daha belirgin olan fakat hafif düzeyde şikayetler gösteren, henüz günlük yaşamdaki işlevselliği bozulmamış kişiler HKB tanı kategorisine girmektedir (33,35). Tam olarak normal sayılmayan fakat demansa da uymayan bu tanı grubu bir geçiş sürecine denk gelmektedir ve hastalığın başlama özellikleri, altında yatan nedenler, gidişatında görülen özellikler ve görülme sıklığı göz önüne alındığında ayırt edilmesi güç olabilen heterojen bir klinik tablo özelliği göstermektedir (35).

### 2.2.2 Hafif Kognitif Bozuklukta Tanı

Hafif Kognitif Bozukluk ilk tanımlandığı zamanlardan bu yana farklı isimlerle adlandırılmıştır. Hastalıkların ve İlgili Sağlık Sorunlarının Uluslararası İstatistiksel Sınıflaması (International Statistical Classification of Diseases and Related Health Problems-ICD) tarafından Minimal Kognitif Bozukluk, Ruhsal Bozuklukların Tanısal ve Sayımsal El Kitabı (The Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders-DSM 4) tarafından Hafif Nörokognitif Bozukluk, Uluslararası Psikogeriatri Birliği tarafından Yaşla İlintili Kognitif Bozukluk gibi isimlendirmeler yapılmıştır (26,36,37). Klinik olarak demans kriterlerini doldurmayan fakat normal aralıkta da olmayan, kognitif semptomlar gösteren tabloları kapsayan HKB tanımını yapan Petersen ve arkadaşlarının tanımları halen kabul edilmektedir (4,34). Söz konusu kriterler Tablo 2.2'de belirtilmiştir.

**Tablo 2.2**: Petersen ve arkadaşlarının belirlediği Hafif Kognitif Bozukluk tanı kriterleri

- Bireyin kendisinin farkında olduğu bellek sorunlarının olması
- Bellek işlevlerinde yaşanan bozulmanın objektif testlerle yapılan değerlendirmesinde norm değerlerinin 1,5 standart sapma altında kalması
- Bellek dışında kalan diğer bilişsel fonksiyonların normal sınırlarda olması
- Bireyin semptomlarının klinik olarak demans tanı kriterlerini karşılamıyor olması
- Günlük yaşam aktivitelerinin korunuyor olması

Diğer bir taraftan Ulusal Yaşlanma Enstitüsü- Alzheimer Birliği Çalışma Grubu (National Institute on Aging-Alzheimer's Association, NIA-AA), Hafif Kognitif Bozukluk tanısı için Tablo 2.3'te verilmiş olan kriterleri önermektedir.

**Tablo 2.3:** Ulusal Yaşlanma Enstitüsü-Alzheimer Birliği Çalışma Grubu (National Institute on Aging-Alzheimer's Association, NIA-AA) tanı kriterleri

| |
|---|
| • Kognitif işlevlerde bireyin çevresi tarafında da fark edilen yakınmaların varlığı<br>• Bireyin yaşı ve eğitimi göz önüne alındığında kognitif süreçlerde beklenenden daha düşük performans göstermesi ve bir/birden fazla kognitif alanda disfonksiyonun görülmesi<br>• Bireyin eskiye kıyasla günlük yaşam becerilerini sürdürmede yavaşlama ya da durumuna göre stratejiler geliştirme ihtiyacı duysa da günlük yaşamdaki işlevselliğini devam ettiriyor olması<br>• Semptomların demans tanı kriterlerini dolduracak düzeyde olmaması |

Son olarak 2013 yılında DSM-5'te belirtilen tanı kriterleri Tablo 2.4'te verilmiştir (38).

**Tablo 2.4:** DSM-5'e göre Minör Nörokognitif Bozukluk tanı kriterleri

| |
|---|
| • Kognisyonun aşağıda verilmiş olan çeşitli alanlarında, objektif testler ve bununla paralel yapılan değerlendirmelerden alınan sonuçlara göre hafif düzeyde gerilemiş olması, bir ile iki standart sapma arasında kognitif performansta düşüşlerin görülmesi<br>- Bellek işlevleri<br>- Dil işlevleri<br>- Dikkat ve yürütücü işlevler<br>- Algılama ve motor becerileri<br>- Sosyal biliş<br>• Söz konusu bozulmaların bireyin günlük işlevselliğini sürdürmesine engel olmuyor olması fakat işlevselliğini sürdürebilmesi için eskiye kıyasla daha çok çaba sarf ederken yardımcı stratejilere ihtiyaç duyması<br>• Kognitif bozulmaların deliryuma bağlı olmaması<br>• Kognitif bozulmaların diğer bir mental bozukluk ile daha iyi açıklanmaması |

Klinik olarak bakıldığında bir geçiş aşamasına denk gelen Hafif Kognitif Bozukluğun ayırıcı tanısının yapılması bazı durumlarda klinisyen için oldukça zorlayıcı olabilmektedir. Unutkanlık şikayeti ile gelen kişilerin yaşadığı bu şikayetler yaşıyla uyumlu olabilirken, bazı durumlarda normali aşan durumlar olabilmektedir. Bazı durumlarda ise aynı semptomları gösteren iki farklı kişiden biri HKB tanısı alabilirken diğeri almamış olabilmektedir. Bu nedenle dikkatli ve ayrıntılı bir değerlendirme tanı ve tedavide önemli bir yer kaplamaktadır (30). Bu değerlendirme detaylı anamnez almayı, nörolojik muayenenin yapılmasını, Manyetik Rezonans Görüntüleme (MRG) ve

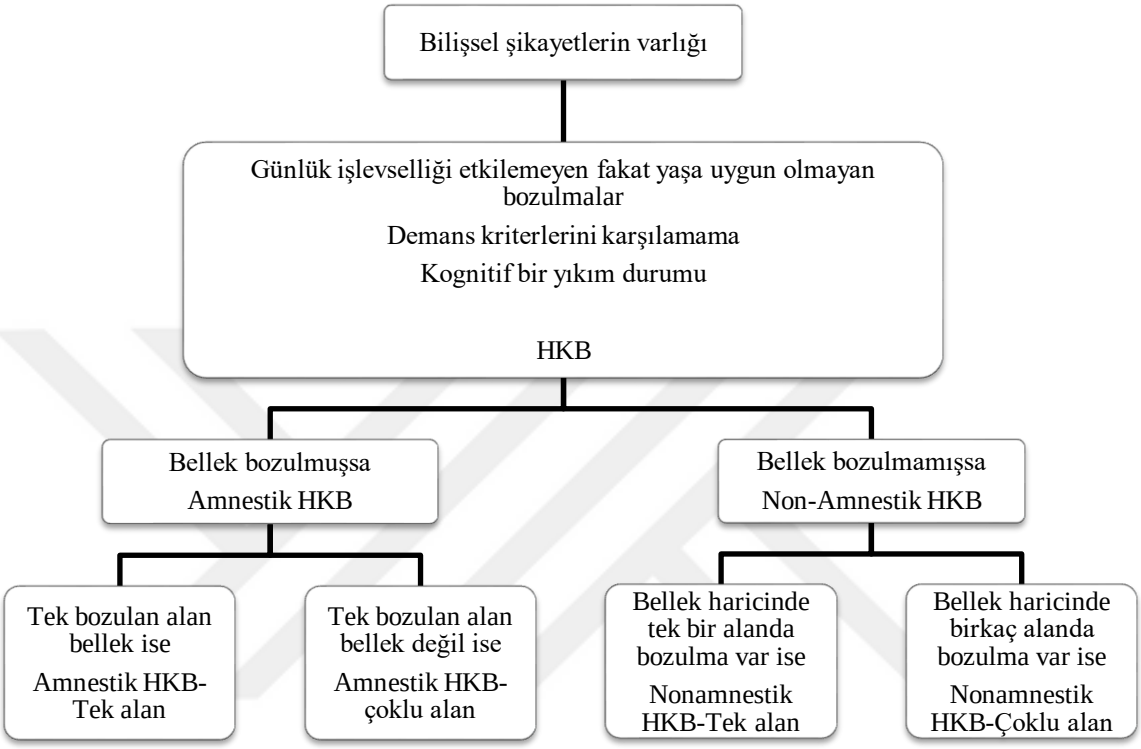
nöropsikolojik değerlendirme gibi tanıya yardımcı yöntemlerin kullanılmasını içermektedir (25). Anamnez alınırken hem hastadan hem de hasta yakınından öykünün dinlenmesi, hasta yakınının bireyin yaşadığı semptomları onaylıyor olması beklenmektedir. Bunun yanında nöropsikolojik değerlendirmede kognitif fonksiyonlarla ilgili elde edilen sonuçların da kişinin kendi yaş ve eğitimi göz önüne alındığında normal değerlerin 1 ile 1,5 standart sapma altında olduğu görülmelidir (24,39).

Hastanın sosyokültürel seviyesinin yüksek olması ve yaşının daha genç olması gibi durumlarda değerlendirmede kullanılan bazı testler yeterli gelmeyebilmektedir. Bu da klinisyenin hastanın semptomlarının patolojik olup olmadığını ayırt etmesinde zorlaştırıcı olabilmektedir. Hastaya uygun olarak seçilen değerlendirme araçları ile hastanın bahsetmiş olduğu semptomların doğrulanması, doğru tanı için önemli bir noktayı oluşturmaktadır. HKB'yi demanstan ayıran noktalardan birisi, HKB'si olan kişilerin sağlıklı kişilere kıyasla stratejik hamlelere ihtiyaç duyuyor olmasına rağmen günlük yaşamdaki işlevselliklerini devam ettiriyor olmalarıdır. Bu nedenle tanı için yapılan değerlendirmede hastanın günlük yaşam aktivitelerinde herhangi bir bozulma olmaması beklenmektedir (40). Ayrıca yine HKB'nin tanı kriterlerinden biri olan bireylerin yaşadığı bellekteki sorununun da objektif testler ile ortaya konması gerekmektedir. Yeni bilgiyi öğrenmede ve uzun süreli hatırlamada eskiye kıyasla daha fazla yaşanan zorlanmanın varlığı tanı için değerli bir bilgi olmaktadır. Diğer kognitif işlevlerin bellek işlevleri ile kıyaslandığında görece daha iyi durumda olmaları beklenmektedir (26,41).

### 2.2.3. Hafif Kognitif Bozukluğun Alt Tipleri

Bir veya birden fazla kognitif alanda hafif düzeydeki bozulmalarla kendini gösteren ve bu kognitif bozulmaların henüz kişinin günlük işlevselliğini etkilemediği durum olan Hafif Kognitif Bozukluk için bozukluğun meydana geldiği alan miktarına yönelik yada bozukluğun şekline yönelik sınıflandırmalar yapılabilmektedir. HKB'nin Alzheimer demansına dönüşmede risk oluşturan grubu kapsamasından yola çıkarak temelde bellek işlevselliği ön plana alınmış ve bozukluğun belleğe dayalı olarak isimlendirilmesinde eğer bellek fonksiyonlarında sorun varsa "Amnestik HKB", bellek fonksiyonlarında sorun yok ise "Amnestik olmayan/Nonamnestik HKB" ismi kullanılmıştır. Bu ayrım da yine kendi içinde ayrılarak tek bir alanın dejenerasyonu sonucunda meydana gelen HKB için "Tek alanlı HKB", tek bir alan olmayıp birden fazla alanın dejenerasyonu sonucu meydana gelen HKB için "multipl/Çok alanlı HKB" ismi

kullanılmaktadır (42). Klinikte daha sık kullanılan alt tipler amnestik HKB, nonamnestik HKB ve multipl alanda HKB sınıflandırmasıdır (33,43). Bu ayrım yapılırken Şekil 2.1'de verilen şema anlaşılır olabilmektedir (4).




**Şekil 2.1:** Hafif Kognitif Bozukluğun alt tiplerinin ayırt edilebilmesi için bir şema

**2.2.3.1. Amnestik tip Hafif Kognitif Bozukluk (aHKB):** Bellek bozukluğu ile birlikte olan, HKB'nin en sık görülen formudur (4). Hastanın bellek işlevlerindeki performansında eskiye kıyasla değişimler olduğu için hem hasta hem de hasta yakınları bu değişimi fark etmektedirler. Klinik değerlendirmede alınan anamnezde buna yönelik ifadeleri dikkat çekmektedir. Hastanın belleğinde görülen bu bozulma demans tanı kriterlerini dolduracak düzeyde olmamaktadır. Diğer kognitif işlevleri ise normal sınırlarda seyretmektedir. Peterson ve ark.'nın oluşturduğu tanı kriterlerine uyan Amnestik tipteki HKB, diğer HKB tipleriyle kıyaslandığında Alzheimer demansına ilerleme olasılığı olan klinik seyir gösterebilmektedir (10,35).

**2.2.3.2. Non-amnestik tip Hafif Kognitif Bozukluk (naHKB):** Bellek işlevlerinin görece korunduğu fakat diğer kognitif işlevlerden birinde bozulmanın görüldüğü tabloya işaret eden durumdur. Burada da HKB'nin tanı kriterlerine uygun olarak bireyin işlevselliğini etkileyecek düzeyde olmayan kognitif bozulmalar söz konusu olmaktadır. naHKB'nin prognozuna bakıldığında ilerleyen zamanlarda kognitif bozulmanın hangi alanda yoğunlaştığına bağlı olarak frontotemporal demans, primer progresif afazi veya Lewy cisimcikli demansa dönüşebilme riskinin olduğu dikkat çekmektedir (35,44).

**2.2.3.3. Multipl/Çoklu alanda Hafif Kognitif Bozukluk (mHKB):** Tek bir alanda olmayıp birden fazla kognitif alanın etkilendiği fakat hala kişinin günlük yaşam becerilerini sürdürebildiği klinik tabloyu kapsamaktadır. mHKB tablosuna giren kişilerin ilerleyen zamanlarda da bu şekilde hayatlarına devam edebilmelerinin yanında Alzheimer demansına yada Vasküler demansa dönüşme olasılığı söz konusudur (4,10).

### 2.2.4. Hafif Kognitif Bozuklukta Prognoz

Hafif Kognitif Bozukluğun normal yaşlanma süreci ile demans süreci arasında kalan bir klinik tablo olduğu düşünüldüğünde hastalığın ilerleyişinde de bazı farklılıklar görülebilmektedir. Farklı etmenlere bağlı olarak bir grup HKB tanılı birey bu şekilde demansa dönüşmeden hayatını devam ettirirken, diğer gruptaki kişiler demansın farklı çeşitlerine evrilebilmektedir (24,29,33). Bir takım retrospektif çalışma incelendiğinde HKB tanısı almış olan bireylerin %8-15'i zaman içinde demans kriterlerini karşılar duruma geldiği görülmüştür. Önemli bir oran olan bu sayı, HKB tanısı olan kişilerin sağlıklı grup ile kıyaslandığında demansa yakalanma olasılığı açısından daha çok risk taşıdığına işaret etmektedir (24).

Tüm Hafif Kognitif Bozukluk vakaları açısından bakıldığında Mayo Klinik Araştırma Merkezi'nin elde ettiği verilerden yola çıkarak HKB'nin demans türleri arasından AD'ye ilerleme oranı %6-25 arasında bulunmuştur (29,33). Özellikle HKB'nin en çok rastlanılan çeşidi olan ve bellek bozukluğuyla karakterize giden amnestik tipteki HKB vakalarının AD'ye evrilme olasılığının diğer tipteki HKB'lere kıyasla yüksek olduğu görülmüştür (30,45). Bazı çalışmalar ise tek alanlı bellek bozukluğu ile giden HKB tablolarından ziyade bellek bozukluğunun yanı sıra dikkat, dil, görsel-mekansal alanlar gibi diğer kognitif şebekelerde de görülen etkilenmelerin HKB'nin demansa ilerleme olasılığını arttırdığını belirtmektedir (46). Aynı zamanda HKB tanısına ek olarak

başka hastalıkların da bulunması demansa ilerleme olasılığını artırabilmektedir (29). Bellek bozukluğu ile kendini gösteren amnestik HKB daha çok AD'ye doğru ilerlerken, bellek sorununun belirgin olmadığı daha çok diğer kognitif fonksiyonlardan birinin veya birkaçının etkilendiği non-amnestik HKB ise etkilenen alanın özelliklerine göre frontotemporal demans, vasküler demans veya Lewy Cisimcikli demans gibi farklı demans türlerine dönüşebilmektedir (45,47). Fakat HKB demans için bir uyarı niteliğinde olmasına rağmen demans tanı kriterlerini karşılamayan ve HKB tanısı almış olan kişilerin bazılarının uzun yıllar boyunca stabil bir gidişat gösterdiği, demansa ilerlemediği de görülebilmektedir (48).

HKB'nin gidişatını etkileyebilen önemli etkenlerden birisi nöropsikiyatrik semptomların varlığıdır. Literatüre bakıldığında depresif duygu durum, apati, ajitasyon gibi nöropsikiyatrik semptomlar gösteren HKB tanılı bireylerin, nöropsikiyatrik semptom göstermeyen bireylere göre demansa evrilme olasılıkları daha yüksek olmaktadır. Aynı zamanda nöropsikiyatrik semptomların varlığı evrilme hızını da etkileyebilmektedir (49,50,51). Bu nedenle HKB'nin prognozu değerlendirilirken hasta nöropsikiyatrik açıdan da dikkatli bir şekilde değerlendirilmelidir.

### 2.3. DEMANS

Demans, bellek, dikkat, yürütücü işlevler, dil ve görsel-mekansal işlevlere aracılık eden birden fazla kognitif alanda bozulmanın neden olduğu, kişinin günlük işlevselliğinde bozulmaya neden olan, nörodejeneratif, durağan olmayan klinik tabloya denir. Genel olarak 'Bunama' olarak bilinen demans durumu, Latince 'mens' kelimesinden gelmekte olup ilk olarak milattan sonra birinci yüzyılda Celsus tarafından ifade edilmiştir. İlerleyici bir profile sahip olan demans durumu, 19. yüzyılın sonlarında psikiyatrik bir durum, bir akıl sağlığı sorunu olarak düşünülürken, daha sonrasında 20. Yüzyılın başlarında Alzheimer ve Pick'in yaptığı otopsilerden elde edilen raporlar sonrasında organik bir durum olarak şu anda da kabul edilmektedir (26,52).

Bir kişinin demans tanısı alabilmesinin iki önemli durumun görülüyor olması gerekmektedir. Bunlardan ilki kognitif işlevlerde bozulma görülmesidir. Söz konusu işlevler oryantasyon, algılama, bellek, dikkat, yürütücü işlevler, dil işlevleri gibi bilişsel işlevlerdir. Bellek işlevlerinde görülen bozulmanın yanında en az iki kognitif alanda daha bozulma olmalıdır (35). Diğer önemli nokta ise söz konusu kognitif bozulmanın kişinin günlük yaşam aktivitelerini bozmuş olması beklenmektedir. Hasta iş yaşamında,

alışverişte, mali işlerde, yemek ve temizlik yapmak gibi ev işlerinde, alet kullanımında, ilgilerini ve aktivitelerini sürdürme becerilerinde zorlanmalar yaşamaktadır (53).

Demans bir şemsiye kavram olarak düşünüldüğünde pek çok farklı sebeple ortaya çıkabildiği görülmektedir. Bu sebeplerden bazıları inme gibi serebrovasküler olaylar, enfeksiyona bağlı durumlar, metabolizmaya bağlı hastalıklar olarak sayılabilir (54). Demansı meydana getiren nedenlere de bağlı olarak yaklaşık %15 oranındaki bir grup demansın tedavi edilebilir olduğu görülürken, geriye kalan daha büyük bir kısmının ise ilerleyici geri döndürülemez, nörodejeneratif bir durum olduğu görülmektedir. Nörodejenaratif demansların ise %50-60 kadarını Alzheimer demansı oluşturmaktadır. AD'den sonra ise demansın en sık rastlanılan tipi Vasküler demans olmaktadır. %15 ile %30 oranında görülme sıklığı olan vasküler demansın önemli tetikleyicilerinden biri hipertansiyon olmakla birlikte damarsal hastalıklardan kaynaklanmaktadır (30).

Demansın sıklıkla görüldüğü yaş gruplarına bakıldığında çok küçük bir kısmının 65 yaşını geçmemiş kişilerde ortaya çıkabildiği fakat %97 gibi büyük bir kısmının 65 yaşından büyük olan kişilerde meydana geldiği görülmektedir. 65 yaşının üzerinde rastlanma sıklığı %10-15 iken bu durum 80 yaş ve üzerinde %30-50'ye yükselmektedir (35). Dünya Sağlık Örgütü'nün yayınlamış olduğu bir raporda demansın, bireyi kısıtlayan hastalıklar içinde inme, kalp hastalıkları gibi diğer durumlardan daha yüksek bir orana sahip olduğu görülmüştür (55). Hem hastayı hem de hasta yakınlarını maddi ve manevi açıdan oldukça etkileyen, geçmişten bugüne önem verilmesi gereken bir halk sağlığı problemi olan demans, kişilerin yaşam sürelerini etkilemekte ve kişilerde belirgin bir morbidite ve mortalite artışına neden olmaktadır (35).

İleri yaşlara doğru gelindiğinde bireylerin sık sık yeni bilgiyi öğrenme ve hatırlamada yaşadıkları sorunlardan şikayet ettikleri bilinmektedir. Geriatrik vakalarda gelen yakınmalar doğrultusunda bu yakınmaların sebebi incelenirken ilerleyen yaşa bağlı olabileceği göz önünde bulundurulmaktadır. Ayırıcı tanıda bu bozulmaların kognitif bir yıkıma bağlı olduğu düşünüldüğünde, bunun geri döndürülebilir olup olmadığı gibi nitelikleri değerlendirilmelidir ve sağlıklı bir değerlendirme ve tanı için dikkatli, ayrıntılı bir geriatrik değerlendirme önemli bir yer tutmaktadır. (56,57).

### 2.3.1. Demans Sendromu İçin Değerlendirme

Demans sendromuna işaret eden belirtiler kognitif belirtiler, davranışsal belirtiler ve işlevsellikle ilgili belirtiler olmak üzere üç grupta sınıflandırılabilir ve bu sınıflandırma Tablo 2.5'te gösterilmektedir (25).

**Tablo 2.5:** Demans için değerlendirilen üç temel alan

| | | |
|---|---|---|
| **Kognitif işlevlerin muayenesi** | Bellek işlevleri | Yakın ve uzak geçmişe ait kişisel ve güncel olaylar |
| | Dikkat işlevleri | Dikkat bileşenlerinden sebatlılık, konsantrasyon, çeldiricilerle baş edebilme, gidişattaki dalgalanma durumu |
| | Yürütücü işlevler | Mental esneklik, problem çözebilme becerisi, soyutta düşünebilme becerisi, planlama |
| | Görsel-mekansal işlevler | Yüzleri tanıma ve ayırt edebilme becerisi, yer-yön bulabilme becerisi, kaybolma durumunun sorgulanması |
| | Dil işlevleri | Spontan konuşma özellikleri, kelime bulabilme, anlama, okuma-yazma becerilerinin değerlendirilmesi |
| | Praksis | Alet kullanımı, giyinme becerisinin değerlendirilmesi |
| **Davranışın muayenesi** | Kişilikteki değişiklikler | Apati, disinhibe davranışlar, sosyal uygunsuzluk durumu |
| | Duygudurum değerlendirmesi | İsteksizlik, huzursuzluk, ajitasyon, öfori |
| | Algıdaki bozulmalar | Halüsinasyonlar (Görsel, işitsel vb.) |
| | Düşüncedeki bozulmalar | Hezeyanlar (Hırsızlık, sadakatsizlik vb.) |
| **İşlevselliğin muayenesi** | Günlük yaşam aktiviteleri | İş hayatındaki bozulmalar, seyahatte zorlanma, ekonomik süreci takip edememe, sosyal ilişkilerde zorlanma |
| | Evde günlük yaşam aktiviteleri | Hobiler, karmaşık ev aletlerini kullanmada zorluk, yemek yapma becerisinde bozulma yada değişiklikler |
| | Kişisel bakım becerileri | Beslenmede, yıkanmada, giyinme-soyunmada, tuvalet kullanımında güçlükler |

Kişinin yaşadığı belirtilere dair demans öyküsü, söz konusu bu üç alanın ayrıntılı bir şekilde sorgulanması ile elde edilmektedir. Bu üç alan ana gruplar olarak düşünüldüğünde demans tablolarında motor beceriler, otonomik ve uyku bozukluklarına ilişkin şikayetlerin de görülebilmesi nedeniyle bireyin bu açıdan da incelenmesi uygun olmaktadır. Demans tanısı sadece hastadan alınan anamneze göre konulmamaktadır. Burada bireyle birlikte hastayla birlikte bu süreci yaşayan hasta yakınlarından alınacak olan öykünün de tanı için önemli bir rol oynadığı bilinmektedir. Bu nedenle hasta yakınından da aynı zamanda ya da ayrı ayrı olmak üzere öykü alınmalıdır.

Kognitif belirtilere bakıldığında; sorgulanması gereken ilk alan bellek işlevleridir. Hastanın yakın geçmişe ve uzak geçmişe dair olayları hatırlayıp hatırlamadığı, konu-soru tekrarlarının olması, yapması gereken işleri yada randevularını unutuyor olması, eşyalarının yerlerini karıştırıyor veya unutuyor olması gibi durumlar sorgulanmalıdır. Dikkat ve yürütücü işlevler de demans şüphesinde dikkat edilmesi gereken kognitif işlevlerden biridir. Hastanın belirli bir seyirde gidip gitmediği, dalgalanmanın varlığı, dikkatini başlatıp sürdürebilme güçlükleri, mental esnekliğinin korunup korunmadığı, problem çözmede ve yargılamasında farklılık olup olmadığı gibi işlevleri sorgulanmalıdır. Kelime bulma güçlükleri, özel isim bulma sorunu, adlandırma sorununun olup olmaması gibi dil işlevlerine ait konular ve yer-yön bulma, durağan cisimleri algılama gibi görsel-mekansal işlevlere ait konulara da dikkat edilmelidir (53).

Davranışsal belirtiler arasında kişide kişilik değişimlerinin görülüp görülmediği, dürtü kontrolünün sağlanıp sağlanamadığı, isteksiz olma, huzursuzluk gösterme yada uygunsuz bir şekilde neşe belirtileri gibi duygudurumda görülen bozuklukların olup olmadığı sorgulanmalıdır. Bunun yanında kişinin algısında bir bozulma olup olmadığı halisünasyonun varlığı sorgulanarak yapılır. Tüm modalitelere göre halisünasyonlar söz konusu olabileceği gibi yaygın olan tip görsel halisünasyonlardır. Kişide kendisinden bir şey çalındığı gibi hezeyanlar görülebilir. Bu nedenle düşünce bozuklukları yönünden de değerlendirilmelidir (53).

Değerlendirilmesi gereken alanlardan birisi kişinin işlevsellik düzeyi olacaktır. Bunu değerlendirmek için kişinin iş yaşamını, mali düzeni, sosyal ilişkilerini vb. sürdürüp sürdürememesi demans tanısı için çok önemlidir. Evde günlük yaşamını devam ettirmek için yapılan işlerden yemek yapma, temizlik, ev aygıtlarını kullanabilme gibi becerilerinin yapılıp yapılmadığı da önemlidir. Bunun dışında kişinin kişisel bakımını bağımsız bir şekilde sürdürüp sürdürememesi dikkat edilmesi gereken unsurlardandır. Burada önemli olan nokta kişide görülen beceri kayıplarının tespit edilmesine yönelik sorgulama yapılmasıdır. Bunlara ek olarak kişide yürüyüş bozukluğu, düşme öyküsü, donma, hareketlerde yavaşlama gibi motor beceriler sorgulanır. Yine Rem Sleep Disorder, aşırı gündüz uykusu, uyku apnesi gibi uyku bozukluklarının varlığına dikkat edilir. (53).

Demans tanısının koyulabilmesi için hasta ve hasta yakınından alınan ayrıntılı anamnez sonrasında kişinin denge problemlerini, kas gücünü, motor aktivitelerini

değerlendirmek için nörolojik muayene ve kognitif işlevlerinin fonksiyonellik düzeyini ayrıntılı görmek amacıyla hastanın yaş ve eğitimine uygun olacak şekilde mental durumunun değerlendirilmesi yapılmaktadır (31). Burada hastalığa dair şikayetlerin nasıl başladığı ve ne kadar hızlı ilerlediğini görmek tanı ve tedavi için önemli olmaktadır. Şikayetler yıllar içinde fark edilmeden ortaya çıkabildiği gibi ani başlangıçlı da olabilmektedir. Bunun yanında zaman içindeki ilerleyişi statik olabileceği gibi kronik ve sürekli yada hızlı seyirli olabilmektedir (53). Özellikle sinsi başlangıçlı bir ilerleyiş gösterdiğinde nörodejenarasyon sonucunda meydana gelen klinik semptomlar uzun zaman sonra fark edilebilmektedir. Bu nedenle MRG gibi çeşitli nörogörüntüleme yöntemlerinden faydalanmak erken teşhis ve müdahale için önemli olmaktadır (35). Görüntüleme teknikleri ile birlikte kan sayımları, biyokimya incelemesi gibi tanıyı destekleyici tetkikler de yapılmaktadır. Ayırıcı tanıda müphem durumlarla karşılaşıldığında Lomber ponksiyon veya beyin otopsisi gibi tekniklerden de yararlanılmaktadır (31).

### 2.3.2. Demans Sendromunda Sınıflandırma

Demans, olası nedenleri temel alındığında etyolojik olarak, hastalık sürecinde ortaya çıkan semptomlar göz önüne alındığında klinik olarak ve altta yatan patolojik süreçler açısından bakıldığında ise nöropatolojik özelliklere göre kategorize edilebilmektedir (58). Fakat demansın bir sendrom olması ve farklı tablolarla ortaya çıkması demansın ortaya çıkmasına sebep olan farklı hastalıkların olduğuna işaret etmektedir. Bu hastalıklar sıklıkla süreğen bir hücre yıkımı anlamına gelen dejeneratif yani primer grup ve bunların dışında kalan nondejeneratif yani sekonder grup olarak sınıflandırılmaktadır ve Tablo 2.6'da verilmiştir (26).

**Tablo 2.6:** Demans sınıflandırması

| **Primer (Dejeneratif) Demanslar** | **Sekonder Demanslar** |
|---|---|
| Alzheimer hastalığı | Vasküler Demans |
| Lewy Cisimcikli Demans | Multi-infarkt demans |
| Frontotemporal Demans | Bingswanger hastalığı |
| FTD-Davranışsal varyant | Stratejik infarkt demansı |
| Progresif Azafi | CADASIL |
| Semantik Demans | Normal Basınçlı Hidrosefali |
| Hareket bozukluğu ile birlikte | Toksik-metabolik demanslar |
| Parkinson hastalığı demansı | Wernicke-Korsakoff hastalığı |
| Kortikobazal dejenerasyon | B12 vitamin eksikliği |
| Progresif Supranüklüer Palsi | Hipotiroidi |
| Hungtington hastalığı | Kronik Karaciğer hastalığı |
| Multisistem atrofiler | Organik çözücülere maruz kalma |
| Wilson hastalığı | İlaçlar |
| Nöroakantositoz | İnfeksiyonlar |
| Prion hastalıkları | Herpes simpleks ensefaliti |
| Creutzfeldt-Jacob hastalığı | Nörosifilis |
| Gerstmann-Straussler-Scheinker hastalığı | Kronik menenjitler |
| Fatal Familyal İnsomni | HIV-demans kompleksi |
| Çeşitli Pediyatrik demanslar | Whipple hastalığı |
| Kufs hastalığı | Kafa içi yer kaplayıcı hastalıklar |
| Metakromatik lödistrofi | Neoplastik durumlar |
| Gaucher hastalığı | Subdural hematom |
| Niemann-Pick hastalığı | Otoimmun-inflamatuar hastalıklar |
| Diğer ender demanslar | Multipl skleroz |
| Limbik demans | Behçet hastalığı |
| Poliglukozan cisimcik hastalığı | Paraneoplastik limbik ensefalit |
| Arjirofilik tahıl hastalığı | Granülomatöz anjitis |
| | Primer sinir sistemi vasküliti |

İlk grup olan dejeneratif demanslar, yıkıcı bir şekilde nöral yapılarda sinaps ve nöron kayıplarına yol açarak buradaki fonksiyonlarda bozucu etki yapan hastalıkları kapsamaktadır. Alzheimer demansının patolojisinde görülen senil plakları ve nörofibriler yumakların bozucu etkisi yada Lewybody demansındaki Lewy cisimciklerindeki bozulma buna örnek olarak verilebilir (53). Primer demanslar dışında kalan ve nondejeneratif özellik gösteren, farklı bir nörolojik yada psikiyatrik duruma sekonder olarak ortaya çıkan demans durumlar sekonder demans olarak kabul edilmektedir. Sekonder demansların en sık rastlanılan sebebi damarsal olaylardan kaynaklanan vasküler demanslar olmakla birlikte bazı enfeksiyonların sebep olduğu demans tabloları ve metabolik bozuklukların ortaya çıkardığı demans tabloları da bu grupta sayılmaktadır. Normal basınçlı hidrosefali, psikiyatrik durumlar sonucu oluşan psödodemans gibi geri döndürülebilir olan demans türleri sekonder demanslar kategorisine girmektedir ve ayırıcı tanısı için çeşitli değerlendirmelere ihtiyaç duyulmaktadır. Primer demanslar ve sekonder demansların oranı karşılaştırıldığında ilerleyen bir kognitif yıkımı kapsayan primer demansların oranının daha fazla olduğu görülmektedir ve yaş ilerledikçe prevelansı artmaktadır (25).

## 2.4. ALZHEİMER DEMANSI

Demans sendromu içinde büyük bir yer kaplayan Alzheimer demansına dair ilk bulgular bir psikiyatrist olan Alois Alzheimer'ın psikiyatrik bulguları olan ve hafıza ile ilgili sorunlar yaşayan afazili hastalar üzerinde yaptığı çalışmalar sonucunda elde edildiği görülmektedir. Elli yaşlarındayken konuşma bozukluğuna sahip olan bu hastaların beyin otopsilerinde atrofilere rastlamış ve 1906'da elde ettiği bilgileri yayınlamıştır. Böylece 1910 senesinde Dr. Emil Krapelin, Alzheimer'ın yaptığı çalışmalara ithafen hastalığı onun ismi ile anmıştır (43,59).

Demansa neden olan durumlara bakıldığında Alzheimer demansının demanslar içinde %50-80 oranında bir yer kapladığı görülmektedir. Yavaş bir şekilde fark edilmeden başlayan ve ilerleyici bir gidişatı olan Alzheimer demansı, geriatrik vakalarda çeşitli açılardan en çok yıkıma sebep olan hastalıklardan biridir (10,35,60). Tüm diğer demanslar içinde büyük bir yer kaplayan Alzheimer demansının yaşla birlikte prevelansının arttığı görülmektedir. 65 yaşından büyük ve 85 yaş altı bireylerde görülme oranı %6-10 arasındayken, 85 yaşını geçen bireylerde bu oran %30-50'lere çıkmaktadır. Bunun yanında 65 yaş sonrasında bireylerin Alzheimer demansına yakalanma olasılığı her beş yıllık süreçte iki kat artmaktadır (10,26,29).

### 2.4.1 Alzheimer Demansının Tanı Ölçütleri ve Ayırıcı Tanısı

Geriatrik vakalardaki tanı koyma sürecinde, bilişsel semptomların olduğu durumlarda demans tanısının koyulabilmesi için ayrıntılı bir klinik değerlendirmeye ihtiyaç duyulmaktadır. Bu değerlendirme ile bireyin demans kriterlerini karşıladığına dair bulgular elde edildikten sonra hastanın semptomlarına göre demansın hangi alt tipine uygun olduğuna karar verilmektedir (26). Alzheimer tanısının konulabilmesi için Ulusal Nörolojik ve İletişimsel Bozukluklar ve İnme Enstitüsü ile Alzheimer Hastalığı ve İlişkili Bozukluklar Birliği (National Institute of Neurological and Communicative Disorders and Stroke and the Alzheimer's Disease and Related Disorders Association, NINCDS-ADRDA) tarafından oluşturulmuş olan tanı kriterlerinin yanı sıra (61,62), tanıda Ruhsal Bozuklukların Tanısal ve Sayımsal El Kitabı'nda (The Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders, DSM-5) belirlenmiş olan kriterler de göz önüne alınmaktadır (38). Bireyle yapılan klinik değerlendirme ve diğer tetkik sonuçlarına göre NINCDS-ADRDA kriterleri kapsamında hastaya muhtemel Alzheimer hastalığı, olası Alzheimer hastalığı ve

kesin Alzheimer hastalığı olmak üzere uygun olan tanıya karar verilmektedir (63). NINCDS-ADRDA kriterleri Tablo 2.7'de verilmiştir.

**Tablo 2.7:** NINCDS-ADRDA'ya göre Alzheimer demansı tanı kriterleri

| Muhtemel Alzheimer Hastalığı Tanı Ölçütleri: | Muhtemel Alzheimer Hastalığı tanısını destekleyen durumlar: |
|---|---|
| Klinik muayene ile saptanan, demans derecelendirme ölçeklerinden herhangi biri ile ortaya konan ve nöropsikolojik testlerle doğrulanan bir demans tablosu<br>• İki yada daha fazla bilişsel süreçte bozulma,<br>• Bilincin korunuyor olması<br>• Başlangıç yaşı 40 ve 90 yaş arasında olabildiği gibi, genellikle 65 yaş sonrası<br>• Bilişsel işlevlerde süreğen bir bozulma oluşturacak başka bir nörolojik hastalığın bulunmaması | • Progresif afazi, apraksi ve agnozi<br>• Günlük yaşam aktivitelerinde azalma<br>• Davranış değişimleri<br>• Benzer aile öyküsünün bulunması<br>• Normal beyin omurilik sıvısı düzeyi (BOS), Elektroensefalografide (EEG) normal bulgular yada spesifik olmayan yavaş dalga aktivitesinde artmanın görülmesi, nörogörüntüleme yöntemleri ile yapılan tetkiklerde ilerleyen bir atrofi varlığı |
| Olası Alzheimer Hastalığı Tanı Ölçütleri: | Aşağıdaki bulguların görülmüyor olması: |
| • Diğer nörolojik, psikiyatrik bozuklukların neden olmadığı, beklenenin dışında başlangıç ve seyir özelliklerinin olması<br>• Demansın sebebi olarak düşünülmeyen fakat demans tablosu ortaya çıkarabilecek sekonder bir durumun varlığı<br>• Çoklu bir bozulmanın olmadığı, bir bilişsel işlev alanının bozulduğu durumun varlığı | • Bilgisayarlı Tomografi (BT)'nin normal olması<br>• Depresyon, insomnia, halüsinasyon gibi durumlar<br>• Progresif motor bozukluklar, yürüme güçlükleri ve bu yürüme problemlerinin erken dönemde görülmesi<br>• Ani bir başlangıcın görülmesi |
| Kesin Alzheimer Hastalığı Tanı Ölçütleri: | |
| • Muhtemel Alzheimer tanı ölçütlerinin karşılanması<br>• Klinik belirtilerin yanında patolojik olarak da bu bulguların desteklenmesi | |

Tanıda kullanılan diğer ölçüt ise DSM 5'te belirlenmiş olan kriterlerdir ve Tablo 2.8'de verilmiştir (38).

**Tablo 2.8:** DSM 5'e göre AD tanı kriterleri

A. Şiddetli ya da hafif olan nörobilişsel bozukluk için tanı kriterlerini karşılamış olmak

B. Sinsi ve yavaş ilerleme gösteren, birden daha fazla kognitif alanda görülen disfonksiyonun olması

$C_1$. Şiddetli nörobilişsel bozukluk için aşağıdaki maddelerden birinin olması durumunda olası AD tanısı, olmaması durumunda olabilir AD tanısı:

- AD'ye dair genetik değişimin varlığı
- Söz konusu maddelerin üçünün de olması gerekir
  - Bellek dışında bir kognitif alanda daha disfonksiyonun olması
  - İlerleyici bir hastalık seyri
  - Kognisyonda yıkıma sebep olabilecek başka bir durumun olmaması

$C_2$. Hafif nörobilişsel bozukluk için AD'ye dair genetik değişime dair bulgu olması durumunda olası AD, olmaması durumunda eğer aşağıdaki üç durum varsa olabilir AD tanısı:

- Bellek performansında görülen belirgin disfonksiyon
- İlerleyici bir hastalık seyri
- Kognisyonda yıkıma sebep olabilecek başka bir durumun olmaması

D.Tüm bu semptomları daha iyi açıklayan başka bir bozukluk ya da hastalığın olmaması

Alzheimer Demansı tanısı için gereken en önemli noktalardan biri ayrıntılı klinik değerlendirmenin yapılmasıdır. Bunu radyolojik, nöropsikolojik değerlendirmeler ve diğer laboratuvar incelemeleri ile desteklemek klinisyeni tanıya götürmede önemlidir. Klinik değerlendirmede üzerinde durulması gereken semptomlardan biri amnezi durumudur. Amnezi, yeni bilgilerin öğrenilebilmesinde yaşanan güçlük anlamına gelmektedir (64). Alzheimer demansında ilk olarak limbik sistem etkilenirken uzun zaman boyunca bu alanlar çerçevesinde bozulmaların görüldüğü, daha sonraki zamanlarda bu alanla sınırlı kalmayarak yıkıcı bir şekilde neokortikal asosiyasyon alanlarına doğru ilerlediği görülmektedir. Söz konusu kognitif yıkım limbik-paralimbik alanlarda kaldığında bu alanların aracılık ettiği epizodik bellek sistemindeki bozulmalara bağlı olarak bireylerde unutkanlık şikayetlerinin belirginleştiği görülmektedir (53). Hasta unutkanlıklar yaşamakta, eşyalarını nereye koyduğunu hatırlayamamakta, konu-soru tekrarlarının olduğu görülmektedir. Başlangıçta yaşanan amnezi durumunun daha çok yakın zaman olaylarında yaşandığı görülse de ilerleyen zamanlarda uzun süreli bellekte de kayıpların belirginleştiği görülmektedir. Epizodik bellekte görülen kayıplara benzer şekilde daha sonrasında sol anterior temporal neokorteks ile ilişkili olan semantik bellekte de patolojik değişikliklerin görüldüğü dikkat çekmektedir (64).

Afazi, dil becerisinde görülen dilin farklı bileşenlerinin etkilenmesine bağlı olarak Broca afazisi, Wernicke afazisi gibi durumlara sebep olan dil becerisindeki bozulma durumudur ve AD'de sık rastlanan bir bozukluktur. Yine sık rastlanan bozulmalardan biri de sol pariatel disfonksiyona bağlı gelişen apraksi durumudur. Apraksi, kişinin kıyafetlerini giyip çıkarabilme, çatal ve bıçak gibi gereçleri kullanabilme gibi sonradan edindiği ve zaman içinde otomatik hale gelmiş olan becerilerindeki beceri kaybına denmektedir. Kişi daha önce yapabildiği bu motor becerilerde güçsüzlük yaşayabilmekte, eski ile kıyaslandığında zorlanmakta ve becerinin tamamen kaybını yaşayabilmektedir (29).

Tanıya karar verirken dikkat edilmesi gereken diğer bir durum ise kişinin yaşadığı agnozi durumudur. Agnozi, bireyin duyularında herhangi bir sorun olmamasına rağmen söz konusu duyu ile elde ettiği bilgiyi ayırt edememesi ve tanıyamamasıdır. İşitme agnozisi, görsel obje agnozisi, renk agnozisi ve prosopagnozi gibi çeşitli şekillerde görülebilmektedir.

Ayırıcı tanı açısından bakıldığında bazı noktalara özellikle dikkat edilmesi gerekmektedir. Demansın erken dönemlerinde sosyokültürel açıdan değerlendirildiğinde yüksek sosyokültürel düzeye sahip olan yaşlılarda demans tanısı koymak zorlaşmaktadır. Kişinin kendi yaş grubu ile karşılaştırılmasının yanında kendi prognozu çerçevesinde eski dönem ile şimdiki zaman özellikleri açısından değerlendirilmesi gerekmektedir. Bunun için tek bir görüşme yerine tekrarlı görüşmeler yapmak gerekebilmektedir. Bunun dışında depresyonun sıklıkla Alzheimer demansına eşlik edebilmesi durumu göz önüne alındığında psikiyatrik semptomları olan hastalarda kognisyonda görülen bozulmanın hangi duruma bağlı olduğunu anlamaya yönelik değerlendirme ve tetkiklere başvurulmaktadır (29). Sonuç olarak ayırıcı tanıda bireyin gösterdiği semptomların dikkatli bir şekilde değerlendirilmesi gerekmektedir.

### 2.4.2. Tanıda Biyobelirteçler ve Nörogörüntüleme Yöntemleri

Tanıya yardımcı laboratuvar tekniklerine bakıldığında bir takım biyoişaretçilerin ön plana çıktığı görülmektedir. Bu biyoişaretçiler biyokimyasal biyoişaretçiler ve nörogörüntüleme biyoişaretçileri olarak düşünülebilir. Sıklıkla kullanılmakta olan biyokimyasal biyoişaretleyici olarak BOS biyoişaretleyicisi öne çıkarken, nörogörüntülemede ise MRG ile yapısal görüntüleme ve Pozitron Emisyon Tomografisi (PET) ile metabolik görüntüleme öne çıkmaktadır (53).

AD büyük olasılıkla yavaş ve sinsi ilerleyiş gösterdiği için normal ilerleyen yaşlanma süreci ile AD'nin ayırt edilmesi ve erken tanı şansı için birçok biyobelirteç üzerinde durulsa da bu doğrultuda %80 gibi bir oranla büyük bir işaret olabilecek beyin omurilik sıvısı değerlerinin olduğu bilinmektedir. Bu belirteçler senil plaklardaki beta amiloid ve nörofibriler yumaklardaki Tau ve fosforile Tau olmak üzere bu yapılarda görülen miktar değişikliklerinin özellikleri AD'ye işaret etmektedir (10,35). AD'nin varlığına işaret eden değişiklik beyin omurilik sıvısında bulunan amiloid beta 42 düzeyindeki düşüş ile total Tau ve fosforile Tau düzeyindeki artıştır. Amiloid beta 42 düzeyindeki düşüşün varlığı AD sürekliliğini başlatırken, total Tau ve serebral nörofibriler yumak yükünü temsil eden fosforile Tau düzeyindeki artışın varlığı AD hastalığı tanısına götürmektedir BOS biyobelirteçlerinin hastalığın ayırıcı tanısında rol almakla birlikte klinisyene hastalığın prognozu hakkında da fikir verebilmektedir (65).

AD tanısının konulabilmesi ve diğer nörodejeneratif süreçler ile yine nörodejeneratif süreçlerin içine giren diğer demans türlerinden ayırt edilebilmesi için

nörogörüntüleme yöntemlerinden faydalanılmaktadır. Bunlardan birisi de MRG yöntemidir (66). Bu yöntem ile kişinin beyninde meydana gelen ve AD'ye işaret eden hipokampal atrofi yada ventriküllerde görülen genişleme gibi yapısal değişiklikleri görmek ve zaman içindeki değişimini gözlemlemek mümkün olabilmektedir. Aynı zamanda demansa neden olabilen hidrosefali gibi ikincil durumların varlığı hakkında bilgi edinilmekte, sağlıklı tanı konulabilmesi için çalışılmaktadır. Bu yöntemlerin dışında PET ve Fonksiyonel Manyetik Rezonans Görüntüleme (fMRG) yöntemlerinden de yararlanılmaktadır (10).

### 2.4.3. Epidemiyoloji

Dünya genelindeki gelişmişlik seviyesinin artması, sağlık sektöründeki iyileşmeler gibi sebeplerle yaşlı popülasyonunun artması ve demansa dair semptomların daha bilinir hale gelmesiyle birlikte demans tanısı alan kişi sayısında artış olduğu görülmektedir. 2019 yılının verilerine bakıldığında dünya genelinde yaklaşık 50 milyon kişinin demans tanısı almış olduğu görülmektedir. Demans sendromunun en sık görülen nedeni olan Alzheimer demansı %60 ile %80 arasında görülme sıklığı bulunan nörodejeneratif bir hastalıktır. 65 yaşından büyük olan bireylerde görülme oranı %10 civarında olmakla birlikte, ilerleyen yaş doğrultusunda görülme olasılığı %30 ve %50 oranlarına ulaşmaktadır (67). Türkiye'deki nüfus özelliklerine bakıldığında Tüik'e dayalı verilerde dünyadaki özelliklere benzer bir şekilde 65 yaş ve üzeri kabul edilen yaşlı nüfusun 2016-2021 yılları arasında %24 oranındaki bir artışla yükseldiği görülmektedir (68). Artan yaşlı nüfus dikkate alındığında Türkiye'de 1019 kişi üzerinde yapılan bir prevelans araştırmasında demansın toplumdaki yaygınlık oranı %20 oranında bulunurken, Alzheimer demansının yaygınlık oranı ise %11 oranında olduğu bulunmuştur (6,26). Demansının yaşlı popülasyondaki morbidite ve mortalite artışına sebep olduğu bilinmektedir. Türkiye İstatistik Kurumunun (TÜİK) verilerine göre yaşlı nüfusta görülen ölüm sebeplerine ve sayılarına bakıldığında Alzheimer demansı sonrasında hayatını kaybeden yaşlıların sayısının, 2015 yılından 2019 yılına kadar %8 oranında yükseldiği görülmüştür (69).

### 2.4.4. Etyoloji

AD vakalarına bakıldığında çoğunun geç başlangıçlı, yavaş ve sinsi ilerlediği görülmektedir. Literatürde AD'nin ortaya çıkmasına zemin oluşturabilecek bazı nedenlerden bahsedilmektedir (26). Olası bu sebepler Tablo 2.9'da verilmiştir (29).

**Tablo 2.9:** Alzheimer demansı için risk oluşturabilen faktörler

| | |
|---|---|
| İleri yaş | Miyokard infarktüsü |
| Aile öyküsünün varlığı | Homosistein |
| Apolipoprotein E ε4 allel | $B_{12}$ vitaminindeki eksiklik |
| Down Sendromu | Dislipidemi |
| Düşük eğitim düzeyi | Hipotiroidizm |
| Kafa travması öyküsü | İnfeksiyonlar |
| Cinsiyet | Demir yüksekliği |
| Nörotoksinler, sigara ve alkol kullanımı | Ferritin yüksekliği |
| Serebrovasküler hastalık | C-reaktif protein yüksekliği |
| Yüksek tansiyon | Folat eksikliği |
| Diyabet | Menopoz |

AD tanısı almış olan kişilerin aile geçmişleri ve genetik faktörleri incelendiğinde yaklaşık olarak yarısına yakınında aile öyküsünün pozitif olduğu görülmekte ve genetik olarak bazı özelliklere sahip olduğu dikkat çekmektedir (30). Aile öyküsünün pozitif olması hastalık riskini dört kat arttırmaktadır (31,43). 19. kromozomdaki ε2, ε3 ve ε4 olmak üzere üç aleli bulunan Apolipoprotein E'nin AD'nin ortaya çıkma olasılığı üzerinde etkisi bulunmaktadır (70). Literatürde kolestrol aktarımında görev alan ε4 aleline sahip olmanın AD riskini arttırdığı yönünde bilgiler mevcuttur (65).

Genetik yatkınlığın yanı sıra AD için risk oluşturabilecek farklı durumlar da bulunmaktadır. Bunlardan biri ilerleyen yaş faktörüdür. Bireylerde ileri yaşın AD'nin ortaya çıkma riskini arttırdığı görülmektedir (43). Bireyin cinsiyet özelliği, kadın cinsiyet de AD riskini arttırmaktadır (71,72). Bununla birlikte serebrovasküler hastalığın varlığı ve hipertansiyonun bu durumlara sahip olmayan bireylerle kıyaslandığında sahip olan bireylerde AD görülme riskinin daha yüksek olduğuna işaret etmektedir. İnme öyküsünün varlığı ise özellikle ileri yaştaki kişilerde AD'ye yakalanma riskini iki kat arttırdığı görülmektedir. Tip 2 diyabet ve kişinin sağlığına zarar verecek düzeyde olan yüksek kilo durumu AD'ye risk oluşturmaktadır (73,74).

Diğer risk faktörlerinden birinin düşük eğitim seviyesine sahip olmak ve bireyin yaşamı boyunca kognitif fonksiyonelliğin az olma durumu olduğu görülmektedir.

Demansın yüksek eğitim düzeyine sahip kişilerde daha az görülme sıklığına sahip olduğu dikkat çekmektedir ve bunun kognitif aktivitenin yüksek olması sebebiyle işlevselliğin sağlanması için gerekli olan sinaptik bağlantı miktarının koruyucu bir etkisinin olabileceği düşünülmektedir (31,37). Fiziksel aktivitenin olup olmaması, sosyal ilişkilerin kuvveti de riski yordayabilceğine dair işaretler vermektedir (26).

AD'yi ortaya çıkarıcı faktörlerden birinin psikiyatrik süreçler olduğu düşünülmektedir. AD ile en çok komorbiditesi olduğu bilinen depresyonun varlığı aynı zamanda demansın ortaya çıkışını hızlandırabilen etkenlerden biri olmaktadır (75). Depresyon tanısı almış olan kişiler ile almamış olan kişiler karşılaştırıldığında depresyonun pozitifliği AD'nin ortaya çıkışını yaklaşık olarak iki kat arttırmaktadır (43,76).

### 2.4.5. Patagonez

Alzheimer demansı olan kişilerde yapılan beyin incelemelerinde nöral yıkım, sulkusların genişlemesi, girusların küçülmesi söz konusudur. Bunun yanında mikroskobik incelemelerden elde edilen verilerde beyinde nörofibriler yumaklar, senil plakların olduğu görülmektedir (77). Medyal, bazal ve lateral loblarda ve medial parietal kortekste görülen atrofinin yanında hastalığın ilerlemesi ile birlikte tüm beyne yayılan bir yıkım söz konusu olmaktadır (37). Erken dönemde medyal temporal loblardaki yıkım ön planda olmakta multimodal asosiasyon alanları daha çok etkilenmektedir. Daha sonra yaygın bir atrofiye doğru seyir göstermektedir. En çok etkilenen beyin alanlarından biri olan limbik sisteme ait hipokampüslerde görülen atrofi (30) kişide hafıza sorunlarının görülmesine neden olmaktadır. İlerleyen süreçte atrofinin beyne yayılması ile yıkıma uğrayan alanlara bağlı olarak dikkatte, yürütücü işlevlerde, dil becerilerinde, görsel-mekansal işlevlerde disfonksiyonlar meydana gelirken kişi günlük yaşamını sürdürmekte zorlanmaya başlamaktadır (78).

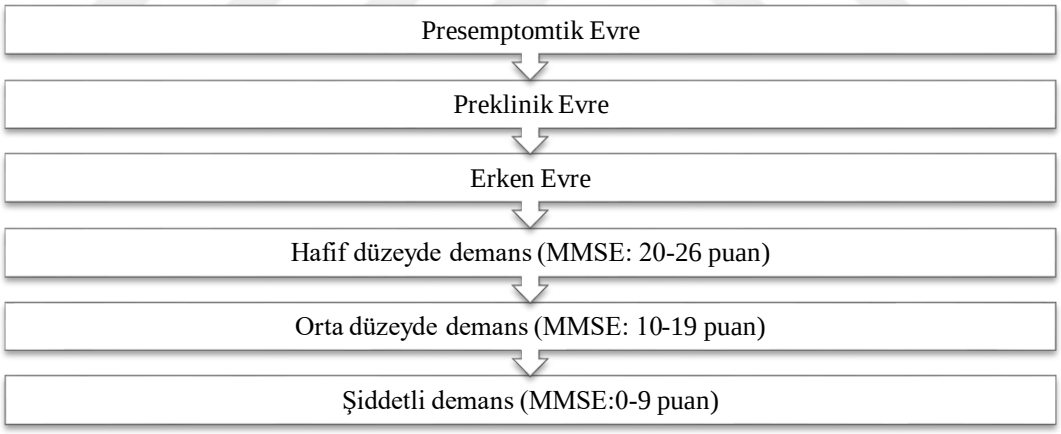
### 2.4.6. Klinik Seyir

Alzheimer demansının tipik klinik özelliklerine bakıldığında sinsi başlangıcı olan beyinde nöral yıkıma sebep olan ilerleyici bir tabloya sahip olduğu görülmektedir. Klinik tabloda ilk olarak dikkat çeken bulgu bellekte görülen bozulmalara dair ortaya çıkan şikayetlerdir (43). Bellek işlevlerinde görülen bozulmalar hasta ve hasta yakını tarafından

fark edilmekte olup ilk etkilenen özellik hastanın yeni bilgileri öğrenmekte ve yakın belleğe dair konularda zorlanmasıdır (35,79).

Alzheimer demansında kognitif tutulum başlangıç olarak hipokampal sistemde ve entorinal kortekste başlamaktadır. Bu iki bölge bellek ile ilgili işlevsellik göstermeleri sebebiyle buradaki bozulma bireyin bellek süreçlerini olumsuz etkilemektedir. Hipokampüs ve entorinal bölgede başlayan kognitif yıkım beynin ön tarafındaki prefrontal asosiyosyon korteksine ve beynin arka tarafındaki temporo-parietal kortekse doğru ilerleyerek bu bölgelerle ilişkili işlevlerin bozulmasına sebep olmaktadır (26). Alzheimer demansının genel seyrine bakıldığında başlangıcından itibaren 5 ile 20 yıla kadar yayılabilen bir süreç olduğu görülmektedir. Hastalığın gidişatında başladığı yaş, bireyin sosyoekonomik düzeyi, komorbidit hastalıklar, tedaviye başlama zamanı ve tedaviye verilen cevap oldukça önemli yer tutmaktadır (80).

Alzheimer demansının klinik seyrine bakıldığında farklı semptomların çeşitli düzeylerde kendini gösterdiği görülmektedir. Söz konusu evreler Şekil 2.2'de verilmiştir.




**Şekil 2.2:** Alzheimer demansının klinik seyri

**2.4.6.1. Presemptomatik dönem:** Daha çok tanı için yapılan görüntüleme ve tarama yöntemlerinde fark edilen nörofibriler yumaklar gibi AD'ye özgü bulguların görüldüğü fakat henüz bu bulguların sonucunda meydana gelen semptomların kliniğe yansımadığı evredir. Tellioğlu'nun aktardığına göre yapılan çalışmalarda AD ile görülen patolojik değişikliklerin 15-20 yıl öncesine dayandığı görülmektedir. AD'ye işaret edecek semptomlar kliniğe yansımamış olan yani presemptomatik dönemde vefat etmiş ve otopsisi yapılmış olan bireylerden elde edilen otopsi sonuçlarında semptomlar bariz olarak görülmüyor olsa bile patolojik değişimlerin varlığı dikkat çekmiştir (31).

**2.4.6.2. Preklinik evre:** Bireyde günlük yaşam içinde kolayca fark edilemeyen özellikle bellek sorunları ve buna ek olarak bellek dışındaki bilişsel işlevlerde olan bozulmalar nöropsikolojik testlere yansımaktadır (29). Günlük işlevsellik henüz korunuyor olsa da objektif testlerde kişi normal değerleri karşılayamaz düzeydedir. Özellikle sosyokültürel düzeyi yüksek olan bireylerden elde edilen sonuçlar yanıltıcı olabilmektedir. Bu nedenle ayrıntılı ve dikkatli bir değerlendirme erken tanıda önemli rol oynamaktadır.

**2.4.6.3. Erken "şüpheli" Alzheimer hastalığı evresi:** Bireyde demansa işaret edebilecek olan semptomlar belirginleşmeye başlamakta ve kognitif süreçlerdeki bu bozulmalar kişinin günlük yaşam aktivitelerindeki işlevselliğini hafif düzeyde etkiler seviyeye gelmektedir. Kişinin unutkanlık şikayetleri fark edilebilir hale gelmeye başlamıştır. Bunun yanında karar verebilme, plan yapabilme, karmaşık etkinlikleri sürdürebilme, sosyal ilişkileri sürdürebilme gibi becerilerde hafif düzeyde zorlanmalar yaşayabilmektedir. Bu bozulmalar nöropsikolojik testlere de yansımaktadır (81). Klinik belirtilerden yola çıkılarak preklinik evrede görülen semptomlar ile şüpheli/müphem Alzheimer demansı evresindeki semptomların arasındaki semptomatik dönem HKB klinik tablosuna işaret etmektedir. Klinik Demans Evreleme Ölçeği'nin evrelerine bakıldığında ise 0.5 puan olan evre HKB ile örtüşmektedir (10).

**2.4.6.4. Erken evre Alzheimer demansı:** Mini Mental Durum Değerlendirmesi testinde 20-26 puan arasına denk gelmektedir. Klinik Demans Derecelendirme Ölçeği'nde ise 1 puan evre ile eşleşmektedir. Yapılan otopsi çalışmalarında çok modaliteli asossiasyon korteklerinde nörofibriler yumaklara rastlanabilmektedir (70). Bu evrede bireylerin demansa dair olan şikayetleri belirginleşmeye başlamış ve nöropsikolojik testler ile yapılan değerlendirmede norm değerlerinin altına düştüğü görülmektedir. Hastaların AD'nin erken döneminde olduğuna işaret eden semptomların başında yeni bilgileri öğrenmede güçlük ve yakın bellekteki bozulmalar gelmektedir (10,34). Patolojik olarak limbik sistemde görülen dejenerasyon sebebiyle bellekteki bozulmalar unutkanlık olarak kişinin günlük yaşamına yansımaktadır. Kişinin eşyalarını nereye koyduğunu hatırlayamaması, konuşulan konuları veya daha önce sorulan soruları tekrarlaması, bir şeyler almak için çıktığı alışverişte eksiklerle geri dönmesi, evden çıkarken anahtarını yada telefonunu evde unutması, yemek yaparken ocağın açık unutulması, kompleks aletlerin kullanımında zorluk yaşaması yada yeni bir işlevini öğrenmekte güçlük yaşaması, daha önce sürdürdüğü aktiviteleri sürdürmekte zorlanmak yada tepkilerde yavaşlama gibi durumlar erken evre AD'nin sık rastlanan semptomlarıdır (24).

Limbik sistemde başlayan kognitif yıkım beynin asosiasyon kortekslerine doğru ilerlediğinde bellek dışındaki diğer kognitif işlevlerde bozulmalar görülmektedir (82). Planlama, soyutta düşünebilme, karmaşık durumları organize edebilme, karar verme, mental esneklik gösterebilme, çeldiricilerle baş edebilme ve istenmeyen cevabı bastırabilme becerisinde, bir durumdan diğerine dikkatini verebilme gibi yürütücü işlevlerde bozulmalar gözlenebilmektedir. Dikkat ve yürütücü işlevlerdeki disfonksiyon dil işlevlerindeki ve görsel-uzamsal işlevlerdeki bozulmadan daha önce ortaya çıkabilmektedir (14).

Erken evredeki Alzheimer demansında dil ve görsel-uzamsal işlevlerdeki bozulma görece daha az belirgin olmaktadır. Dil işlevlerindeki bozulma daha çok kişinin günlük hayatına da yansıyabilen kelime bulmada yaşanan güçlüklerle kendini göstermektedir. Hasta bildiği ve tanıdığı nesnelerin isimlerini işlevlerini bilmesine ve anlatabilmesine rağmen ismini söylemekte zorlanmakta ve büyük oranda ipucuna ihtiyaç duymaktadır (30).

Görsel-mekansal işlevlere dair becerilerde Alzheimer demansının erken evresinden ziyade orta ve ileri evrede bozulmaya rastlanmaktadır (14). Hastalığın ilerlemesi ile birlikte bireyler yer-yön bulmada güçlük çekme ve kaybolma gibi durumlar yaşayabilmektedir (70). Bu evrede hastanın günlük yaşam aktivitelerindeki performansında bozulma görülüyor olmasına rağmen bağımsızlığın korunduğu görülmektedir (29). Fakat birey kişisel bakımını başkasına bağımlı olmadan yerine getirebilse de özensizleşme durumu görülebilmektedir Kendisinde meydana gelen kognitif süreçlerdeki bozulmayı ve bunun günlük yaşamına etkilerinin farkında olan kişilerde bu duruma bağlı olarak depresyon durumu ortaya çıkabilmektedir (10,70). Depresyon, AD ile birlikte en sık görülebilen durum olmakla birlikte bunun yanında kişide anksiyete, apati gibi psikiyatrik semptomlar ortaya çıkabilmektedir (83).

**2.4.6.5. Orta evre Alzheimer demansı:** Mini Mental Durum Değerlendirmesi testinde 10-19 puan arasına denk gelmektedir. Klinik Demans Derecelendirme Ölçeği'nde ise 2 puan evre ile eşleşmektedir. Bunun yanında bu evredeki hastalarda yapılan otopsi çalışmalarında nörofibriler yumakların çok modaliteli asossiasyon korteklerinin tamamına yayıldıkları görülmektedir (70).

Orta evredeki bir bireyde, erken evrede görülen tüm semptomlar daha da kötüleşmiştir. Kişide kendisine sunulan yeni bilgileri öğrenmede yaşadığı zorlanmanın yanında eskiye dair var olan bilgileri de en son öğrenilenden eskiye doğru olan bir seyirde unutmaya başlamıştır. Bu durum bellek işlevlerindeki bozulmanın erken evreye kıyasla ağırlaştığını göstermektedir. Hasta çocuklarının isimlerini, kaç tane torunu olduğunu, onların isimlerini ya da gittikleri okulları karıştırabilmektedir (37).

Dikkat ve yürütücü işlevlerdeki bozulmalar belirgin bir şekilde bozulmuştur. Sebatlılık, planlama, mental esneklik, soyutta düşünme, muhakeme edebilme gibi becerilerinin bozulmuş olması günlük yaşam aktivitelerini sürdürebilmesini daha da zorlaştırmaktadır. Bu evrede hastanın alışveriş yapma, mali işleri düzenleme gibi karmaşık becerilerde ciddi sorun yaşadığı görülmektedir. Bireyin kişisel bakım konusunda destek alması gerekebilmektedir. Bu dönemde idrar kontrolü henüz sık olmayan kaçırmalar şeklinde de olsa büyük oranda korunmaktadır (31).

Görsel-mekansal işlevlerde görülen bozulmalara bağlı olarak kişide kendisine yabancı olan bölgelerde yolları karıştırma ve kaybolabilme öykülerine, tanıdık yerlerde de yer-yön bulmada zorlanarak kaybolma öyküleri eklenebilmekte ve hastanın yakınlarına bağımlılığının arttığı görülmektedir (37).

Dil işlevlerine bakıldığında dilin bileşenlerinden olan anlama, okuma ve yazma becerilerinde bozulma bulunmaktadır (37,70). Kişi basit yönergeleri ve konuşmaları takip edebilirken, karmaşık ve çok adımlı yönerge ve sohbetleri sürdürmekte zorlanmaktadır. Orta evrenin sonlarına doğru ise lateral frontal bölge, lateral parietal bölge ve anterior singulat kortekste görülen dejenerasyona bağlı olarak (30) kişide ajitasyon, impulsif davranışlar ve hezeyanlar ortaya çıkabilmektedir (31).

**2.4.6.6. İleri evre Alzheimer demansı:** Mini Mental Durum Değerlendirmesi testinde 0-9 puan arasına denk gelmektedir. Klinik Demans Derecelendirme Ölçeği'nde ise 3 puan evre ile eşleşmektedir (70). Bu evrede kognitif yıkımın oldukça arttığı, hastanın tamamen bağımlı hale geldiği görülmektedir. Bellek, dikkat, yürütücü işlevler, görsel-mekansal işlevler ve dil işlevleri gibi tüm kognitif süreçlerde bozulma kişinin günlük işlevselliğini sürdüremeyeceği düzeye ulaşmıştır (29). Hastalar beslenme, giyinme, tuvalet ihtiyacını karşılayabilme gibi en temel becerilerde başkasının yardımına ihtiyaç duymaktadır (31). Bunun yanında hastada belirgin bir agnozi durumu görülebilmekte ve tanıdığı yüzleri hatta kendi yüzünü tanıyamaz hale gelebilmektedir (70). Dil becerilerindeki bozulma hastanın sadece anlamı olmayan kelimeler veya sadece sesler çıkarttığı seviyeye kadar inmiş olabilmektedir. İleri evrenin sonlarına yaklaşıldığında hastanın yatağa bağımlı hale gelmesi sebebiyle yatak yaralarına bağlı enfeksiyonlar, solunum yolu sorunları, yutma refleksindeki bozulma nedeniyle görülen beslenme sorunları hastaların ölümüne yol açabilmektedir (29).

### 2.4.7. Alzheimer Demansında Tedavi Yöntemleri

Alzheimer demansında uygulanan tedavi yöntemlerinin başında ilaç tedavileri gelmekte olup, semptoma yönelik müdahalelerde bulunulmaktadır. Burada amaç hastalığın seyrini yavaşlatmak ve semptomların şiddetini azaltmaktır (84). Alzheimer demansının kritik semptomu olan bellekte görülen bozulmalara etki ettiği düşünülen kolinerjik innervasyon kaybının önlenmesi için bu durumu destekleyen ilaç tedavileri uygulanabilmektedir. Diğer bir nokta nörotoksik maddelerin baskılanması için kullanılan

ilaçlardan oluşmaktadır. Bunun için en sık başvurulan yollardan biri memantinin kullanımı olmaktadır. Memantin, nöral sistemde disfonsiyona sebep olan patolojik sınırı aşmış olan glutamatı baskılayarak nöral yıkımı engellemeye çalışmaktadır (59).

Alzheimer demansının klinik gidişatına bakıldığında hastalık ilerledikçe bireylerde psikiyatrik semptomların ortaya çıktığı görülmektedir. Bu nedenle Alzheimer demansının tedavisinde bu semptomları kontrol altına almak amacıyla antidepresan ya da antipsikotikler gibi bir takım tedavi yöntemlerine başvurulmaktadır. Burada ortaya çıkan semptomun ne tür bir semptom olduğu yada şiddetinin ne düzeyde olduğu uygulanacak olan ilaç tedavisini etkilemektedir (31). Sıklıkla eşlik edebilen impulsif davranışlar ve dürtü kontrol sorunlarının önüne geçebilmek için seçici serotonin geri alım inhibitörlerinden (SSRI) yararlanılmaktadır. Uykusuzluk tedavisinde ilaç kullanımı denenmeden önce günlük yaşamı düzenleyici tavsiyelerde bulunulurken, daha zorlayıcı durumlarda kişiye göre ilaç düzenlemesi yapılmaktadır (37).

Non-farmakolojik tedavi seçeneklerine bakıldığında Alzheimer demansının her evresi için hasta ve hasta yakınını bekleyen süreç ile ilgili bilgilendirme ve yönlendirme yapılması uygun olacaktır. Erken evrede, önce Alzheimer demansının ne demek olduğu, gelecekte neler olabileceği, nasıl önlemler alabilecekleri gibi konularda hasta yakınını bilgilendirmek yada bilgi kaynaklarına yönlendirmek uygun olacaktır. Orta evrede, hastanın yalnız olmaması ve hukuksal bazı düzenlemelerin yapılmasının gerekliliği konusunda bilgilendirme yapılabilmektedir. İleri evrede ise hastalığın son dönemlerine yaklaşılması sebebiyle destekleyici görüşmeler yapılması ve her türlü konuda profesyonel yardıma yönlendirilmesi faydalı olacaktır (37).

## 2.5. KOGNİTİF İŞLEVLER VE DEĞERLENDİRİLMESİ

### 2.5.1. Temel Kognitif İşlevler

**2.5.1.1. Bellek:** Bellek, uzun zaman önceden beri üzerine çalışılan bir kognitif işlev olmakla birlikte öğrenme süreçlerini, bilincin farklı yönlerini de kapsayan geniş bir beyin işlevidir (85).

Her türlü bilginin öğrenilmesinde ve gerektiğinde geri çağrılmasında temel olarak bellek süreçleri görev almaktadır. Bunu yaparken yaşanılan zamanda olduğu gibi bir sürekliliği içinde barındırır. Bireylerin hayatlarını devam ettirebilmesi için çevresinde olup bitenleri takip edebilmesi, bu bilgileri depolayabilmesi ve gerektiği zamanlarda kaydedilen verileri geri çağırarak kullanabilmesi gerekmektedir. Çeşitli nöral yapıların rol aldığı bu süreçte hangi bilginin nasıl kaydedileceği, bellekte ne kadar tutulacağı, gerektiğinde ne şekilde geri getirileceği farklılaşmaktadır (85).

Çalışma belleği, bireyin gerekli olan bilgiyi kısa süreli olarak tutmasında ve ihtiyacına göre şekillendirerek kullanmasında görev almaktadır. Bir durumun planlanması, birkaç farklı adımdan oluşan görevlerin çözümü gibi durumlarda çalışma belleği aktif olarak görev almaktadır. Kısa süreli bellek, verilerin kısa bir süre tutulduğu ve gerekli ise kodlanarak uzun süreli belleğe aktarılmasına aracılık eden süreci ifade etmektedir. Uzun süreli bellek, kısa süreli bellekten aktarılmış olan bilgilerin aylar hatta yıllar boyunca tutulabildiği ve zaman içinde her yeni kaydedilen bilgi ile yeniden organize olan bellek sürecini ifade etmektedir (86,87). Uzun süreli bellek içinde dünyaya dair genel bilgiyi içeren semantik belleği, olaya ve olaya ilişkin yer-zaman bilgisini içeren episodik belleği ve genel olarak otomatikleşmiş olan motor becerilere ait kalıpları, bilgilerin saklanmasında görev alan işlemsel belleği içermektedir (87). Bir diğer sınıflama şekli olan açık bellek bireyin kaydedilen ve geri getirilmek istenen bilginin farkında olduğu bellek sürecini ifade ederken, örtük bellek otomatik bir şekilde gerçekleşen kişinin farkında olmadan geri getirme süreçlerinin işlediği durumu ifade etmektedir. İşlemsel bellek otomatikleşen ve bilinçliliğin az oluğu durumları kapsadığı için aynı zamanda örtük bellek altında da kabul edilebilmektedir (88).

Bilginin kodlanması, saklanması ve gerektiğinde geri çağrılması gibi durumlar bellek işlevlerinin bileşenlerindendir ve herhangi birinde sorun olması bu süreçlere aracılık eden farklı beyin yapılarında görülen bozulma ile ilişkili olmaktadır. Bu noktada herhangi bir duyum aracılığıyla gelen bilginin öğrenilebilmesi için öncelikle bu bilginin farkına varılması gerekmektedir. Bunun için kişinin basit/global dikkatinin yerinde olması gerekmektedir. Bilginin farkına varılmasından sonra daha sonra kullanılmak üzere uzun süreli belleğe aktarılmak için kodlanmakta ve var olan bilgilerle organize edilmesi için hipokampus gibi bellek süreçlerinde önemli rol oynayan limbik sistem yapılarına gönderilmektedir. Uzun süreli belleğe aktarılan bilgiler gerektiğinde prefrontal ve

anterior temporal korteks olmak üzere büyük oranda frontal sistemin aracılık ettiği geri çağırma mekanizmaları ile hatırlanmaktadır (85).

Her iki hemisferde de bir yarısı bulunan hipokampusun bilateral dejenerasyonu hafızada büyük sorunlara yol açabilmektedir. Kişiler bu hasar sonrasında eski bilgileri korunuyorken yeni bilgileri kaydetmekte güçlük çekebilmekte ve buna anterograd amnezi denmektedir. Diğer bir sorun ise bireyin var olan eski bilgilerinin kaybedilmesidir ve bu duruma retrograd amnezi denmektedir (88). Bunlardan yola çıkarak bellek işlevlerinin değerlendirmesi yapılırken farklı bellek süreçleri dikkatli bir şekilde değerlendirilmelidir. Çünkü Hafif Kognitif Bozukluk ve Alzheimer demansı tablolarında kliniğe sıkça yansıyan unutkanlık şikayetinin altında yatan mekanizma farklı olmaktadır. Alzheimer demansı bireyde limbik sistemin aracılık ettiği kayıt süreçlerindeki sorunla karakterize iken, diğer demanslar ve HKB'de frontal sistemin aracılık ettiği kaydedilmiş olan bilginin geri getirilmesi sürecinde yaşanan sorun dikkat çekmektedir.

**2.5.1.2. Dikkat ve yürütücü işlevler:** Dikkat, bireyin yönelimini bilinçli bir şekilde herhangi bir duruma yada nesneye yönlendirmesi ve bir süreliğine o doğrultuda odaklanabilmesi durumuna denmektedir. Rol oynadığı durumlar ve gerçekleşme biçimine göre seçici dikkat, sürekli dikkat, bölünmüş dikkat yada basit dikkat ve karmaşık dikkat olarak sınıflandırılabilmektedir. Temelde bakıldığında seçici dikkat kişinin belli bir hedefe dikkatini yönlendirerek diğer uyaranları bertaraf etmesi durumunu, sürekli dikkat bireyin dikkatini bir hedefe yönlendirerek belli bir süre dikkatini hedefte tutabilmesini ve bölünmüş dikkat ise bireyin odağını aynı anda birden fazla durumu yönlendirebilmesini ifade etmektedir (87). Bu ayrıma basit dikkat ve karmaşık dikkat olarak bakıldığında basit dikkatin bireyin bir uyaran üzerine yoğunlaşabilme becerisi olarak açıklanabilirken, karmaşık dikkat dikkati sürdürebilme, set değiştirebilme, çeldiricilerle baş edebilme, istenmeyen cevabı bastırabilme gibi becerileri kapsayan dikkat süreçleri anlaşılmaktadır.

Yürütücü işlevler, basit dikkatten farklı olarak daha karmaşık durumlarda yada çok adımlı görevlerde adımların nasıl olması gerektiği, nasıl daha efektif bir şekilde sorunun çözülebileceği, harcanması gereken efor ve zamanı tahmin ederek buna göre kendini düzenlemeyi gerektiren işlevleri içermektedir. Duruma göre kendini düzenlemek, dürtüyü kontrol etmek, sosyal durumları yorumlayarak buna uygun davranış sergilemek

gibi durumları da içermektedir. Bu nedenle akıl yürütme, planlama, soyutlama, mental esneklik, problem çözme, karar verebilme becerileri gibi üst bilişsel işlevler yürütücü işlevler kapsamına girmektedir (89).

Dikkat ve yürütücü işlevlerin nöroanatomisine bakıldığında bu süreçlere büyük oranda frontal alanın aracılık ettiği görülmektedir (89). Özellikle prefrontal korteksin rol oynadığı yürütücü işlevler, korteksin singulat girus, hipokampus, talamus, amigdala gibi limbik sistem yapıları ile de bağlantılıdır ve prefrontal korteks ile bağlantılı olduğu yapılarda hasar meydana gelmesi durumuna diseksekütif sendrom denilmektedir (90).

**2.5.1.3. Dil işlevleri:** Dil, oldukça uzun bir zamanda etkileşim ve sosyal gelişme ile ortaya çıkarak insanın uyumlanması ve hayatta kalmasında önemli bir yere sahip olan kodlar sistemidir. Dil şebekesine bakıldığında spontan konuşma, anlama, adlandırma, tekrarlama, okuma, yazma gibi fonksiyonlara sahip olduğu görülmektedir. Dil işlevleri değerlendirilirken bu fonksiyonlara ayrıntılı bir şekilde bakılması sağlıklı bir değerlendirme için önem taşımaktadır. Spontan konuşma özellikleri, hastanın konuşmasının akıcı yada tutuk olup olmadığının görülmesi için klinisyene önemli bilgiler vermektedir. Anlama fonksiyonu, kişinin kavrayışı ile idrak edebilmesine işaret etmekte ve görülen şeyi anlama, işitileni anlama, okuduğunu anlama gibi farklı özelliklere ayrılmaktadır (91). Adlandırma, bir durumun yada nesnenin farklı kodlanış şekillerine bağlı olarak isimlendirebilmesidir. Bu noktada gördüğü şeyi adlandırabilmesi için kullanılan konfrontasyon adlandırma, adlandırılması beklenen şeyin özelliklerine bağlı olarak sorulan soruya cevap olarak adlandırma gibi farklı bileşenlere sahiptir. Aynı zamanda dilin okuma ve yazma fonksiyonları da oldukça önemli olmaktadır. Yazma fonksiyonundaki bozulma agrafi yada disgrafi terimleri ile ifade edilirken, okuma fonksiyonundaki bozulma aleksi terimi ile ifade edilmektedir (91).

Dil işlevlerinin nöroanatomisine bakıldığında her iki hemisferin de rol almasına karşılık büyük oranda sol hemisfer yönlü hemisferik asimetri olduğu dikkat çekmektedir. Beyinde frontal lobun arka kısmındaki Broca bölgesi olarak bilinen alan dilin motor çıktısının sağlanmasında görev almaktadır. Burada görülen bir hasarda bireylerin konuşma özelliği tutuk bir özellik göstermekte ve anlama yetisi korunsa bile kişi konuşma çıktısını sağlıklı bir şekilde gösterememektedir. Dil için önemli alanlardan diğer superior temporal girusun arka kısmında yer alan Wernicke alanı olmakla birlikte bu alan konuşma girdisinin ve çıktısının çözümlenmesinde, anlaşılmasında, idrak edilmesinde önemli bir

role sahiptir. Üçüncü alan ise Broca ile Wernicke alanları arasında köprü görevi gören parietal lob üzerinden ilerleyen kalın bir lif demetidir. Bu lif demeti var olan kelime bilgisi, anlamları ve bunlara ait motor kalıplar arasında bağlantı kurulmasını sağlamaktadır. Bu lif demetinin içinde yer alan superior longitüdinal fasikül tekrarlama becerisine aracılık etmektedir (92).

Dilin birçok farklı bileşeninin olması ve beyinde gerçekleşebilecek hasarların dilin farklı bileşenlerinde sorun oluşturabilecek olması nedeniyle dil işlevlerinin değerlendirilmesi esnasında dikkatli olunmalıdır. Geniş bir değerlendirme yapılması hasarın niteliği ve büyüklüğü hakkında bilgi sağlamaktadır.

**2.5.1.4. Görsel-mekansal işlevler:** Nesnelerin, ortamın özelliklerinin, bunların birbirine göre konumlarının algılanması ve üç boyutlu olarak idrak edilebilmesi gibi durumları kapsayan işlevlere görsel mekânsal işlevler denilmektedir. Burada mesafe, derinlik, yer-yön gibi özellikler söz konusudur. Bireyin daha önce görmediği ya da önceden de zihninde var olan nesnenin veya ortamın farklı şekillerini, yönlerini, parçalarını algılayabilme becerisi ve başkalarının gözünden aynı nesnenin ya da ortamın görünüş şeklini zihninde canlandırabilmesi görsel mekânsal işlevlerinden biridir (88). Burada zihinsel canlandırma için nesneye dair imgeler oluşmakta ve zihinsel döndürme süreçleri gerçekleşmektedir (93).

Kortekste görsel mekânsal işlevlerin iki bileşeni bulunmaktadır. Bunlardan biri nesnelerin rengi, biçimi gibi görsel özelliklerin algılanmasını sağlayan ve yüz tanıyabilme konusunda görev alan sağ hemisfer posterior alanlarla ilişkili sağ oksipitotemporal alan işlevlerinden 'ne yolu' olarak da bilinen ventral yol işlevidir. Diğeri ise nesnelerin yönünün ve hareketlerinin algılanmasına olanak tanıyan yine sağ hemisfer posterior alanlarla ilişkili sağ oksipitoparietal alan işlevlerinden 'nerede yolu' olarak da bilinen dorsal yol işlevidir (94). Yapılan çalışmalar görsel-mekansal işlevlerin sadece posterior alanlarla sınırlı olmadığını kortekste birçok alan ile birlikte işlevsellik gösterdiği görülmüştür. Dorsolateral prefrontal korteks, bellek sisteminde de bulunan kaudat nükleus gibi yapılarla da ilişkili bulunmuştur (93).

### 2.5.2. Nöropsikolojik Değerlendirme ve Testler

Nöropsikolojik değerlendirme, çeşitli nedenlerle beyinde meydana gelen değişiklikler ve bu değişikliklere bağlı olarak ortaya çıkan zihinsel ve davranışsal

farklılıklar arasındaki bağlantının ortaya konması için yapılan incelemeyi kapsamaktadır (95). Bu değerlendirme kişilerin kognitif işlevlerinin kendi yaş ve eğitim düzeyindeki diğer kişilerle kıyasladığında benzer özellikler gösterip göstermediği ile ilgili bilgi sağlamanın yanında, herhangi bir hastalık sonrasında kognisyonunda ne gibi değişikliklerin olduğu hakkında da klinisyene bilgi sağlamaktadır (96,97). Bu durumda kognitif işlevlerin değerlendirilmesinde bireyin beyninin işleyişinin fonksiyonel açıdan değerlendirilmesi söz konusudur. Çünkü üst bilişsel, karmaşık olan kognitif işlevler bir takım nöral yolların bu işlevlere aracılık etmesi sonucunda ortaya çıkmaktadır. Beynin nöroanatomik yapısı incelendiğinde, yapılan fonksiyonel nörogörüntüleme çalışmaları vb. araştırmalardan elde edilen verilere göre beynin farklı bölümlerinin ayrı ayrı veya birlikte hareket ederek kognitif işlevleri ve davranışları ortaya çıkardığı görülmektedir. Bu işlevleri sınamak için geliştirilmiş olan testlerle yapılan nöropsikolojik değerlendirmede, söz konusu işlevlerin normal düzeyde olup olmadığının ayrıntılı bir muayenesi yapılmakta ve tanı ile tedavi planına yardımcı yöntemlerden biri olarak kullanılmaktadır (90). Kullanılan nöropsikolojik testler, hastanın durumunun objektif ve güvenilir bir şekilde değerlendirilmesinde rol oynamaktadır (14). Alanında uzman kişiler tarafından uygulanan ve yorumlanan ölçekler ile yapılan nöropsikolojik değerlendirmeden tanı koyma sürecinde, hastalığın gidişatının takip edilmesi, uygulanan tedavinin etkililiğinin incelenmesi ve tedavide uygulanacak olan rehabilitasyonun planlanmasında faydalanılmaktadır (28,97,98).

Ayrıntılı bir şekilde yapılan nöropsikolojik değerlendirme, hastanın bozulmuş olan beyin yapılarının aracılık ettiği kognitif fonksiyonların hangi düzeyde bozulduğunu göstermesi, hasarın beyinde unilateral, bilateral ya da subkortikal bir bozulma olup olmadığını göstermesi sebebiyle tanı sürecine önemli katkı sağlamaktadır (97). Bunun yanında yapılan kognitif değerlendirme ayırıcı tanı açısından da oldukça önemli olmaktadır. Özellikle klinik semptomları göz önüne alındığında normal yaşlanma süreci, HKB ve demans süreçlerini birbirinden ayırmak için yapılan değerlendirme klinisyen için yol gösterici olmaktadır. Yapılan araştırmalarda demansın büyük bölümünü oluşturan AD'nin erken belirtilerini fark edebilmek hem hastalığa yönelik yapılan müdahaleyi hem de hastalığın prognozunu etkilemektedir (14,99).

Sıklıkla demans sürecinin en erken dönemlerinde klinik olarak yansıyan semptomlara sebep olabilecek nörodejenerasyon nörogörüntüleme yöntemleri ile

desteklenemeyebilmektedir. Bu gibi durumlarda fonksiyonelliğin düzeyini görebilmek için nöropsikolojik değerlendirmeden yararlanılmaktadır. Nörodejeneratif hastalıkların birbiri ile ayrımının yapılması amacıyla yapılan değerlendirmenin yanında hastada görülen kognitif bozulmaların nörolojik durumlardan ya da nöropsikiyatrik durumlardan kaynaklanıp kaynaklanmadığının ayrımını yapabilmek için de ayrıntılı değerlendirmeye ihtiyaç duyulabilmektedir (95).

Depresyon ve anksiyete bozukluğu olan hastaların kliniğe yansıyan semptomlarının arasında demansı olan kişilerin şikayetine benzer olarak unutkanlık durumları görülebilmektedir. Burada bu şikayetlerin organik bir bozulmaya mı sekonder ya da nöropsikiyatrik duruma mı sekonder olup olmadığı yönünde ayırıcı tanıya dair bilgi nöropsikolojik değerlendirmeden elde edilebilmektedir (90).

Nöropsikolojik değerlendirmenin katkı sağladığı noktalardan biri bireyin hastalık sürecinin takibini sağlayan bilgiye ulaşılmasını sağlamasıdır. Bunu yaparken belirli aralıklarla tekrarlı bir şekilde uygulanan nöropsikolojik testlerden elde edilen verilerle hastalığın başlangıcından bu yana ilerleyip ilerlemediği, eğer ilerleme söz konusu ise kötüleşme şiddetinin ve hızının ne kadar olduğu hakkında önemli veriler elde edilmektedir. Hastalığın ilerleyişinin objektif verilerle ortaya konulması tedavinin planlanma şekline yön verebilmektedir. Aynı zamanda hasta ve hasta yakınının hayatlarını düzenleyebilmesi açısından da katkısı olmaktadır. Yine cerrahi bir operasyonun öncesi ve sonrasındaki durumu değerlendirmek için de nöropsikolojik değerlendirme sonuçlarından yararlanılmaktadır. Operasyonun hastanın semptomları üzerinde etkili olup olmadığını görmek hekim için bir yol haritası oluşturmakta aydınlatıcı olmaktadır (28,97).

Nöropsikolojik değerlendirmenin yardımcı olduğu alanlardan biri hastanın kognitif süreçlerine ve profiline uygun rehabilitasyon sürecinin hazırlanması ve etkililiğinin izlenmesidir. Meydana geldikten sonra hastada bazı kognitif hasarlar bırakan durumlardan sonra, hastanın kaybettiği yada güçsüzleşen becerilerini geri kazanabilmek veya iyileştirebilmek amacıyla rehabilitasyon programına ihtiyaç duyabilmektedir. Bu noktada hem gereken programı oluşturmak hem de hastanın bu programdan fayda görüp görmediğini değerlendirerek gerekli revizyonu yapabilmek amacıyla nöropsikolojik değerlendirme yapılabilmektedir (90). Tüm bunların yanında klinik dışında kognitif işlevleri etkileyebilecek durumlar göz önüne alınarak yapılan değerlendirmelerle normal

işlevselliğin özelliklerinin anlaşılmasında ve çeşitli araştırmalarda da kullanılmaktadır. Bu nedenle diğer tanıya yardımcı yöntemlerin yanında Nöropsikolojik Değerlendirmenin önemi oldukça açıktır (100,101).

Mental muayene yapılırken sağlıklı veriler toplamak için dikkat edilmesi gereken noktalardan biri, muayeneye başlamadan önce hastanın uyanıklığının, dikkatinin, motivasyonunun, anlamasının değerlendirme yapmaya uygun olup olmadığında bakılmalıdır. Eğer bunlar sağlanıyorsa sağlıklı bir değerlendirmeden söz edilebilmektedir (90). Literatüre bakıldığında Nöropsikolojik değerlendirmede temel olarak bakılan bellek süreçleri, dikkat ve yürütücü işlev süreçleri, dil süreçleri, görsel mekânsal işlevleri içeren süreçler gibi 5 kognitif alanı inceleyebilmek için farklı birçok objektif test geliştirildiği ve klinisyenler tarafından kullanıldığı görülmektedir (102).

Mental durumu değerlendiren testler yatak başı testleri ve kognitif tarama testleri olarak sınıflandırılabilirlerken taradıkları kognitif işlev temel alınarak yürütücü işlevleri değerlendiren testler, bellek işlevini değerlendiren testler, dil işlevlerini değerlendiren testler gibi de sınıflandırılabilmektedir. Yatak başı testleri, görece daha kısa zamanda hastanın düzeyine ve klinik durumuna uygun olarak esnek bir şekilde uygulanabilen, klinisyene sunduğu sayısal değerlerin yanında hasta hakkında yapılan sübjektif yorumlara da olanak sağlayan testler olarak görülebilmektedir. Bu testler klinisyene hastanın temelde yaşadığı sorunlar ve bunlara bağlı gelişen sekonder sorunlar hakkında da bilgi sağlamakta, klinisyenin hastanın sahip olduğu bilişsel işlevlerine dair profilini görmesini sağlamaktadır. Kognitif tarama testleri ise klinisyene genel olarak hastanın tüm kognitif işlevlerine dair tarama yapma imkanı sağlayan muayene araçlarıdır (53). Bu noktada hem hastanın mental durumu ve hazır oluşu hem de klinisyenin değerlendirme tarzı göz önüne alındığında bazı durumlarda değerlendirme için standartlaştırılmış hazır bataryalardan yararlanılırken, bazı durumlarda hastanın buna uygun olmaması ya da özellikle yoğunlaşmak istenen kognitif alana dair testlerin seçilmesi gibi durumlarda nöropsikolojik testler içinden farklı seçkiler oluşturulabilmektedir (95). Ayrıntılı ve hastaya uygun bir şekilde yapılan bir kognitif değerlendirme, kişinin sahip olduğu bilişsel bozulmalar ve dejeneratif süreçleriyle ilgili oldukça önemli bilgiler sağlamaktadır.

Mental muayenede dikkat, bellek, algı, yönetici işlevler gibi temel işlevler dışında hastanın görünüşü, oryantasyonu, konuşma özellikleri, düşünme biçimi, duygu durumu ve iç görü düzeyini de kapsamaktadır (24). Bu nedenle Nöropsikolojik değerlendirme

yapmak için ülkemizde kullanılmak üzere gerekli çalışmaları yapılmış olan testlerin listesi Tablo 2.10'da verilmiştir (103).

**Tablo 2.10:** Ülkemizde kullanılan mental durumu değerlendirme testleri

Kognitif Tarama Testleri

- Mini Mental Durum Muayenesi Testi (MMSE)
- Blessed Kısa Oryantasyon-Bellek-Konsantrasyon Testi (BOMC)
- Alzheimer Hastalığı Değerlendirme Ölçeği (ADAS-Cog)
- Addenbrooke Kognitif Değerlendirme Bataryası-Gözden Geçirilmiş Formu (ACE-R)
- Montreal Bilişsel Değerlendirme Ölçeği (MoCA)

Kognitif İşlevleri Değerlendiren Testler

a. Dikkat işlevlerini ölçen testler
   - WMS-R Sayı Menzili Alt Testi
   - WAIS-R Sayı Menzili Alt Testi
   - WMS-R Görsel Menzil Alt Testi
   - WMS-R Zihinden Kontrol Alt Testi
   - WMS-R Mantıksal Bellek Testi Alt Testi
   - Sözel Akıcılık Testleri
   - İz Sürme Testi
   - Stroop Testi
   - Luria Ardışık Çizimler Testi
   - Go-No Go Testi
   - Wisconsin Kart Eşleme Testi

b. Yürütücü İşlev Testleri
   - WAIS-R Yargılama Alt Testi
   - WAIS-R İkili Benzerlikler Testi
   - Atasözü Yorumlama Testi
   - Wisconsin Kart Eşleme Testi
   - Raven Standart Matrisler Testi
   - Londra Kulesi Testi
   - Saat Çizimi Testi
   - Luria Ardışık Çizimler Testi

c. Bellek Testleri
   - Öktem Sözel Bellek Süreçleri Testi
   - California Sözel Öğrenme Testi
   - Üç Kelime Üç Şekil Testi
   - Camden Görsel Tanıma Belleği Testi
   - WMS Görsel Üretim Alt Testi
   - Rey Kompleks Figür Testi

d. Görsel Mekansal İşlev Testleri
   - Benton Çizgi Yönü Belirleme Testi
   - Benton Yüz Tanıma Testi
   - Hooper Görsel Organizasyon Testi
   - Şekil Kopyalama Testi
   - WAIS Küplerle Desen Alt Testi
   - Rey Kompleks Figür Testi
   - Saat Çizimi Testi

e. Dil İşlevlerini Değerlendiren Testler
   - Gülhane Afazi Testi
   - Boston Adlandırma Testi
   - Boston Tanısal Afazi Muayenesi Testi

f. Aritmetik Becerisini Değerlendiren Testler
   - BDAE Aritmetik Alt Testi
   - WAIS-R Aritmetik Alt Testi
   - WRAT-3 Aritmetik Alt Testi

g. Dikkatin Mekansal Dağılımını Değerlendiren Testler
   - Simultanagnozi Testi
   - İşaretleme Testleri

h. Apraksi Testleri

Daha önce de bahsedildiği gibi bireyin kognitif profilinin anlaşılması için yapılan kapsamlı bir Nöropsikolojik değerlendirmede her kognitif işlevi değerlendirecek testlerin bulunması objektif bir değerlendirme için gerekebilmektedir. Geniş bir nöropsikolojik değerlendirmenin uzun sürelerde yapıldığı göz önüne alındığında bellek, yürütücü işlevler, dikkat, dil ve görsel-mekânsal yetenekler olmak üzere beş büyük kognitif şebekenin işleyişi hakkında hızlı bir şekilde klinisyene bilgi sağlayacak kognitif tarama testlerine ihtiyaç duyulmaktadır. Aşağıda Türkçe'ye de adapte edilip normatif çalışmaları genellikle bitirilmiş tarama testlerinin bazılarından söz edilmektedir.

Oldukça uzun zaman önce geliştirilmiş bir kognitif tarama testi olan Mini Mental Durum Değerlendirme Testi, kısa olması ve klinisyene hastanın kognitif durumu ile ilgili fikir vermesi açısından halen klinikte sık sık kullanılan bir tarama testidir. Sosyokültürel özelliklerden belirgin düzeyde etkilenmesi ve ayırt edicilik düzeyinin azalması sebebiyle MMSE, klinisyenler tarafından tanı koymada olmasa da hastanın ilerleyişini, kötüleşme hızını takip etmek amacıyla kullanıldığı görülmektedir. MMSE testinin, yüksek eğitim düzeyinden etkilenmesi ve ayırt ediciliğinin azalması sebebiyle farklı testler de geliştirilmiştir. Bunlardan biri Addenbrooke Kognitif Değerlendirme Bataryaları'dır. Birden fazla versiyonu olan ACE testleri MMSE'ne kıyasla eğitim düzeyinden daha az etkilenmektedir ve MMSE'ne göre daha geniş bir değerlendirme sağlamaktadır. Addenbrooke Kognitif Değerlendirme Bataryalarına paralel olabilecek olan tarama testlerinden biri Montreal Kognitif Değerlendirme Bataryası'dır. Benzer alt testlere sahip olan bu iki test kognisyonun her bileşenini kısa zamanda tarayarak klinisyenin hastanın kognitif profili hakkında fikir sahibi olmasını amaçlamaktadır (53).

### 2.5.3. Addenbrooke Kognitif Değerlendirme Bataryası III – Addenbrooke's Cognitive Examination III (ACE-III) Tanıtımı

**2.5.3.1. ACE-III öncesi:** Bilişsel işlevin objektif bir ölçümünü sağlamak için tarama ve tanılama testlerine ihtiyaç, daha önce Alzheimer demansı tanısı almış olan fakat aslında farklı bir tanıya sahip olan hastaların olduğunun fark edilmesi, Alzheimer demansında erken tanının tedavideki önemli etkisinin göz önüne alınması ve bellek sorunları ile ilgili sağlık kuruluşlarına yapılan başvurunun artması gibi yaşanan gelişmeler sebebiyle artmıştır. Kullanılan bazı testler oldukça fazla materyal kullanmayı

gerektirirken, hızlı ve objektif veri sağlayabilecek, klinisyene hastanın kognitif süreçleri hakkında fikir verecek bir yatak başı değerlendirme ölçeğine ihtiyaç duyulmaktadır (104).

Addenbrooke Kognitif Değerlendirme Bataryası, Mathuranath, Hodges ve arkadaşları tarafından ilk olarak 2000 yılında geliştirilmiş olan bir kognitif tarama bataryasıdır. Bataryanın geliştirilme amaçlarından en önemlisi Alzheimer hastalığı, frontotemporal demans gibi farklı demans türlerini ve progresif supranükleer felç ile diğer Parkinson sendromlarını da ayırt edebilecek ve demansın erken evrelerine duyarlı bir batarya hazırlamaktır (18). Aynı zamanda klinisyene kısa zamanda genel bir tarama sağlaması için geliştirilmiş olan bir kognitif tarama envanteridir (9,104).

Uzun yıllardır klinikte kullanılmakta olan ve genel bir kabul görmüş olan Mini Mental Durum Değerlendirme ölçeğinin erken evre demans vakalarını ayırt etmede duyarlılığının düşük kalması ve frontal semptomları ölçmede yetersiz kalması nedeniyle bu testin üzerinde çalışılmış, eksik kalan noktalarda genişletilerek yeni versiyonlar oluşturulmuş ve Addenbrooke Kognitif Değerlendirme Batarya testleri oluşturulmuştur (21). Yapılan çalışmada testin Cronbach alfa değerinin 0,78 olduğu, normal grup ve demansı ayırmak için kullanılan kesme puanlarının ise 88 ve 83 olduğu görülmüştür (104). Daha sonra kültürlerarası çeviri ve kullanımı kolaylaştırmak, aynı zamanda testin duyarlılığını artırmak için içerik değişimlerinin yapılması, testin tekrarlı kullanımında oluşabilecek öğrenme etkisini azaltmak için bellek gibi kısımlara alternatif formlar oluşturulması gibi değişikliklere gidilerek 2006 yılında ACE'in gözden geçirilmiş formu olan ACE-R yayımlanmıştır.

**2.5.3.2. ACE-R testi:** Mini Mental Durum Değerlendirme Testi'nin maddelerini de içeren şekilde dikkat ve oryantasyon, bellek, akıcılık, dil ve görsel-uzamsal işlevler olmak üzere 5 ana bölümden oluşmaktadır (18,105).

Testin ilk bölümü olan dikkat ve oryantasyon bölümünde MMSE'den adapte edilen maddeler kullanılmıştır. Bu bölüm hastaya tarih, gün, ay vb. soruları içeren zaman oryantasyonu ile bulunduğu yer bilgisini sorgulayan yer oryantasyonu sorularını, 3 kelime kaydı görevini ve 100'den geriye 7'şer seri çıkarma görevlerini içermektedir (103).

İkinci bölüm olan bellek değerlendirmesi MMSE'deki değerlendirmeden farklılaşmaktadır. Burada dikkat bölümünde kaydı yapılmış olan 3 kelimenin hatırlanması dışında testin HKB için daha hassas hale getirilmesi amacıyla anterograd belleğe ilişkin bir görev bulunmaktadır. Bunun için hastadan kendisine okunan bir kişinin ismini, soyismini ve adresini öğrenmesi ve testlerin sonuna kadar bu bilgileri aklında tutması istenmektedir. Testin sonunda kişinin spontan olarak verilen isim ve adresten ne kadarını hatırladığı sorulmakta ve hatırlayamadığı unsurlar için tanıma bölümünde üç seçenek verilmektedir. Uzun süreli belleği de bu şekilde test edilmektedir. Bunun dışında retrograd belleğe bakabilmek için ise kişiye hem güncel hem de eskiye dayanan sorular sorulmaktadır (103).

Üçüncü bölüm olan sözel akıcılık bölümünde hastadan önce 1 dakika içinde sayabildiği kadar çok 'K' harfi ile başlayan kelimeyi sayması istenmektedir. Daha sonra ise yine 1 dakika içinde sayabildiği kadar çok hayvan kategorisinden kelimeler sayması istenmektedir. Burada 'K' harfinden kelimeler saymak leksikal akıcılığa işaret ederken, hayvan kategorisinden kelimeler saymak semantik akıcılık düzeyini göstermektedir (103).

Dördüncü bölüm olan dil bölümünde MMSE'deki dil ile alakalı maddeler olan okuma, yazma, 3 basamaklı emirler, cümle tekrarı da dahil olmak üzere bunlara ek olarak tek kelime ve ifadelerin tekrarlanmasını, iki tanesi MMSE testinde de olan toplamda 12 adet resmin adlandırılmasını, adlandırma maddeleri ile ilgili 4 sorunun yanıtlanmasını ve 5 tane düzensiz kelimenin okunmasını içermektedir (103).

Son bölümdeki görsel-uzaysal beceriler bölümünde ise konstrüksiyon becerisi için MMSE'de de bulunan üst üste gelmiş beşgenlerin yanı sıra, 3 boyutlu bir küp çizimi ve bir duvar saatinin çizimi yaptırılmaktadır. Bunun yanında noktaların sayılması ve kesintili bir şekilde verilmiş olan 4 harfin adlandırılmasını içermektedir (103).

Söz konusu 5 alt alana dair elde edilen puanların yanında toplam skor ve Mini Mental Durum Değerlendirmesi testi puanı elde edilmektedir. Yapılan araştırmada testin Cronbach alfa değerinin 0,80 olduğu ve demans evrelemede kullanılan Klinik Demans Derecelendirme Ölçeği ile beklenildiği gibi negatif yönlü ilişkili olduğu görülmüştür. Testte toplam puan bazında 88 ve 82 olmak üzere iki kesme puanı belirlenmiştir. 82 kesme puanı, demans olasılığını yordayan bir puan olarak analizlere yansımıştır (18).

Birçok ülkede geçerlik, güvenirlik ve normatif çalışmaları yapılmış olan testin ülkemizde 2011 yılında yapılan iki farklı çalışması bulunmaktadır. Bu geçerlik ve güvenirlik çalışmalarından biri Yıldız tarafından, diğeri ise Mıhçı tarafından yapılmıştır (2,106). Yıldız'ın çalışmasında yapılan analizlerde Cronbach alfa değerinin 0,86 olduğu görülmüştür. Orijinal çalışmada olduğu gibi Türkçe adaptasyon çalışmasında da Demans Evreleme Ölçeği ile karşılaştırıldığında iki ölçek arasında beklenildiği gibi negatif yönlü ilişki olduğu görülmüştür (2).

Mıhçı ve arkadaşlarının yaptığı çalışmada da Alzheimer demansı ve Hafif Kognitif Bozukluk tanısı almış olan gruplar ile sağlıklı kontrol grubu karşılaştırılmıştır. Yapılan analizlerde Alzheimer grubunun diğer iki gruptan belirgin bir şekilde farklılaştığı görülmüştür. Hafif Kognitif Bozukluk ve sağlıklı grupta sadece cinsiyeti erkek olanlardan yüksek eğitimli olan gruplar arasındaki farkın istatistiksel olarak anlamlı olduğu görülmüştür. Yapılan güvenirlik ve geçerlilik çalışmaları sonucunda 88 puanın altındaki değerlerde % 94 sensitif, % 89 spesifik, 82 puanın altındaki değerlerde ise % 84 sensitif, % 100 spesifik olarak analizlere yansımıştır (106).

Mıhçı ve arkadaşlarının yapmış olduğu ACE-R testi Türkçe geçerlilik çalışmasında, Türk toplumu için cut –off değerinin 73 puan olarak alınması % 92 sensitif, % 80 spesifiktir. Cut-off değerinin 69 ve daha düşük olarak hesaplanması AD tanısına işaret etmekle birlikte HKB ile AD arasındaki farkı göstermekte % 84 sensitif, % 75 spesifiktir. Sağlıklı gönüllülerle, HKB'ye sahip olan insanlar arasında yapılan karşılaştırmalar sonucunda ise cut-off değerinin 88 olarak alınması % 83 sensitivite, % 100 spesifiklik göstermiştir (106).

**2.5.3.3. ACE-III:** ACE-R kapsamlı olarak kullanılan bir test iken bu durum testin bazı eksik taraflarını ortaya koymuştur. Testin bazı maddelerinin ölçme gücünün düşük olması, başka bir dile çevrilmesinde yaşanan güçlükler, test içinde birbirine alternatif olarak verilen bazı görevlerin zorluk derecelerinin uyumlu olmaması gibi sebeplerle 2012 yılında John Hodges tarafından yeniden düzenlenmiş ve son versiyonu olan Addenbrooke Kognitif Değerlendirme Bataryası – III testi oluşturulmuştur. Testin en son versiyonu olan ACE-III, ACE-R'a benzer şekilde dikkat, akıcılık, bellek, dil ve görsel mekansal alanlar olmak üzere beş kognitif fonksiyonu içeren alt bölümlerden oluşmaktadır. ACE-R testinde bu bölümlerden toplam puan elde edilebilirken ACE-III'te

artık Mini Mental Durum Değerlendirmesi test puanına ulaşılamamaktadır (21).

Dikkat alt boyutuna bakıldığında ACE-R'da bulunan 100'den geriye yedişerli çıkarma görevi yerine verilebilen 'DÜNYA' kelimesinin harflerini tersten söyleme görevinin, iki görevin zorluk derecesinin birbirine uyumlu olmaması gerekçesi ile testten çıkarıldığı görülmektedir (21).

Dil alt boyutunda ardışık komutlar görevinin yerine sözdizimi daha karmaşık olan 3 farklı komutun eklendiği ve ölçüm hassasiyetini arttırmak amacı ile yazma ve cümle tekrarı görevinin genişletildiği görülmektedir. Ayrıca yine dil alt boyutuna ait konfrontasyon nesne adlandırma becerisi ile ilişkili olan ve MMSE'de de kullanılan iki nesne değiştirilmiştir (21).

Görsel-uzamsal alt boyutunda konstrüksiyon becerisi ile ilişkili olan şekil kopyalama görevi için verilen iç içe geçmiş beşgenlerin yerini iç içe geçmiş olan sonsuzluk döngülerinin aldığı görülmektedir. Bellek ve akıcılık alt boyutları ise ACE-III'te korunmuştur. Sonuç olarak ACE-III, dikkat bölümünden 18 puan, akıcılık bölümünden 14 puan, bellek bölümünden 26 puan, dil bölümünden 26 puan ve görsel mekânsal alan bölümünden 16 puan olmak üzere toplam 100 puan üzerinden değerlendirilmektedir (21).

Addenbrooke Kognitif Değerlendirme Bataryası – III testinin güvenirliği incelendiğinde iç tutarlık katsayısı $\alpha$=0.88 olarak bulunmuştur. Düzenlendiği yıldan itibaren birçok kültürde geçerlik güvenirlik çalışması yapılmış olan Addenbrooke Kognitif Değerlendirme Bataryası – III'nın sorumlusu John Hodges, testin diğer kültürler üzerinde yapılacak çalışmaları için izin vermekte ve desteklemektedir (9,21).

#### 2.5.3.4. ACE-III orijinal form doğrulama çalışması sonuçları:

2.5.3.4.a. Gruplararası toplam puan karşılaştırması: 2013 yılında Hodges ve arkadaşları tarafından yapılan doğrulama çalışmasında Addenbrooke Kognitif Değerlendirme Bataryası – III testinin davranış varyantlı Frontotemporal Demans, Primer Prograsif Afazi, Alzheimer Demansı olan hastalar ve kontrol grubunu içeren dört grup üzerinde yapılan doğrulama çalışmasında kontrol grubu ve demans gruplarının toplam puanlarının birbirinden farklılaştığı görülmüştür (21).

2.5.3.4.b. Gruplararası alt puan karşılaştırması: Bunun yanında üç demans grubunun dikkat, dil, akıcılık ve bellek puanları kontrol grubuna göre önemli ölçüde daha düşük olmuştur ($p<.01$). Alzheimer Demansı ve davranış varyantlı Frontotemporal Demans tanısı olanların görsel-uzamsal alt boyut açısından da kontrol grubundan farklılaştığı görülmüştür ($p<.01$). Üç demans grubunun karşılaştırılmasına bakıldığında ise sadece dil alt boyutu açısından birbirinden farklılaştıkları görülmüştür ($p<.01$). Buna göre Primer Prograsif Afazi grubunun dil alt boyutundan aldığı puan, davranış varyantlı Frontotemporal Demans ve Alzheimer Demansı gruplarından daha düşüktür (21).

2.5.3.4.c. ACE-III'ün diğer testler ile korelasyonu: Söz konusu doğrulama çalışmasında ACE-III, kognitif işlevlerin değerlendirilmesinde kullanılan dört standart nöropsikolojik test ile karşılaştırılmıştır. Bunlar kısa süreli bellek ve çalışma belleği performansı ile ilişkili ve Wechsler Yetişkin Zeka Ölçeği'nin bir bölümü olan ileri ve geri sayımlar testi, sözel bellek performansı için kullanılan Rey İşitsel Sözel Öğrenme Testi, dil işlevlerini ölçmek için kullanılan Sydney Dil Bataryası ve görsel-uzamsal işlevler için kullanılan Rey Kompleks Figür Testi'dir. Yapılan analizlerde ACE-III'ün, diğer testlerden alınan verilerle önemli ölçüde ilişkili olduğu görülmüştür. Buna göre dil ve görsel-uzamsal alt boyutlarından alınan puanlar Sydney Dil Bataryası ($r_p = 0.86$, $p < 0.001$) ve Rey Komplek Figürler Testi'nden ($r_p = 0.77$, $p < 0.001$) alınan puanlar ile ilişkilidir. Dikkat alt boyutundan alınan puanların da ileri ve geriye sayımlar test skorları ile ilişkili olduğu görülmüştür ($r_p = 0.42$, $p < 0.01$). Bellek alt boyuna bakıldığında Rey İşitsel Sözel Öğrenme Testi ile korelasyon göstermektedir ($r_p = 0.59$, $p < 0.001$) (21).

2.5.3.4.d. ACE-III'ün ACE-R ile korelasyonu: Aynı zamanda testin bir önceki versiyonu olan Addenbrooke Kognitif Değerlendirme Bataryası Gözden geçirilmiş Formu ile yapılan karşılaştırmalarda iki test arasında anlamlı bir korelasyon olduğu görülmüştür ($r=0.99$, $p<0.01$). Ayrıca gözden geçirilmiş form için önerilen kesme puanları olan 88 (Duyarlılık = 1.0; özgüllük = 0.96) ve 82 (Duyarlılık = 0.93; özgüllük = 1.0) puanlarına uyumlu olduğu görülmüştür (21).

# 3. GEREÇ VE YÖNTEM

## 3.1. ARAŞTIRMANIN ÖRNEKLEMİ

### 3.1.1. Klinik Hasta Örneklemi

Çalışma, İstanbul Üniversitesi İstanbul Tıp Fakültesi Nöroloji Ana Bilim Dalı Davranış Nörolojisi ve Hareket Bozuklukları polikliniğinde tanısı konulmuş ve aynı poliklinikte takip edilmekte olan 51-80 yaş aralığındaki Davranış Nörolojisi birimi hastalarının (N = 74) katılımı ile gerçekleşmiştir. Klinik hasta örneklem grubu için 51-60 yaş, 61-70 yaş ve 71-80 yaş grubu olmak üzere üç yaş düzeyi ile 5-8 yıl, 9-12 yıl ve 12 yıl üzeri olmak üzere üç eğitim düzeyi belirlenmiştir.

Tablo 3.1'de klinik hasta örneklemindeki deneklerin tanı grupları bazında yaş ve eğitim durumlarına göre dağılımları verilmiştir.

**Tablo 3.1:** Klinik hasta örneklemine ait dağılım verileri

| | | Kadın | | | | Erkek | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 5-8 | 9-12 | 12+ | Toplam | 5-8 | 9-12 | 12+ | Toplam |
| HKB | 51-60 | 2 | 1 | 3 | 6 | 2 | 2 | 2 | 6 |
| | 61-70 | 2 | 2 | 2 | 6 | 3 | 3 | 3 | 9 |
| | 71-80 | 3 | 3 | 3 | 9 | 1 | 2 | 3 | 6 |
| | Toplam | 7 | 6 | 8 | 21 | 6 | 7 | 8 | 21 |
| AD | 51-60 | 1 | 1 | 1 | 3 | 1 | 1 | 2 | 4 |
| | 61-70 | 3 | 1 | 1 | 5 | 2 | 2 | 1 | 5 |
| | 71-80 | 3 | 1 | 3 | 7 | 3 | 2 | 3 | 8 |
| | Toplam | 7 | 3 | 5 | 15 | 6 | 5 | 6 | 17 |
| Toplam | 51-60 | 3 | 2 | 4 | 9 | 3 | 3 | 4 | 10 |
| | 61-70 | 5 | 3 | 3 | 11 | 5 | 5 | 4 | 14 |
| | 71-80 | 6 | 4 | 6 | 16 | 4 | 4 | 6 | 14 |
| | Toplam | 14 | 9 | 13 | 36 | 12 | 12 | 14 | 38 |

Hastalar, polikliniklerde uzman hekimler tarafından klinik açıdan değerlendirilmiş ve ilgili tanı kriterleri göz önüne alınarak Hafif Kognitif Bozukluk ile erken evre Alzheimer demansı olmak üzere araştırma örneklemine seçilmişlerdir. Hafif Kognitif Bozukluk tanı grubunun (N = 42) belirlenmesinde Peterson'ın belirlemiş olduğu tanı kriterleri göz önünde bulundurulmuş, aynı zamanda Alzheimer demansının evrelendirilmesi amacıyla oluşturulmuş olan Klinik Demans Derecelendirme Ölçeği'nin 0,5 puan evresinin Hafif Kognitif Bozukluk ile örtüştüğü bilgisinden yola çıkarak söz konusu ölçek puanı da dikkate alınmıştır. Alzheimer demansı olan hastaların (N = 32) düzeyi Klinik Demans Derecelendirme Ölçeği'ne göre belirlenmiş ve CDR = 1 puan olan evredeki hastalar çalışmaya dahil edilmiştir.

### 3.1.2. Klinik Hasta Örneklemi İçin Araştırmaya Dahil Edilme Kriterleri

- 50-80 yaş aralığında olmak
- Uzman nörologlar tarafından yapılan değerlendirme ile Hafif Kognitif Bozukluk veya Alzheimer demansı tanısı almış olmak
- En az ilkokul mezunu olmak
- Depresyon ve anksiyete gibi psikiyatrik bir bulgunun olmaması
- Çalışmaya katılmak için gönüllü olmak ve bilgilendirilmiş onamı kabul etmiş olmak

### 3.1.3. Normal Örneklem

Çalışmaya, klinik hasta örneklemi ile cinsiyet, yaş ve eğitim düzeyi açısından fark bulunmayan, çalışmaya katılma içleme-dışlama kriterlerine uyan 50-80 yaş aralığındaki normal örneklem (N = 40) dahil edilmiştir. Normal örneklem için gönüllü olup İstanbul ilinde ikamet eden, İstanbul Tıp Fakültesi servislerinde olan ya da polikliniklere gelmiş hastaların yakınları ile personel davet edilmiştir. Seçilen deneklerden cinsiyet, yaş, eğitim durumu gibi temel bilgiler dışında bilinen tıbbı bir rahatsızlığın tanı ve tedavisinin varlığı, nörolojik bir rahatsızlığın tanı ve tedavisinin varlığı, psikiyatrik bir tanı ve tedavisinin varlığı ile soygeçmişinde herhangi bir nörolojik hastalığın olup olmadığı hakkında bilgi alınmış, uygun görülen denekler çalışmaya dahil edilmiştir.

Tablo 3.2'de normal örneklemdeki deneklerin yaş ve eğitim durumlarına göre dağılımları verilmiştir.

**Tablo 3.2:** Normal örnekleme ait dağılım verileri

| | | Kadın | | | | Erkek | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 5-8 | 9-12 | 12+ | Toplam | 5-8 | 9-12 | 12+ | Toplam |
| Kontrol | 51-60 | 3 | 3 | 3 | 9 | 1 | 3 | 3 | 7 |
| grubu | 61-70 | 3 | 2 | 1 | 6 | 1 | 3 | 3 | 7 |
| | 71-80 | 2 | 1 | 1 | 4 | 3 | 2 | 2 | 7 |
| | Toplam | 8 | 6 | 5 | 19 | 5 | 8 | 8 | 21 |

### 3.1.4. Normal Örneklem İçin Araştırmaya Dahil Edilme Kriterleri

- 50-80 yaş aralığında olmak,
- Belirtilmiş olan herhangi bir nörolojik tanıdan birini almamış olmak (Tablo 3.3) (107)
- En az ilkokul mezunu olmak
- Depresyon ve anksiyete gibi psikiyatrik bir bulgunun olmaması
- Çalışmaya katılmak için gönüllü olmak ve bilgilendirilmiş onamı kabul etmiş olmak

**Tablo 3.3:** Normal örneklem için dışlama kriterleri

| Nörolojik Bozukluklar |
|---|
| Demans öyküsü |
| İnme öyküsü |
| Epilepsi |
| Bilinç kaybına sebep olan kafa travması öyküsü |
| Daha önce geçirilmiş menenjit/ansefalit |
| Multiple Skleroz |
| Beyin tümörü |
| Mental Retardasyon |
| Diğer merkezi sinir sistemi rahatsızlıkları |
| **Psikiyatrik Bozukluklar** |
| Şizofreni |
| Bipolar bozukluk |
| Majör depresyon |
| Obsesif-kompulsif bozukluk |
| Madde bağımlılığı |
| Kronik alkolizm |
| Kişilik bozuklukları |
| Tanı alınmış diğer psikiyatrik bozukluklar |
| **Kullanılan ilaçlar** |
| Anti-kolinerjikler |
| Narkotik-hipnotikler |

### 3.2. GEREÇ VE UYGULAMALAR

Çalışmada, Addenbrooke Kognitif Değerlendirme Bataryası-III'ün bir önceki versiyonu olan Addenbrooke Kognitif Değerlendirme Bataryası-Gözden Geçirilmiş Formu da dikkate alınarak hazırlanmış olan formu kullanılmıştır. Bunun için öncelikle ölçeğin orijinal formu aynı zamanda klinik psikolog da olan bir filolog, bir nöropsikolog ve bir davranış nöroloğu tarafından ayrı ayrı incelenmiştir. Yapılan değerlendirmeler araştırmacı tarafından karşılaştırılmış ve form oluşturulmuştur. Oluşturulan bu formun pilot uygulama çerçevesinde hem hasta hem de normal grupta uygulanması sonucunda tekrar uzman görüşü alınarak forma son hali verilmiştir. Bunun yanında ölçek için bir yönerge formu (EK-6) ile uygulama ve kılavuz formu (EK-7) oluşturulmuştur. Daha sonra araştırma uygulamalarına geçilmiştir.

Addenbrooke Kognitif Değerlendirme Bataryası – III klinik hasta örneklemi (Hafif Kognitif Bozukluk ve Alzheimer demansı tanı grupları) ve normal örneklem olmak üzere iki örneklem için gerçekleştirilmiştir.

Araştırmaya dahil edilme kriterlerine uygun olan katılımcılara araştırmanın amacı ile ilgili kısa ve net bir açıklama yapılmış ve uygulamanın içeriği, süresi, kapsamı ile ilgili sözel bir bilgilendirme yapıldıktan sonra onam formu verilmiştir. Onam formunda çalışmanın gönüllülük esasına dayalı olduğu, katılımcının istediği zaman araştırmadan ayrılabileceği ile ilgili bilgiler verilmiştir. Daha sonra her iki örneklem için de araştırmaya dahil edilme şartının kontrolü kapsamında Beck Depresyon Ölçeği ve Beck Anksiyete Ölçeği uygulanmıştır. Klinik olarak depresyon ve anksiyete bulgusuna rastlanmayan katılımcılara sırasıyla MoCA ve ACE-III Türkçe formu uygulanmıştır. Uygulama ses vb. uyaranlardan izole bir ortamda bire bir olarak araştırmacı tarafından gerçekleştirilmiş ve her uygulama yaklaşık olarak 50 dakika sürmüştür.

Çalışmaya Normal grup, Hafif Kognitif Bozukluk tanısı almış olan grup ve Alzheimer demansı tanısı almış olan grup olmak üzere toplamda 114 kişi dahil edilmiştir. Araştırmanın yürütülebilmesi için Hamidiye Bilimsel Araştırmalar Etik Kurulu'ndan 46418926 numaralı 11113 sayılı etik kurul izni ve İstanbul Üniversitesi İstanbul Tıp Fakültesi başhekimliğinden 87986082 numaralı 356067 sayılı uygulama onayı alınmıştır.

## 3.3. VERİ TOPLAMA ARAÇLARI

### 3.3.1. Bilgilendirilmiş Onam Formu

Bilgilendirilmiş onam formu, bu çalışmada çalışılması planlanan konu, çalışmanın süresi, katılımcının sahip olduğu haklar ve çalışmayı yürüten danışman ve araştırmacı hakkında bilgi vermeyi amaçlamaktadır. Araştırmacı tarafından hazırlanmıştır.

### 3.3.2. Demografik Bilgi Formu

Demografik bilgi formu katılımcıların dışlama ve içleme kriterlerine uygunluğunu da sorgulamaya yönelik olarak hazırlanmış olup, cinsiyet, yaş, eğitim durumu, sosyoekonomik seviyesine dair soruların yanında bilinen kronik, nörolojik veya psikiyatrik tanısının olup olmadığı ve soy geçmişinde herhangi bir nörolojik rahatsızlığın olup olmadığına yönelik sorular içermektedir.

### 3.3.3. Beck Depresyon Ölçeği – Beck Depression Inventory (BDI)

Beck ve arkadaşları tarafından 1961 yılında geliştirilmiş olan ölçek, ergenlik ve yetişkinlerde depresyonun davranışa yönelik belirtilerini ölçmeyi amaçlayan, sağlıklı veya psikiyatrik hasta gruplarına uygulanabilen bir kendini değerlendirme ölçeğidir (108). Ölçek kişinin depresif belirtilerinin varlığını ve yokluğunu göstermenin yanında, var olan depresyonun şiddetini de ölçmeyi amaçlamaktadır. 21 maddeden oluşan formun her maddesinin şiddeti giderek artan dört alt maddesi bulunmakta ve 0 ile 3 arasında puan almaktadır. Toplam puan bu maddelerden alınan puanların toplamı ile elde edilmektedir. Toplam puanın yüksek olması depresyon şiddetinin yüksekliğini göstermektedir. En düşük 0 puan, en yüksek 63 puan alınabilen ölçekte 0-9 hiç yok/minimal depresyona, 10-16 hafif depresyona, 17-29 orta depresyona, 30-63 şiddetli depresyona işaret etmektedir (109). Orijinal değerlendirme formu Beck ve arkadaşları tarafından geliştirilmiştir. Türk toplumu için uyarlama, geçerlilik ve güvenilirlik çalışmaları Tegin tarafından yapılmıştır. Tegin'in çalışması dışında ölçeğin geçerlik ve güvenirliği Hisli tarafından başka bir örneklemde de incelenmiş, kesme puanı 17 olarak belirlenmiştir (110,111,112). Tegin'in

yapmış olduğu orijinal çalışmada ölçeğin güvenirlik katsayısı .80 olarak bulunmuştur (110).

### 3.3.4. Beck Anksiyete Ölçeği – Beck Anxiety Inventory (BAI)

Beck ve arkadaşları tarafından bireylerin yaşadığı anksiyete belirtilerinin ve şiddetinin belirlenmesi amacıyla 1988 yılında geliştirilmiş olan bir kendini değerlendirme ölçeğidir (113). Dörtlü likert tipi bir ölçek olan Beck Anksiyete Ölçeği 21 tane maddeden oluşmakta ve her madde 0 ile 3 arasında puanlanmaktadır. Bu puanlar söz konusu maddenin şiddetini belirleyecek şekilde 0 puan hiç, 1 puan hafif düzey, 2 puan orta düzey ve 3 puan ciddi düzey olmak üzere kişinin kendisi tarafından yada klinisyenin maddeleri kendisine yönlendirmesi ile doldurulmaktadır. Ölçekten alınabilecek en düşük puan 0, en yüksek puan 63 olarak belirlenmekte olup alınan puanın yüksek olması, bireyin yaşadığı anksiyetenin şiddetini göstermektedir. 0-7 puan anksiyete bulgusunun olmamasına, 8-15 puan hafif düzeyde anksiyete bulgusuna, 16-25 puan orta şiddette anksiyete bulgusuna, 36-63 puan ise şiddetli anksiyete bulgusuna işaret etmektedir. Ölçeğin Türkçe geçerlilik ve güvenirlik çalışması 1995 yılında Gümüş-Avcı tarafından yapılmış olup (112), Cronbach alfa değeri 0,94 olarak yansımıştır (113).

### 3.3.5. Klinik Demans Derecelendirme Ölçeği – Clinical Dementia Rating (CDR)

CDR Alzheimer tipi demansı olduğu gibi diğer demans biçimlerini de evrelendirmek (31) bilişsel bozulmanın şiddeti ile sosyal ve fonksiyonel işlevselliği global açıdan değerlendirmek için kullanılabilecek nispeten eski bir ölçektir (45). Bellek, Oryantasyon, yargılama-problem çözme, ev dışında işlevsellik, ev-yaşamı hobiler, kişisel bakım olmak üzere 6 eksen üzerinden değerlendirilen bu ölçek iki aşamada klinisyen tarafından doldurulmaktadır. Bu aşamalardan biri hasta ile gerçekleştirilirken diğeri hasta yakını ile gerçekleştirilir ve ayrı görüşmeler halinde yapılmaktadır. Morris ve arkadaşları tarafından önerilen puanlama sistemine göre muayene ve görüşme sırasında edinilen bilgilere göre 5 puan üzerinden (0, 0.5, 1, 2, 3) derecelendirilir. Kişinin hangi puanı alacağında belirleyici olan eksen bellek eksenidir (30,31). Söz konusu 6 eksenden en az 3 tanesinin hepsinin puanı bellek ekseninin altında ya da üstünde olmadığı durumda kişinin evresi bellek ekseninin puanı olmaktadır. Yani bellek ekseni 1 iken bellek dışında kalan diğer 5 eksenden üç tanesinin de puanı 1 puanın altında ya da üstünde olmazsa,

kişinin evresi bellek ekseninin puanı olan 1 olacaktır. Fakat aynı durumda herhangi diğer üç eksenin de puanı 2 olursa kişinin evre puanı 2 olacaktır. Yapılan değerlendirme sonrasında elde edilen evre puanının ne anlama geldiğine bakıldığında ilk evre olan 0'ın normal yaşlılığa, evre 0.5'in kuşkulu demansa, evre 1'in hafif şiddette demansa, evre 2'nin orta şiddette demansa ve evre 3'ün ağır evre demansa karşılık geldiği görülmektedir. Klinik tanı açısından bakıldığında Evre 0.5'teki kişilerin bazı durumlarda erken evredeki Alzheimer tipi demansa dair bulgulara sahip olmasına rağmen genel olarak hafif kognitif bozukluğa (MCI) karşılık gelmektedir (114). Hudges ve arkadaşları tarafından 1982'de geliştirilmiş olan (115) ölçeğin Türkçe çevirisi Ertan ve arkadaşları tarafından yapılmıştır (114).

### 3.3.6. Montreal Bilişsel Değerlendirme Ölçeği – Montreal Cognitive Assessment Scale (MoCA)

Nasreddine ve arkadaşları tarafından geliştirilen Montreal Bilişsel Değerlendirme Ölçeği, bireylerde görülen kognitif bozukluğun erken aşamalarını değerlendirebilmek için geliştirilmiş, oryantasyon, dikkat, yürütücü işlevler, bellek, dil, görsel-mekansal işlevler gibi kognisyonun farklı bileşenlerini değerlendiren bir bilişsel tarama ölçeğidir (116,117). Kısa bir test olan MoCA testi ortalama 10 dakika sürmektedir. Dikkat ve yürütücü işlevleri değerlendirmek üzere İz Sürme Testi'nin ikinci aşaması olan B formundan uyarlanmış sayı-harf dizisi birleştirme görevi, "K" harfi ile başlayan kelimeler saymayı içeren sözel akıcılık testi, kelime çiftlerinden oluşan soyutta düşünme görevleri, ileri ve geriye sayımlar testi bulunmaktadır. Belleğe dair değerlendirme kısa süreli bellekten geri çağırma ve gecikmeli hatırlama görevlerini içermektedir. Dil işlevleri için hayvan adlandırma ve cümle tekrarlama görevi, görsel-uzamsal işlevler için ise saat çizimi ve küp kopyalama görevleri bulunmaktadır. Bunun yanında test uygulanan kişiye yer ve zaman oryantasyonu soruları sorulmaktadır (118). Görsel yapılandırma becerileri testi 5 puan, adlandırma testi 3 puan, dikkat testi 6 puan, lisan testi 3 puan, soyut düşünme testi 2 puan, gecikmeli hatırlatma 5 puan ve yönelim testi 6 puan olmak üzere alınabilecek en düşük puan 0, en yüksek puan 30 puandır. Yüksek puanlar sağlıklı kognitif sürece işaret ederken, düşük puanlar kognisyonda bozulmaya işaret etmektedir. 30 puan üzerinden 21 puan ve üzerinde puan almış olan kişilerin kognitif açıdan normal kognisyona sahip oldukları kabul edilmektedir (35,119). Türkçe geçerlik ve güvenirlik çalışması Selekler ve arkadaşları tarafından yapılmış ve söz konusu çalışmada belirlenen

kesme puanı olan 21 için 81.08 duyarlılık (sensitivity) ve 77.78 özgüllük (specificity) değeri olduğu, pozitif yordayıcılık değerinin 45.5 ve negatif yordayıcılık değerinin 94.7 olduğu görülmüştür (118).

### 3.3.7. Addenbrooke Kognitif Değerlendirme Bataryası III – Addenbrooke's Cognitive Examination III (ACE-III)

Ölçeğe dair tüm bilgiler Addenbrooke Kognitif Değerlendirme Bataryası III – Addenbrooke's Cognitive Examination III (ACE-III) Tanıtımı bölümünde sunulmuştur (Bkz. Syf. 39-44).

## 3.4. VERİLERİN ANALİZİ

ACE-III'ün güvenirlik ve geçerlik analizlerine geçilmeden önce örneklemi oluşturan grupların cinsiyet, yaş ve eğitim düzeyleri açısından eşleşmiş olup olmadıklarını incelemek amacıyla Pearson Ki-Kare Testi uygulanmıştır. Gruplar arasında bu üç değişken açısından fark bulunmaması grupların birbirleri ile sağlıklı bir şekilde karşılaştırılabilir olduğunu göstermektedir.

Bu bilgiden yola çıkılarak ölçeğin geçerliğinin araştırılması amacıyla ölçeğin toplam puan ve alt boyut puanları üzerinden gruplararası farklılıklar incelenmiştir. Bu amaçla, değişkenin özelliklerine göre tek yönlü ANOVA ve bağımsız örneklemler T-Testi kullanılmıştır. Yapılan gruplararası karşılaştırmalarda fark çıkması durumunda Post-hoc testlerinden Tukey HSD Çoklu Karşılaştırma Testi uygulanmıştır. Ayrıca yapı geçerliğinin incelenmesi amacıyla ölçeğin toplam puan ve alt boyutları arasındaki korelasyonun incelenmesi amacıyla Pearson Momentler Çarpımı Analizi kullanılmıştır. Ölçeğin güvenirlik incelemesi için kendisine paralel olan başka bir kognitif tarama testi ile korelasyonu araştırılmıştır. Bunun için Pearson Momentler Çarpımı analizi kullanılmıştır. Ayrıca ölçeğin güvenirlik düzeyine Cronbach Alfa güvenirlik yöntemi ile de bakılmıştır.

Geçerlik ve güvenirlik incelemeleri sonrasında ise ROC Analizi ile ölçek için cut-off puanı belirleme çalışması yapılmıştır. Tüm bu analizler için SPSS 26.0 paketi kullanılmıştır.

# 4. BULGULAR

## 4.1. İstatistik Analiz Bulguları

### 4.1.1. Araştırma Örneklemleri İstatistik Analizleri

Araştırma örneklemleri olan HKB ve erken evre AD hasta gruplarında ve karşılaştırma amacıyla belirlenmiş olan normal kontrol grubunda bulunan katılımcı cinsiyet grupları da göz önüne alınarak yaş ve eğitim süresi aritmetik ortalama ve standart sapma betimsel istatistik verileri Tablo 4.1'de verilmiştir.

**Tablo 4.1:** Normal grup ve klinik hasta örneklemi tanı ve cinsiyet gruplarına göre yaş ve eğitim betimsel istatistikleri

| | | | | Yaş (Yıl) | | Eğitim (Yıl) | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Tanı grupları** | **Cinsiyet** | **N** | **%** | **X** | **Ss** | **X** | **Ss** |
| **Normal grup** | Kadın | 19 | 47,5 | 62,42 | 6,97 | 10,32 | 4,35 |
| | Erkek | 21 | 52,5 | 64,33 | 7,81 | 11,86 | 4,32 |
| | Toplam | 40 | 35 | 63,43 | 7,39 | 11,13 | 4,35 |
| **HKB** | Kadın | 21 | 50,0 | 66,43 | 9,12 | 11,38 | 4,39 |
| | Erkek | 21 | 50,0 | 66,48 | 8,21 | 11,57 | 4,15 |
| | Toplam | 42 | 37 | 66,45 | 8,57 | 11,48 | 4,22 |
| **Erken evre AD** | Kadın | 15 | 46,9 | 68,40 | 9,49 | 10,47 | 4,79 |
| | Erkek | 17 | 53,1 | 67,29 | 8,87 | 11,47 | 4,23 |
| | Toplam | 32 | 28 | 67,81 | 9,03 | 11,00 | 4,46 |
| **Tüm tanı grupları** | Kadın | 55 | 48,2 | 65,58 | 8,74 | 10,76 | 4,43 |
| | Erkek | 59 | 51,8 | 65,95 | 8,22 | 11,64 | 4,16 |
| | Toplam | 114 | 100 | 65,77 | 8,44 | 11,22 | 4,30 |

Grupların cinsiyetten bağımsız olarak yaşları ve eğitim sürelerine dair aritmetik ortalamalarına bakıldığında normal grubun yaş ortalamasının 63,43 ± 7,39 aralığında, eğitim yılı ortalamasının 11,13 ± 4,35 aralığında olduğu saptanmıştır. HKB grubunun yaş ortalamasının 66,45 ± 8,57 aralığında, eğitim yılı ortalamasının 11,48 ± 4,22 aralığında

olduğu görülmüştür. AD grubunun ise yaş ortalamasının 67,81 ± 7,03 aralığında, eğitim yılı ortalamasının 11,22 ± 4,30 aralığında olduğu tabloda belirtilmiştir.

Aşağıda Tablo 4.2'de araştırma örneklemleri katılımcıları cinsiyet özelliği, yaş ve eğitim süresi karşılaştırmalarının bulguları verilmektedir.

**Tablo 4.2:** Araştırma örneklemleri cinsiyet, yaş ve eğitim süresi Pearson Ki-Kare Testi istatistikleri

| Değişken | Grup | N | $X^2$ | p |
|---|---|---|---|---|
| Cinsiyet | Normal | 40 | 0,09 | 0,96 |
| | HKB | 42 | | |
| | AD | 32 | | |
| Yaş | Normal | 40 | 3,98 | 0,41 |
| | HKB | 42 | | |
| | AD | 32 | | |
| Eğitim | Normal | 40 | 1,32 | 0,86 |
| | HKB | 42 | | |
| | AD | 32 | | |

Yapılan istatistiksel analize göre klinik hasta örneklemini oluşturan HKB ve AD grubu ile normal gruptan oluşan araştırma örneklemleri cinsiyet, yaş ve eğitim süreleri açısından karşılaştırıldığında gruplar arasında cinsiyet ($X^2$ = 0,09, p = 0,96), yaş ($X^2$ = 3,98, p = 0,41) ve eğitim ($X^2$ = 1,32, p = 0,86) açısından istatistiksel olarak anlamlı bir fark tespit edilmemiştir. Bu analizden elde edilen bulgular, normal grup, HKB ve AD gruplarının cinsiyet, yaş ve eğitim değişkenleri açısından eşleşmiş durumda olduklarını göstermektedir.

### 4.1.2. Geçerlik Araştırması İçin Gruplararası Farkların İncelenmesi

**4.1.2.1. ACE-III ölçeğinin toplam ve alt boyut puanlarının gruplara göre ANOVA analizi:** ACE-III ölçeğinin toplam puan ve dikkat, bellek, akıcılık, dil, görsel-mekansal işlevler olmak üzere beş alt boyut açısından normal grup, HKB ve AD gruplarının farklılaşıp farklılaşmadığını incelemek amacıyla tek yönlü ANOVA Testi uygulanmıştır. İncelemeye dair sonuçlar Tablo 4.3'te sunulmuştur.

**$H_0$:** ACE-III ölçeğinin toplam ve alt puanları gruplararasında istatistiksel anlamda anlamlı bir farlılık göstermeyecektir.

**$H_1$:** ACE-III ölçeğinin toplam ve alt puanları gruplararasında istatistiksel anlamda anlamlı bir farlılık gösterecektir.

**Tablo 4.3:** Grupların ACE-III testi toplam puan ve alt boyut puanları ANOVA testi istatistikleri

| | **Grup** | **N** | **X** | **Ss** | **ANOVA** | **p** |
|---|---|---|---|---|---|---|
| ACE Toplam Puanı | Normal | 40 | 82,67 | 10,08 | | |
| | HKB | 42 | 80,28 | 10,24 | 43,46 | 0,00* |
| | AD | 32 | 61,78 | 10,23 | | |
| | Toplam | 114 | 75,92 | 13,48 | | |
| ACE Dikkat Puanı | Normal | 40 | 16,37 | 1,76 | | |
| | HKB | 42 | 15,83 | 1,85 | 58,86 | 0,00* |
| | AD | 32 | 11,71 | 2,26 | | |
| | Toplam | 114 | 14,86 | 2,77 | | |
| ACE Bellek Puanı | Normal | 40 | 18,52 | 4,05 | | |
| | HKB | 42 | 17,35 | 3,86 | 42,87 | 0,00* |
| | AD | 32 | 10,71 | 3,26 | | |
| | Toplam | 114 | 15,90 | 4,98 | | |
| ACE Akıcılık Puanı | Normal | 40 | 11,00 | 2,36 | | |
| | HKB | 42 | 10,54 | 2,25 | 14,87 | 0,00* |
| | AD | 32 | 8,28 | 1,97 | | |
| | Toplam | 114 | 10,07 | 2,47 | | |
| ACE Dil Puanı | Normal | 40 | 22,30 | 3,29 | | |
| | HKB | 42 | 22,04 | 3,54 | 14,75 | 0,00* |
| | AD | 32 | 17,81 | 4,79 | | |
| | Toplam | 114 | 20,94 | 4,29 | | |
| ACE Görsel Mekansal İşlevler Puanı | Normal | 40 | 14,45 | 1,66 | | |
| | HKB | 42 | 14,45 | 1,78 | 16,74 | 0,00* |
| | AD | 32 | 11,93 | 2,80 | | |
| | Toplam | 114 | 13,74 | 2,35 | | |

*p<0,01 düzeyinde anlamlı

ACE-III testi toplam puanı ve alt boyut puanlarının normal grup, HKB ve AD grupları arasında farklılaşıp farklılaşmadığını görmek için yapılan ANOVA analizi

karşılaştırma bulgularına göre, ACE toplam puanı ($F_{(2,111)}$ = 43,46; $p$ = 0,00), ACE dikkat alt boyut puanı ($F_{(2,111)}$ = 58,86; p = 0,00), ACE bellek alt boyut puanı ($F_{(2,111)}$ = 42,87; p = 0,00), ACE akıcılık alt boyut puanı ($F_{(2,111)}$ = 14,87; p = 0,00), ACE dil alt boyut puanı ($F_{(2,111)}$ = 14,75; p = 0,00) ve ACE görsel mekansal alt boyut puanının ($F_{(2,111)}$ = 16,74; p = 0,00) gruplararasında istatistiksel açıdan anlamlı bir şekilde farklılaştığı görülmektedir. Dolayısıyla bu sonuçlar $H_1$ hipotezini desteklemektedir.

**4.1.2.2. Grupların ACE-III toplam ve alt boyut puanlarının Post-hoc analizi:** Yapılan ANOVA analizi ile görülen gruplar arasındaki farklılaşmanın hangi gruplar arasında olduğunun incelenebilmesi amacıyla Post-hoc karşılaştırması yapılmış ve Tukey HSD çoklu karşılaştırma testi analizine dair sonuçlar Tablo 4.4'te verilmiştir.

Hipotezler:

1. **$H_0$:** Normal grup ve HKB grubu toplam puanları arasında istatistiksel açıdan anlamlı bir fark yoktur.

   **$H_1$:** Normal grup ve HKB grubu toplam puanları arasında istatistiksel açıdan anlamlı bir fark vardır.
2. **$H_0$:** Normal grup ve AD grubu toplam puanları arasında istatistiksel açıdan anlamlı bir fark yoktur.

   **$H_1$:** Normal grup ve AD grubu toplam puanları arasında istatistiksel açıdan anlamlı bir fark vardır.
3. **$H_0$:** HKB ve AD grubu toplam puanları arasında istatistiksel açıdan anlamlı bir fark yoktur.

   **$H_1$:** HKB ve AD grubu toplam puanları arasında istatistiksel açıdan anlamlı bir fark vardır.
4. **$H_0$:** Normal grup ve HKB grubu dikkat/bellek/akıcılık/dil/görsel mekansal işlev alt boyut puanları arasında istatistiksel açıdan anlamlı bir fark yoktur.

   **$H_1$:** Normal grup ve HKB grubu dikkat/bellek/akıcılık/dil/görsel mekansal işlev alt boyut puanları arasında istatistiksel açıdan anlamlı bir fark vardır.
5. **$H_0$:** Normal grup ve AD grubu dikkat/bellek/akıcılık/dil/görsel mekansal işlev puanları arasında istatistiksel açıdan anlamlı bir fark yoktur.

   **$H_1$:** Normal grup ve AD grubu dikkat/bellek/akıcılık/dil/görsel mekansal işlev alt boyut puanları arasında istatistiksel açıdan anlamlı bir fark vardır.

6. **$H_0$:** HKB ve AD grubu dikkat/bellek/akıcılık/dil/görsel mekansal işlev alt boyut puanları arasında istatistiksel açıdan anlamlı bir fark yoktur.
   **$H_1$:** HKB ve AD grubu dikkat/bellek/akıcılık/dil/görsel mekansal işlev alt boyut puanları arasında istatistiksel açıdan anlamlı bir fark vardır.

**Tablo 4.4:** Grupların ACE-III testi toplam puan ve alt boyut puanları Tukey HSD testi istatistikleri

| Değişkenler | Grup (1) | Grup (2) | X Farkı (1-2) | p |
|---|---|---|---|---|
| ACE Toplam Puanı | Normal | HKB | 2,38 | 0,54 |
| | HKB | AD | 18,50* | 0,00 |
| | AD | Normal | -20,89* | 0,00 |
| ACE Dikkat Puanı | Normal | HKB | 0,54 | 0,42 |
| | HKB | AD | 4,11* | 0,00 |
| | AD | Normal | -4,65* | 0,00 |
| ACE Bellek Puanı | Normal | HKB | 1,16 | 0,34 |
| | HKB | AD | 6,63* | 0,00 |
| | AD | Normal | -7,80* | 0,00 |
| ACE Akıcılık Puanı | Normal | HKB | 0,45 | 0,62 |
| | HKB | AD | 2,26* | 0,00 |
| | AD | Normal | -2,71* | 0,00 |
| ACE Dil Puanı | Normal | HKB | 0,25 | 0,95 |
| | HKB | AD | 4,23* | 0,00 |
| | AD | Normal | -4,48* | 0,00 |
| ACE Görsel Mekansal İşlevler Puanı | Normal | HKB | -0,00 | 1,00 |
| | HKB | AD | 2,51* | 0,00 |
| | AD | Normal | -2,51* | 0,00 |

*p<0,05 düzeyinde anlamlı

Normal grup, HKB ve erken evre AD olmak üzere üç grup arasındaki istatistiki açıdan anlamlı farkların hangi grup ile hangi grup arasında olduğunu tespit etmeye yönelik Tukey HSD çoklu karşılaştırma testi bulgularına göre, ACE-III ölçeğinden alınan toplam puan karşılaştırması yapıldığında erken evre AD grubunun, normal grup ve HKB grubu olmak üzere her iki grupla istatistiksel açıdan anlamlı bir farklılık gösterdiği görülmektedir ($p = 0,01$; $p<0,01$). Tablo 4.3'te verilmiş olan toplam puan ortalamalarına

bakıldığında erken evre AD grubunun ($X$ = 61,78), normal grup ($X$ = 82,68) ve HKB grubundan ($X$ = 80,28) daha düşük puanlar aldığına işaret etmektedir. Tukey HSD analizine göre HKB grubu ile normal grup arasında ise istatistiksel açıdan bir farklılık bulunmamaktadır (p>0,05).

ACE-III ölçeğinden alınan dikkat, bellek, akıcılık, dil ve görsel mekansal işlevler alt boyutlarının puan karşılaştırması yapıldığında, toplam puandaki sonuçlara benzer şekilde erken evre AD grubunun tüm alt boyutlarda normal grup ve HKB grubundan istatistiksel açıdan anlamlı bir farklılık gösterdiği görülmektedir: Dikkat alt boyutunda AD ($X$ = 11,71), HKB ($X$ = 15,83) ve normal grup ($X$ = 16,37) şeklinde; bellek alt boyutunda AD ($X$ = 10,71), HKB ($X$ = 17,35) ve normal grup ($X$ = 18,52) şeklinde; akıcılık alt boyutunda AD ($X$ = 8,28), HKB ($X$ = 10,54) ve normal grup ($X$ = 11,00) şeklinde; dil alt boyutunda AD ($X$ = 17,81), HKB ($X$ = 22,04) ve normal grup ($X$ = 22,30) şeklinde; görsel mekansal işlev alt boyutunda ise AD ($X$ = 11,93), HKB ($X$ = 14,45) ve normal grup ($X$ = 14,45) şeklinde ortalama değerlere sahiptir (p<0,01). HKB grubunun ise tüm alt boyutlarda normal gruptan istatistiksel açıdan anlamlı bir fark göstermediği görülmektedir (p>0,05).

**4.1.2.3. ACE-III ölçeğinin toplam ve alt boyut puanlarının cinsiyete göre bağımsız örneklem T-Testi analizi:** Analizler kapsamında ACE-III testinin toplam puan ve alt boyut puanlarının tüm denekler göz önüne alınarak cinsiyet değişkenine göre karşılaştırılması yapıldığında toplam puan ($t$ = 0,08; p = 0,93), dikkat alt boyutu ($t$ = -1,54; p = 0,12), bellek alt boyutu ($t$ = 0,46; p = 0,64), akıcılık alt boyutu ($t$ = 0,95; p = 0,94), dil alt boyutu ($t$ = 0,95; p = 0,34) ve görsel mekansal işlev alt boyutu ($t$ = -0,47; p = 0,63) olmak üzere beş alt boyutta cinsiyet değişkeni açısından istatistiksel anlamda anlamlı bir farklılığa rastlanmamıştır. Sonuçlar Tablo 4.5'te sunulmuştur.

**Tablo 4.5:** Tüm denekler bazında ACE-III toplam ve alt boyut puanlarının cinsiyete değişkenine göre bağımsız örneklemler T-Test analizi

| | Cinsiyet | N | X | Ss | T-Testi | p |
|---|---|---|---|---|---|---|
| ACE Toplam Puanı | Kadın | 55 | 76,03 | 12,87 | 0,08 | 0,93 |
| | Erkek | 59 | 75,83 | 14,13 | | |
| ACE Dikkat Puanı | Kadın | 55 | 14,45 | 2,69 | -1,54 | 0,12 |
| | Erkek | 59 | 15,25 | 2,80 | | |
| ACE Bellek Puanı | Kadın | 55 | 16,12 | 4,81 | 0,46 | 0,64 |
| | Erkek | 59 | 15,69 | 5,17 | | |
| ACE Akıcılık Puanı | Kadın | 55 | 10,05 | 2,35 | -0,06 | 0,94 |
| | Erkek | 59 | 10,08 | 2,60 | | |
| ACE Dil Puanı | Kadın | 55 | 21,34 | 3,94 | 0,95 | 0,34 |
| | Erkek | 59 | 20,57 | 4,60 | | |
| ACE Görsel Mekansal | Kadın | 55 | 13,63 | 2,26 | | |
| İşlevler Puanı | Erkek | 59 | 13,84 | 2,45 | -0,47 | 0,63 |

Cinsiyet değişkenine araştırma grupları açısından da bakılmış ve analize dair sonuçlar Tablo 4.6'da sunulmuştur.

**Tablo 4.6:** ACE-III toplam ve alt boyut puanlarının araştırma grupları dikkate alınarak cinsiyet değişkenine göre bağımsız örneklemler T-Test analizi

| Grup | Test boyutları | Cinsiyet | N | X | Ss | T-Testi | p |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Normal grup | ACE Toplam Puanı | Kadın | 19 | 82,36 | 10,51 | -0,18 | 0,85 |
| | | Erkek | 21 | 82,95 | 9,94 | | |
| | ACE Dikkat Puanı | Kadın | 19 | 15,57 | 1,89 | -2,97 | 0,01* |
| | | Erkek | 21 | 17,09 | 1,30 | | |
| | ACE Bellek Puanı | Kadın | 19 | 19,15 | 4,04 | 0,93 | 0,35 |
| | | Erkek | 21 | 17,95 | 4,08 | | |
| | ACE Akıcılık Puanı | Kadın | 19 | 11,26 | 2,20 | 0,66 | 0,51 |
| | | Erkek | 21 | 10,76 | 2,52 | | |
| | ACE Dil Puanı | Kadın | 19 | 22,31 | 3,49 | 0,02 | 0,97 |
| | | Erkek | 21 | 22,28 | 3,18 | | |
| | ACE Görsel Mekansal İşlevler Puanı | Kadın | 19 | 14,05 | 1,80 | -1,45 | 0,15 |
| | | Erkek | 21 | 14,80 | 1,47 | | |

**Tablo 4.6** (devam)

| Grup | Test boyutları | Cinsiyet | N | X | Ss | T-Testi | p |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| HKB | ACE Toplam Puanı | Kadın | 21 | 79,90 | 9,88 | -0,23 | 0,81 |
| | | Erkek | 21 | 80,66 | 10,82 | | |
| | ACE Dikkat Puanı | Kadın | 21 | 15,57 | 1,96 | -0,91 | 0,36 |
| | | Erkek | 21 | 16,09 | 1,75 | | |
| | ACE Bellek Puanı | Kadın | 21 | 17,04 | 3,77 | -0,51 | 0,61 |
| | | Erkek | 21 | 17,66 | 4,01 | | |
| | ACE Akıcılık Puanı | Kadın | 21 | 10,38 | 2,01 | -0,47 | 0,63 |
| | | Erkek | 21 | 10,71 | 2,51 | | |
| | ACE Dil Puanı | Kadın | 21 | 22,47 | 3,29 | 0,78 | 0,44 |
| | | Erkek | 21 | 21,61 | 3,80 | | |
| | ACE Görsel Mekansal İşlevler Puanı | Kadın | 21 | 14,38 | 1,65 | -0,25 | 0,79 |
| | | Erkek | 21 | 14,52 | 1,93 | | |
| AD | ACE Toplam Puanı | Kadın | 15 | 62,60 | 9,35 | 0,41 | 0,67 |
| | | Erkek | 17 | 61,05 | 11,19 | | |
| | ACE Dikkat Puanı | Kadın | 15 | 11,46 | 2,19 | -0,58 | 0,56 |
| | | Erkek | 17 | 11,94 | 2,35 | | |
| | ACE Bellek Puanı | Kadın | 15 | 11,00 | 2,44 | 0,45 | 0,65 |
| | | Erkek | 17 | 10,47 | 3,90 | | |
| | ACE Akıcılık Puanı | Kadın | 15 | 8,06 | 1,70 | -0,57 | 0,57 |
| | | Erkek | 17 | 8,47 | 2,21 | | |
| | ACE Dil Puanı | Kadın | 15 | 18,53 | 4,13 | 0,79 | 0,43 |
| | | Erkek | 17 | 17,17 | 5,35 | | |
| | ACE Görsel Mekansal İşlevler Puanı | Kadın | 15 | 12,06 | 2,81 | 0,24 | 0,81 |
| | | Erkek | 17 | 11,82 | 2,87 | | |

ACE-III testi toplam puan ve alt boyut puanlarının normal grup, HKB ve AD gruplarında cinsiyete göre farklılaşıp farklılaşmadığının incelenmesi için bağımsız örneklemler T-Testi analizi yapılmıştır. Buna göre HKB grubunda toplam puan ($t$ = -0,23; p = 0,81) , dikkat ($t$ = -0,91; p = 0,36), bellek ($t$ = -0,51; p = 0,61), akıcılık ($t$ = -0,47; p = 0,63), dil ($t$ = 0,78; p = 0,44), görsel mekansal işlev ($t$ = -0,25; p = 0,79) alt boyutları ve AD gruplarında toplam puan ($t$ = 0,41 ; p = 0,67) , dikkat ($t$ = -0,58; p = 0,56), bellek ($t$ = 0,45; p = 0,65), akıcılık ($t$ = -0,57; p = 0,57), dil ($t$ = 0,79; $p$ = 0,43), görsel mekansal işlev

($t$ = 0,24; p = 0,81) alt boyut puanlarında cinsiyete göre istatistiksel anlamda bir farklılık olmadığı görülmüştür (p>0,05). Kontrol grubuna bakıldığında ACE-III dikkat alt boyutunda kadınlar ($X$ = 15,578) ve erkekler ($X$ = 17,095) arasında istatistiksel açıdan anlamlı bir fark olduğu görülmüştür ($t$ = -2,97; p = 0,01). Erkeklerin dikkat alt boyutunda kadınlara kıyasla daha yüksek puan aldığı görülmüştür. Kontrol grubunda dikkat alt boyutu dışında kalan gruplarında toplam puan ($t$ = -0,18 ; p = 0,85) , bellek ($t$ = 0,93; p = 0,35), akıcılık ($t$ = 0,66; p = 0,51), dil ($t$ = 0,02; p = 0,97), görsel mekansal işlev ($t$ = -1,45; p = 0,15) alt boyut puanlarında cinsiyete göre istatistiksel anlamda bir farklılık olmadığı görülmüştür (p>0,05).

**4.1.2.4. ACE-III ölçeğinin toplam ve alt boyut puanlarının eğitime göre ANOVA analizi:** Analizler kapsamında ACE-III testinin toplam puan ve alt boyut puanlarının tüm denekler göz önüne alınarak eğitim değişkenine göre karşılaştırılması yapıldığında toplam puan ($F_{(2,111)}$ = 15,27; p = 0,00), dikkat alt boyutu ($F_{(2,111)}$ = 4,05; p = 0,20), bellek alt boyutu ($F_{(2,111)}$ = 5,49; p = 0,01), akıcılık alt boyutu ($F_{(2,111)}$ = 13,76; p = 0,00), dil alt boyutu ($F_{(2,111)}$ = 19,67; p = 0,00) ve görsel mekansal işlev alt boyutu ($F_{(2,111)}$ = 11,24; p = 0,00) olmak üzere beş alt boyutta da eğitim değişkeni açısından istatistiksel anlamda anlamlı bir farklılık olduğu görülmüştür. Sonuçlar Tablo 4.7'de sunulmuştur.

**Tablo 4.7:** Tüm denekler bazında ACE-III toplam ve alt boyut puanlarının eğitim düzeyi değişkenine göre tek yönlü ANOVA analizi

| | **Eğitim** | **N** | **X** | **Ss** | **ANOVA** | **p** |
|---|---|---|---|---|---|---|
| ACE Toplam Puanı | 5-8 yıl | 39 | 67,43 | 12,22 | | |
| | 9-12 yıl | 35 | 78,80 | 11,22 | 15,27 | 0,00 |
| | 12+ | 40 | 81,70 | 12,55 | | |
| | Toplam | 114 | 75,92 | 13,48 | | |
| ACE Dikkat Puanı | 5-8 yıl | 39 | 13,87 | 2,59 | | |
| | 9-12 yıl | 35 | 15,45 | 2,53 | 4,05 | 0,02 |
| | 12+ | 40 | 15,32 | 2,92 | | |
| | Toplam | 114 | 14,86 | 2,77 | | |
| ACE Bellek Puanı | 5-8 yıl | 39 | 13,84 | 4,46 | | |
| | 9-12 yıl | 35 | 16,80 | 4,34 | 5,49 | 0,01 |
| | 12+ | 40 | 17,12 | 5,44 | | |
| | Toplam | 114 | 15,90 | 4,98 | | |

**Tablo 4.7** (devam)

| | Eğitim | N | X | Ss | ANOVA | p |
|---|---|---|---|---|---|---|
| ACE Akıcılık Puanı | 5-8 yıl | 39 | 8,56 | 2,12 | | |
| | 9-12 yıl | 35 | 10,62 | 2,08 | 13,76 | 0,00 |
| | 12+ | 40 | 11,05 | 2,45 | | |
| | Toplam | 114 | 10,07 | 2,47 | | |
| ACE Dil Puanı | 5-8 yıl | 39 | 18,12 | 4,46 | | |
| | 9-12 yıl | 35 | 21,34 | 3,58 | 19,67 | 0,00 |
| | 12+ | 40 | 23,35 | 2,98 | | |
| | Toplam | 114 | 20,94 | 4,29 | | |
| ACE Görsel Mekansal | 5-8 yıl | 39 | 12,41 | 2,71 | | |
| İşlevler Puanı | 9-12 yıl | 35 | 14,42 | 1,48 | 11,24 | 0,00 |
| | 12+ | 40 | 14,45 | 2,07 | | |
| | Toplam | 114 | 13,74 | 2,35 | | |

Tüm deneklerde Tek yönlü ANOVA analizi ile yapılan değerlendirmede eğitim değişkeni açısından toplam puan ve alt boyut puanlarında görülen farklılığın hangi eğitim düzeyleri arasında olduğunu incelemek amacıyla Post-hoc analizleri yapılmıştır. Sonuçlar Tablo 4.8'de sunulmuştur. Tüm denekler bazında eğitim düzeyi açısından ACE-III testinin toplam ve alt boyutlarında görülen istatistiki açıdan anlamlı farkların hangi grup ile hangi grup arasında olduğunu tespit etmeye yönelik Tukey HSD çoklu karşılaştırma testi bulgularına göre, 5-8 yıl grubunun 9-12 yıl ve 12+ yıl gruplarından toplam puan ve beş alt boyut puanlarının hepsinde istatistiksel açıdan farklılaştığı görülmektedir ($p<0,05$). Tablo 4.7'de belirtilmiş olan puan ortalamalarına bakıldığında toplam puanlarda 5-8 yıl grubunun ($X$ = 67,43), 9-12 yıl grubunun ($X$ = 78,80) ve 12+ yıl grubunun ($X$ = 81,70) ortalamalara sahip olduğu; dikkat alt boyutunda 5-8 yıl grubunun ($X$ = 13,87), 9-12 yıl grubunun ($X$ = 15,45) ve 12+ yıl grubunun ($X$ = 15,32) ortalamalara sahip olduğu; bellek alt boyutunda 5-8 yıl grubunun ($X$ = 13,84), 9-12 yıl grubunun ($X$ = 16,80) ve 12+ yıl grubunun ($X$ = 17,12) ortalamalara sahip olduğu; dil alt boyutunda 5-8 yıl grubunun ($X$ = 18,12), 9-12 yıl grubunun ($X$ = 21,34) ve 12+ yıl grubunun ($X$ = 23,35) ortalamalara sahip olduğu ve görsel mekansal alt boyutunda 5-8 yıl grubunun ($X$ = 12,41), 9-12 yıl grubunun ($X$ = 14,42) ve 12+ yıl grubunun ($X$ = 14,45) ortalamalara sahip olduğu görülmüştür. 5-8 yıl grubunun toplam puan, dikkat, bellek, akıcılık, dil ve görsel

mekansal işlev alt boyut puanlarının 9-12 yıl ve 12+ yıl gruplarından daha düşük olduğu görülmektedir.

Lise ($X$ = 21,342) ve üniversite mezunları ($X$ = 23,350) gruplarında diğer alt alanlarda istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık görülmese de dil alt boyutunda fark olduğu bulunmuştur (p = 0,05). Lise mezunu olan grubun dil alt boyut ortalama puanının üniversite mezunu olan grubun dil alt boyut ortalama puanından daha düşük olduğu görülmektedir. Diğer alt boyutlarda lise ve üniversite mezunu gruplarında istatistiksel açıdan anlamlı bir farka rastlanmamıştır.

**Tablo 4.8:** Tüm denekler bazında ACE-III toplam ve alt boyut puanlarının eğitim düzeyi değişkenine göre Post-hoc analizi

| Değişkenler | Grup (1) | Grup (2) | X Farkı (1-2) | p |
|---|---|---|---|---|
| ACE Toplam Puanı | 5-8 | 12+ | -14,26* | 0,00 |
| | 9-12 | 5-8 | 11,36* | 0,00 |
| | 12+ | 9-12 | 2,90 | 0,55 |
| ACE Dikkat Puanı | 5-8 | 12+ | -1,45* | 0,04 |
| | 9-12 | 5-8 | 1,58* | 0,03 |
| | 12+ | 9-12 | -0,13 | 0,97 |
| ACE Bellek Puanı | 5-8 | 12+ | -3,27* | 0,01 |
| | 9-12 | 5-8 | 2,95* | 0,02 |
| | 12+ | 9-12 | 0,32 | 0,95 |
| ACE Akıcılık Puanı | 5-8 | 12+ | -2,48* | 0,00 |
| | 9-12 | 5-8 | 2,06* | 0,00 |
| | 12+ | 9-12 | 0,42 | 0,69 |
| ACE Dil Puanı | 5-8 | 12+ | -5,22* | 0,00 |
| | 9-12 | 5-8 | 3,21* | 0,00 |
| | 12+ | 9-12 | 2,00* | 0,05 |
| ACE Görsel Mekansal | 5-8 | 12+ | -2,03* | 0,00 |
| İşlevler Puanı | 9-12 | 5-8 | 2,01* | 0,00 |
| | 12+ | 9-12 | 0,02 | 0,99 |

*p<0,05 düzeyinde anlamlı

Eğitim değişkenine araştırma grupları açısından da bakılmış üç grup için tek yönlü ANOVA analizi uygulanmıştır. Normal grup için yapılan analize dair sonuçlar Tablo 4.9'da sunulmuştur. Bu analizlerde normal grupta eğitim grupları açısından toplam puan ($F_{(2,111)}$ = 16,63; p = 0,00), dikkat ($F_{(2,111)}$ = 3,73; p = 0,03), bellek ($F_{(2,111)}$ = 8,80; p = 0,00), akıcılık ($F_{(2,111)}$ = 5,54; p = 0,01), dil ($F_{(2,111)}$ = 10,56; p = 0,00) ve görsel mekansal işlev ($F_{(2,111)}$ = 12,94; p = 0,01) alt boyutlarının tümünde istatistiksel olarak anlamlı bir farklılaşma olduğu görülmüştür.

**Tablo 4.9:** Normal grup için ACE-III toplam ve alt boyut puanlarının eğitim değişkenine göre tek yönlü ANOVA analizi

| Grup | Test boyutları | Eğitim | N | X | Ss | ANOVA | p |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Normal grup | ACE Toplam Puanı | 5-8 | 13 | 74,23 | 9,86 | 16,63 | 0,00** |
| | | 9-12 | 14 | 82,57 | 6,51 | | |
| | | 12+ | 13 | 91,23 | 5,55 | | |
| | | Toplam | 40 | 82,67 | 10,08 | | |
| | ACE Dikkat Puanı | 5-8 | 13 | 15,46 | 2,14 | 3,73 | 0,03* |
| | | 9-12 | 14 | 16,42 | 1,60 | | |
| | | 12+ | 13 | 17,23 | 1,01 | | |
| | | Toplam | 40 | 16,37 | 1,76 | | |
| | ACE Bellek Puanı | 5-8 | 13 | 16,07 | 3,81 | 8,80 | 0,00** |
| | | 9-12 | 14 | 17,92 | 3,54 | | |
| | | 12+ | 13 | 21,61 | 2,84 | | |
| | | Toplam | 40 | 18,52 | 4,05 | | |
| | ACE Akıcılık Puanı | 5-8 | 13 | 9,53 | 2,22 | 5,54 | 0,01* |
| | | 9-12 | 14 | 11,14 | 2,14 | | |
| | | 12+ | 13 | 12,30 | 2,01 | | |
| | | Toplam | 40 | 11,00 | 2,36 | | |
| | ACE Dil Puanı | 5-8 | 13 | 19,76 | 3,26 | 10,56 | 0,00** |
| | | 9-12 | 14 | 22,50 | 2,68 | | |
| | | 12+ | 13 | 24,61 | 1,98 | | |
| | | Toplam | 40 | 22,30 | 3,29 | | |
| | ACE Görsel Mekansal İşlevler Puanı | 5-8 | 13 | 13,38 | 1,93 | 6,51 | 0,01* |
| | | 9-12 | 14 | 14,50 | 1,40 | | |
| | | 12+ | 13 | 15,46 | 0,87 | | |
| | | Toplam | 40 | 14,45 | 1,66 | | |

*p<0,05 düzeyinde anlamlı
**p<0,01 düzeyinde anlamlı

HKB grubu için yapılan analize dair sonuçlar Tablo 4.10'da sunulmuştur. HKB grubunda bellek alt boyutu ($F_{(2,111)}$ = 1,69; p = 0,19) dışında toplam puan ($F_{(2,111)}$ =12,94; p = 0,00), dikkat ($F_{(2,111)}$ = 3,47; p = 0,04), akıcılık ($F_{(2,111)}$ = 12,33; p = 0,00), dil ($F_{(2,111)}$ = 13,33; p = 0,00) ve görsel mekansal işlev ($F_{(2,111)}$ = 9,97; p = 0,00) alt boyutu olmak üzere diğer tüm alt boyutlarda eğitim değişkeni açısından farklılaşmaya rastlanmıştır.

**Tablo 4.10:** HKB grubu için ACE-III toplam ve alt boyut puanlarının eğitim değişkenine göre tek yönlü ANOVA analizi

| Grup | Test boyutları | Eğitim | N | X | Ss | ANOVA | p |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| HKB | ACE Toplam Puanı | 5-8 | 13 | 70,76 | 9,69 | | |
| | | 9-12 | 13 | 83,84 | 8,73 | 12,94 | 0,00** |
| | | 12+ | 16 | 85,12 | 6,01 | | |
| | | Toplam | 42 | 80,28 | 10,24 | | |
| | ACE Dikkat Puanı | 5-8 | 13 | 14,76 | 1,48 | | |
| | | 9-12 | 13 | 16,38 | 2,06 | 3,47 | 0,06 |
| | | 12+ | 16 | 16,25 | 1,69 | | |
| | | Toplam | 42 | 15,83 | 1,85 | | |
| | ACE Bellek Puanı | 5-8 | 13 | 15,76 | 3,85 | | |
| | | 9-12 | 13 | 18,30 | 4,02 | 1,69 | 0,19 |
| | | 12+ | 16 | 17,87 | 3,55 | | |
| | | Toplam | 42 | 17,35 | 3,86 | | |
| | ACE Akıcılık Puanı | 5-8 | 13 | 8,53 | 1,76 | | |
| | | 9-12 | 13 | 11,00 | 2,08 | 12,33 | 0,00** |
| | | 12+ | 16 | 11,81 | 1,60 | | |
| | | Toplam | 42 | 10,54 | 2,25 | | |
| | ACE Dil Puanı | 5-8 | 13 | 18,76 | 4,28 | | |
| | | 9-12 | 13 | 23,00 | 1,95 | 13,33 | 0,00** |
| | | 12+ | 16 | 23,93 | 1,61 | | |
| | | Toplam | 42 | 22,04 | 3,54 | | |
| | ACE Görsel | 5-8 | 13 | 12,92 | 2,25 | | |
| | Mekansal İşlevler | 9-12 | 13 | 15,07 | 1,11 | 9,97 | 0,00** |
| | Puanı | 12+ | 16 | 15,18 | 0,83 | | |
| | | Toplam | 42 | 14,45 | 1,78 | | |

*p<0,05 düzeyinde anlamlı
**p<0,01 düzeyinde anlamlı

AD grubu için yapılan analize dair sonuçlar Tablo 4.11'de sunulmuştur. AD grubunda sadece dil alt boyutunda ($F_{(2,111)}$ = 4,65; p = 0,01) eğitim değişkeni açısından istatistiksel anlamda bir farklılaşma olduğu görülmüş ve toplam puan ($F_{(2,111)}$ = 2,31; p = 0,11), dikkat ($F_{(2,111)}$ = 0,34; p = 0,70), bellek ($F_{(2,111)}$ = 1,75; p = 0,19), akıcılık ($F_{(2,111)}$ = 1,57; p = 0,22), görsel mekansal işlev ($F_{(2,111)}$ = 1,86; p = 0,17) olmak üzere diğer alt boyutlarda istatistiksel olarak anlamlı bir farklılığa rastlanmamıştır.

**Tablo 4.11:** AD grubu için ACE-III toplam ve alt boyut puanlarının eğitim değişkenine göre tek yönlü ANOVA analizi

| Grup | Test boyutları | Eğitim | N | X | Ss | ANOVA | p |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| AD | ACE Toplam Puanı | 5-8 | 13 | 57,30 | 10,41 | | |
| | | 9-12 | 8 | 64,00 | 8,75 | 2,31 | 0,11 |
| | | 12+ | 11 | 65,45 | 9,82 | | |
| | | Toplam | 32 | 61,78 | 10,23 | | |
| | ACE Dikkat Puanı | 5-8 | 13 | 11,38 | 2,06 | | |
| | | 9-12 | 8 | 12,25 | 1,98 | 0,34 | 0,70 |
| | | 12+ | 11 | 11,72 | 2,76 | | |
| | | Toplam | 32 | 11,71 | 2,26 | | |
| | ACE Bellek Puanı | 5-8 | 13 | 9,69 | 2,39 | | |
| | | 9-12 | 8 | 12,37 | 3,37 | 1,75 | 0,19 |
| | | 12+ | 11 | 10,72 | 3,82 | | |
| | | Toplam | 32 | 10,71 | 3,26 | | |
| | ACE Akıcılık Puanı | 5-8 | 13 | 7,61 | 2,06 | | |
| | | 9-12 | 8 | 9,12 | 1,35 | 1,57 | 0,22 |
| | | 12+ | 11 | 8,45 | 2,11 | | |
| | | Toplam | 32 | 8,28 | 1,97 | | |
| | ACE Dil Puanı | 5-8 | 13 | 15,84 | 5,01 | | |
| | | 9-12 | 8 | 16,62 | 3,02 | 4,65 | 0,01* |
| | | 12+ | 11 | 21,00 | 4,17 | | |
| | | Toplam | 32 | 17,81 | 4,79 | | |
| | ACE Görsel Mekansal İşlevler Puanı | 5-8 | 13 | 10,92 | 3,27 | | |
| | | 9-12 | 8 | 13,25 | 1,58 | 1,86 | 0,17 |
| | | 12+ | 11 | 12,18 | 2,63 | | |
| | | Toplam | 32 | 11,93 | 2,80 | | |

*p<0,05 düzeyinde anlamlı
**p<0,01 düzeyinde anlamlı

Araştırma grupları dikkate alınarak yapılan Tek yönlü ANOVA analizi ile bakılan değerlendirmede eğitim değişkeni açısından toplam puan ve alt boyut puanlarında görülen farklılığın hangi eğitim düzeyleri arasında olduğunu incelemek amacıyla Post-hoc analizleri yapılmıştır. Normal grup için elde edilen analiz sonuçları Tablo 4.12'de sunulmuştur.

**Tablo 4.12:** Normal grup için ACE-III toplam ve alt boyut puanlarının eğitim düzeyi değişkenine göre Post-hoc analizi

| Grup | Değişkenler | Grup (1) | Grup (2) | X Farkı (1-2) | p |
|---|---|---|---|---|---|
| Normal grup | ACE Toplam Puanı | 5-8 | 12+ | -17,00* | 0,00 |
| | | 9-12 | 5-8 | 8,34* | 0,01 |
| | | 12+ | 9-12 | 8,65* | 0,01 |
| | ACE Dikkat Puanı | 5-8 | 12+ | -1,76* | 0,02 |
| | | 9-12 | 5-8 | 0,96 | 0,29 |
| | | 12+ | 9-12 | 0,80 | 0,42 |
| | ACE Bellek Puanı | 5-8 | 12+ | -5,53* | 0,00 |
| | | 9-12 | 5-8 | 1,85 | 0,35 |
| | | 12+ | 9-12 | 3,68* | 0,02 |
| | ACE Akıcılık Puanı | 5-8 | 12+ | -2,76* | 0,00 |
| | | 9-12 | 5-8 | 1,60 | 0,13 |
| | | 12+ | 9-12 | 1,16 | 0,34 |
| | ACE Dil Puanı | 5-8 | 12+ | -4,84* | 0,00 |
| | | 9-12 | 5-8 | 2,73* | 0,03 |
| | | 12+ | 9-12 | 2,11 | 0,11 |
| | ACE Görsel Mekansal | 5-8 | 12+ | -2,07* | 0,00 |
| | İşlevler Puanı | 9-12 | 5-8 | 1,11 | 0,13 |
| | | 12+ | 9-12 | 0,96 | 0,21 |

*p<0,05 düzeyinde anlamlı

Normal grup, HKB ve AD grupları bazında eğitim düzeyi açısından ACE-III testinin toplam ve alt boyutlarında görülen istatistiki açıdan anlamlı farkların hangi eğitim düzeyleri arasında olduğunu tespit etmeye yönelik Tukey HSD çoklu karşılaştırma testi bulgularına göre, normal grupta toplam puanlar açısından üç eğitim düzeyinin de birbirinden farklılaştığı görülmektedir ($p<0,05$). Tablo 4.9'daki puan ortalamalarına göre ilkokul ($X$ = 74,23), lise ($X$ = 82,57) ve üniversite ($X$ = 91,23) düzeyinde eğitim seviyesi yükseldikçe testten alınan puanların da yükseldiğini göstermektedir. Alt boyutlara bakıldığında dikkat alt boyutunda 5-8 yıl ($X$ = 15,46) ve 12+ yıl ($X$ = 17,23) olmak üzere, akıcılık alt boyutunda 5-8 yıl ($X$ = 9,53) ve 12+ yıl ($X$ = 12,30) olmak üzere ve görsel mekansal işlev alt boyutunda 5-8 yıl ($X$ = 13,38) ve 12+ yıl ($X$ = 15,46) olmak üzere ilkokul ve üniversite mezunlarının aldığı puanların ortalamasının istatistiksel olarak birbirinden farklılaştığı görülmektedir. Bellek alt boyutunda ilkokul ve üniversite mezunlarının birbirinden farklılaşmasının yanında 12+ yıl grubunun ($X$ = 21,61) aldığı puanlar lise grubunun ($X$ = 17,92) aldığı puanlardan da istatistiksel olarak farklılaşmaktadır. Dil alt boyutunda ise 5-8 yıl grubu ($X$ = 19,76), lise ($X$ = 22,50) ve üniversite mezunlarından ($X$ = 24,61) anlamlı düzeyde farklılaşmaktadır.

HKB grubu için Post-hoc analizlerinden elde edilen analiz sonuçları Tablo 4.13'te sunulmuştur. HKB grubunda toplam puanlar açısından karşılaştırma yapıldığında ve tablo 4. 10'daki ortalamalara bakıldığında 5-8 yıl grubunun ($X$ = 70,76) hem 9-12 yıl grubundan ($X$ = 83,84) hem de 12+ yıl grubunun ($X$ = 85,12) aldığı puanlardan farklılaştığı görülmektedir. Akıcılık alt boyutunda yine 5-8 yıl grubunun ($X$ = 8,53) hem 9-12 yıl grubundan ($X$ = 11,00) hem de 12+ yıl grubunun ($X$ = 11,81) aldığı puanlardan farklılaştığı, dil alt boyutunda 5-8 yıl grubunun ($X$ = 18,76), 9-12 yıl grubu ($X$ = 23,00) ve 12+ yıl grubundan ($X$ = 23,93) farklılaştığı ve görsel mekansal işlev alt boyutlarında 5-8 yıl grubunun ($X$ = 12,92), 9-12 yıl grubu ($X$ = 15,07) ve 12+ yıl grubundan ($X$ = 15,18) farklılaştığı görülmektedir. Dikkat alt boyutu açısından bakıldığında 5-8 yıl ($X$ = 14,76) ile 9-12 yıl ($X$ = 16,38) grupları, 5-8 yıl ile 12+ yıl ($X$ = 16,25) grupları ve 9-12 yıl ile 12+ yıl grupları arasında anlamlı bir farklılığa rastlanmamıştır. Aynı şekilde bellek alt boyutları açısından da 5-8 yıl ($X$ = 15,76) ile 9-12 yıl ($X$ = 18,30) grupları, 5-8 yıl ile 12+ yıl ($X$ = 17,87) grupları ve 9-12 yıl ile 12+ yıl grupları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık olmadığı görülmüştür.

**Tablo 4.13:** HKB grubu için ACE-III toplam ve alt boyut puanlarının eğitim düzeyi değişkenine göre Post-hoc analizi

| Grup | Değişkenler | Grup (1) | Grup (2) | X Farkı (1-2) | p |
|---|---|---|---|---|---|
| HKB | ACE Toplam Puanı | 5-8 | 12+ | -14,35* | 0,00 |
| | | 9-12 | 5-8 | 13,07* | 0,00 |
| | | 12+ | 9-12 | 1,27 | 0,90 |
| | ACE Dikkat Puanı | 5-8 | 12+ | -1,48 | 0,07 |
| | | 9-12 | 5-8 | 1,61 | 0,06 |
| | | 12+ | 9-12 | -0,13 | 0,97 |
| | ACE Bellek Puanı | 5-8 | 12+ | -2,10 | 0,30 |
| | | 9-12 | 5-8 | 2,53 | 0,21 |
| | | 12+ | 9-12 | -0,43 | 0,95 |
| | ACE Akıcılık Puanı | 5-8 | 12+ | -3,27* | 0,00 |
| | | 9-12 | 5-8 | 2,46* | 0,00 |
| | | 12+ | 9-12 | 0,81 | 0,45 |
| | ACE Dil Puanı | 5-8 | 12+ | -5,16* | 0,00 |
| | | 9-12 | 5-8 | 4,23* | 0,00 |
| | | 12+ | 9-12 | 0,93 | 0,64 |
| | ACE Görsel Mekansal | 5-8 | 12+ | -2,26* | 0,00 |
| | İşlevler Puanı | 9-12 | 5-8 | 2,15* | 0,00 |
| | | 12+ | 9-12 | 0,11 | 0,97 |

*p<0,05 düzeyinde anlamlı

AD grubu için Post-hoc analizlerinden elde edilen analiz sonuçları Tablo 4.14'te sunulmuştur. AD grubuna ait analiz sonuçlarına ve tablo 4.11'deki ortalamalara bakıldığında dil alt boyutunda 5-8 yıl grubunun ($X$ = 15,84) 12+ yıl grubundan ($X$ = 21,00) anlamlı bir düzeyde farklılaştığı görülmüştür. Bunun yanında görsel mekansal işlevler alt boyutunda 5-8 yıl grubunun ($X$ = 10,92) 12+ yıl grubundan ($X$ = 12,18) anlamlı bir düzeyde farklılaştığı görülmüştür. Fakat toplam puanlarda 5-8 yıl ($X$ = 57,30), 9-12 yıl ($X$ = 64,00) ve 12+ yıl ($X$ = 65,45) grupları arasında; dikkat alt boyutunda 5-8 yıl ($X$ = 11,38), 9-12 yıl ($X$ = 12,25) ve 12+ yıl ($X$ = 11,72) grupları arasında; bellek alt boyutunda 5-8 yıl ($X$ = 9,69), 9-12 yıl ($X$ = 12,37) ve 12+ yıl ($X$ = 10,72) grupları arasında ve akıcılık

alt boyutunda 5-8 yıl ($X$ = 7,61), 9-12 yıl ($X$ = 9,12) ve 12+ yıl ($X$ = 8,45) grupları arasında eğitim düzeyleri açısından istatistiksel olarak bir farklılaşma olmadığı görülmektedir.

**Tablo 4.14:** AD grubu için ACE-III toplam ve alt boyut puanlarının eğitim düzeyi değişkenine göre Post-hoc analizi

| Grup | Değişkenler | Grup (1) | Grup (2) | X Farkı (1-2) | p |
|---|---|---|---|---|---|
| AD | ACE Toplam Puanı | 5-8 | 12+ | -8,14 | 0,12 |
| | | 9-12 | 5-8 | 6,69 | 0,29 |
| | | 12+ | 9-12 | 1,45 | 0,94 |
| | ACE Dikkat Puanı | 5-8 | 12+ | -0,34 | 0,93 |
| | | 9-12 | 5-8 | 0,86 | 0,68 |
| | | 12+ | 9-12 | -0,52 | 0,87 |
| | ACE Bellek Puanı | 5-8 | 12+ | -1,03 | 0,71 |
| | | 9-12 | 5-8 | 2,68 | 0,16 |
| | | 12+ | 9-12 | -1,64 | 0,51 |
| | ACE Akıcılık Puanı | 5-8 | 12+ | -0,83 | 0,54 |
| | | 9-12 | 5-8 | 1,51 | 0,20 |
| | | 12+ | 9-12 | -0,67 | 0,73 |
| | ACE Dil Puanı | 5-8 | 12+ | -5,15* | 0,01 |
| | | 9-12 | 5-8 | 0,77 | 0,91 |
| | | 12+ | 9-12 | 4,37 | 0,09 |
| | ACE Görsel | 5-8 | 12+ | -1,25 | 0,50 |
| | Mekansal İşlevler | 9-12 | 5-8 | 2,32 | 0,15 |
| | Puanı | 12+ | 9-12 | -1,06 | 0,68 |

*p<0,05 düzeyinde anlamlı

**4.1.2.5. ACE-III ölçeğinin yapı geçerliği incelemesi için toplam ve alt boyut puanları arasındaki korelasyonun Pearson Korelasyon Analizi ile incelenmesi:** Analizler kapsamında ACE-III testinin toplam puan ve alt boyut puanlarının arasında korelasyon olup olmadığı incelenmiştir. Bu analizden elde edilen veriler Tablo 4.15'te sunulmuştur.

**Tablo 4.15:** ACE-III toplam puan ve alt boyutları arasındaki korelasyon incelemesi için Pearson Momentler Çarpımı analizi sonuçları

| | ACE Toplam | ACE Dikkat | ACE Bellek | ACE Akıcılık | ACE Dil | ACE GMİ |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **ACE Toplam** | 1 | 0,74** | 0,87** | 0,77** | 0,81** | 0,69** |
| **ACE Dikkat** | - | 1 | 0,61** | 0,45** | 0,54** | 0,55** |
| **ACE Bellek** | - | - | 1 | 0,63** | 0,56** | 0,45** |
| **ACE Akıcılık** | - | - | - | 1 | 0,61** | 0,52** |
| **ACE Dil** | - | - | - | - | 1 | 0,55** |
| **ACE GMİ** | - | - | - | - | - | 1 |

*p<0,05; **p<0,01; ACE III GMİ: Addenbrooke Kognitif Değerlendirme Bataryası III görsel mekânsal işlevler alt boyutu

Yapılan analizler sonucunda ACE-III'ün toplam puanı ile dikkat alt boyutu ($r$ = 0,74; p = 0,00), bellek alt boyutu ($r$ = 0,87; p = 0,00), akıcılık alt boyutu ($r$ = 0,77; p = 0,00), dil alt boyutu ($r$ = 0,81; p = 0,00) ve görsel mekansal işlev alt boyutu ($r$ = 0,69; p = 0,00) arasında istatistiksel olarak pozitif yönde anlamlı bir ilişki olduğu görülmektedir. Alt boyutların birbiri ile korelasyonuna bakıldığında dikkat alt boyutunun bellek alt boyutu ($r$ = 0,61; p = 0,00), akıcılık alt boyutu ($r$ = 0,45; p = 0,00), dil alt boyutu ($r$ = 0,54; p = 0,00) ve görsel mekansal işlev alt boyutu ($r$ = 0,55; p = 0,00) ile pozitif yönde korelasyona sahip olduğu görülmektedir. Bellek alt boyutunun dikkat alt boyutu ile ilişkili olmasının yanında akıcılık alt boyutu ($r$ = 0,63; p = 0,00), dil alt boyutu ($r$ = 0,56; p = 0,00) ve görsel mekansal işlev alt boyutu ($r$ = 0,45; p = 0,00) ile ilişkili olduğu görülmektedir. Akıcılık alt boyutuna bakıldığında dikkat ve bellek alt boyutları ile ilişkili olmasının yanında dil alt boyutu ($r$ = 0,61; p = 0,00) ve görsel mekansal işlev alt boyutu ($r$ = 0,52; p = 0,00) ile de ilişkili olduğu görülmektedir. Dil alt boyutunun ise diğer alt boyutların yanında görsel mekansal işlev alt boyutu ($r$ = 0,55; p = 0,00) ile de korelasyona sahiptir. Son olarak görsel mekansal işlev alt boyutunun tüm diğer alt boyutlarla anlamlı bir ilişkisinin olduğu görülmüştür.

### 4.1.3. Güvenirlik Araştırması İçin Ölçekler Arasındaki Korelasyonun İncelenmesi

**4.1.3.1. Tüm deneklerde ACE-III testi ve MoCA testi arasındaki korelasyonun incelenmesi:** Araştırmada ACE-III testinin kendisiyle paralel olan, öncesinde geçerli ve güvenilir olduğu tespit edilmiş bir başka kognitif tarama testi MoCA ile karşılaştırmasının yapılması amacıyla Pearson Momentler Çarpımı Korelasyon Katsayıları incelemesi yapılmıştır. Bu bağlamda önce tüm denekler bazında bakılan değişkenlerin toplam puanları ve alt boyutlarıyla ilgili korelasyon katsayıları Tablo 4.16'da sunulmuştur.

**Tablo 4.16:** Tüm denekler bazında ACE-III ve MoCA testleri arasındaki korelasyon incelemesi için Pearson Momentler Çarpımı analizi sonuçları

| | MoCA Toplam | MoCA Dikkat | MoCA Bellek | MoCA Lisan | MoCA Adlandırma | MoCA SD | MoCA GMİ | MoCA Yönelim |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **ACE Toplam** | 0,86** | 0,63** | 0,47** | 0,60** | 0,55** | 0,55** | 0,68** | 0,60** |
| **ACE Dikkat** | 0,81** | 0,66** | 0,41** | 0,41** | 0,43** | 0,42** | 0,60** | 0,77** |
| **ACE Bellek** | 0,70** | 0,49** | 0,49** | 0,47** | 0,37** | 0,37** | 0,49** | 0,54** |
| **ACE Akıcılık** | 0,69** | 0,44** | 0,45** | 0,59** | 0,42** | 0,46** | 0,53** | 0,41** |
| **ACE Dil** | 0,75** | 0,54** | 0,33** | 0,56** | 0,63** | 0,62** | 0,56** | 0,46** |
| **ACE GMİ** | 0,67** | 0,55** | 0,27** | 0,42** | 0,32** | 0,44** | 0,80** | 0,36** |

*p<0,05; **p<0,01; ACE III GMİ: Addenbrooke Kognitif Değerlendirme Bataryası III görsel mekânsal işlevler alt boyutu; MoCA SD: Montreal Bilişsel Değerlendirme Bataryası soyut düşünme alt boyutu; MoCA GMİ: Montreal Bilişsel Değerlendirme Bataryası görsel mekânsal işlevler alt boyutu

Grup ayrımı yapılmadan tüm denekler bazında ACE-III testi ve MoCA testi toplam puan ve alt boyutlar arasında bakılan korelasyon analizinde ACE-III ve MoCA testlerinin toplam puanları arasında yüksek düzeyde pozitif yönlü bir ilişki olduğu görülmüştür ($r$ = 0,86; p = 0,00).

ACE-III ve MoCA testlerinin alt boyutları iki testin birbirine denk düşen alt boyutları çerçevesinde karşılaştırılmıştır. Buna göre ACE-III testinin dikkat alt boyutu ($r$ = 0,66; p = 0,00) ve akıcılık alt boyutu ($r$ = 0,44; p = 0,00) MoCA testinin dikkat alt boyutu ile pozitif yönde ilişkili bulunmuştur. ACE-III testinde oryantasyon bölümü dikkat alt boyutunda olduğu için ACE-III dikkat boyutu, MoCA testindeki benzer soruları içeren yönelim alt boyutu ile de karşılaştırılmış ve bu alt boyutla da ilişkili olduğu

görülmüştür ($r$ = 0,77; p = 0,00). İki testin bellek alt boyutları karşılaştırılmış ve ACE-III testinin bellek alt boyutu ile MoCA testinin bellek alt boyutu arasında anlamlı bir ilişki olduğu görülmüştür ($r$ = 0,49; p = 0,00). Dil alt boyutlarına bakıldığında ACE-III testinin dil alt boyutu ile MoCA testinin lisan alt boyutu ($r$ = 0,56; p = 0,00) ve adlandırma alt boyutu ($r$ = 0,63; p = 0,00) arasında korelasyon olduğu görülmüştür. Son olarak görsel mekansal işlev alt boyutlarında ACE-III testinin görsel mekansal işlev alt boyutu ile MoCA testinin görsel mekansal alt boyutu arasında yüksek düzeyde anlamlı korelasyon değerine sahip olduğu görülmüştür ($r$ = 0,80; p = 0,00).

**4.1.3.2. Normal grupta ACE-III testi ve MoCA testi arasındaki korelasyonun incelenmesi:** İki testin korelasyon özelliklerinin incelenmesine normal grup, HKB ve AD olmak üzere araştırmanın örneklemleri baz alınarak da bakılmıştır. Normal grup için bakılan değişkenlerin toplam puanları ve alt boyutlarıyla ilgili korelasyon katsayıları Tablo 4.17'de sunulmuştur.

**Tablo 4.17:** Normal grup için ACE-III ve MoCA testleri arasındaki korelasyon incelemesi için Pearson Momentler Çarpımı analizi sonuçları

| | MoCA Toplam | MoCA Dikkat | MoCA Bellek | MoCA Lisan | MoCA Adlandırma | MoCA SD | MoCA GMİ | MoCA Yönelim |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **ACE Toplam** | 0,80** | 0,48** | 0,16 | 0,68** | 0,19 | 0,47** | 0,61** | 0,25 |
| **ACE Dikkat** | 0,47** | 0,65** | -0,22 | 0,39* | 0,16 | 0,06 | 0,22 | 0,47** |
| **ACE Bellek** | 0,64** | 0,38* | 0,20 | 0,62** | 0,03 | 0,35* | 0,44** | 0,10 |
| **ACE Akıcılık** | 0,58** | 0,21 | 0,24 | 0,59** | 0,07 | 0,40* | 0,38* | 0,12 |
| **ACE Dil** | 0,77** | 0,34* | 0,24 | 0,53** | 0,35* | 0,56** | 0,62** | 0,20 |
| **ACE GMİ** | 0,43** | 0,31* | -0,12 | 0,30 | 0,10 | 0,26 | 0,62** | 0,19 |

*p<0,05; **p<0,01; ACE III GMİ: Addenbrooke Kognitif Değerlendirme Bataryası III görsel mekânsal işlevler alt boyutu; MoCA SD: Montreal Bilişsel Değerlendirme Bataryası soyut düşünme alt boyutu; MoCA GMİ: Montreal Bilişsel Değerlendirme Bataryası görsel mekânsal işlevler alt boyutu

Normal grup için ACE-III testi ve MoCA testi toplam puan ve alt boyutlar arasında bakılan korelasyon analizinde ACE-III ve MoCA testlerinin toplam puanları arasında yüksek düzeyde pozitif yönlü bir ilişki olduğu görülmüştür ($r$ = 0,80; p = 0,00).

ACE-III ve MoCA testlerinin alt boyutları iki testin birbirine denk düşen alt boyutları çerçevesinde karşılaştırılmıştır. Buna göre ACE-III testinin dikkat alt boyutu ($r$ = 0,65; p = 0,00) MoCA testinin dikkat alt boyutu ile pozitif yönde ilişkili bulunmuştur.

ACE-III testinde oryantasyon bölümü dikkat alt boyutunda olması nedeniyle bu boyut MoCA testindeki yönelim alt boyutu ile normal grup için de karşılaştırılmış ve bu alt boyutla da ilişkili olduğu görülmüştür ($r$ = 0,47; p = 0,00). Dil alt boyutlarına bakıldığında ACE-III testinin dil alt boyutu ile MoCA testinin lisan alt boyutu ($r$ = 0,53; p = 0,00) ve adlandırma alt boyutu ($r$ = 0,35; p = 0,02) arasında korelasyon olduğu görülmüştür. Normal grup için görsel mekansal işlev alt boyutlarında ACE-III testinin görsel mekansal işlev alt boyutu ile MoCA testinin görsel mekansal alt boyutu arasında anlamlı korelasyon değerine sahip olduğu görülmüştür ($r$ = 0,62; p = 0,00). Normal grup için sadece iki testin bellek alt boyutları arasında anlamlı bir ilişkiye rastlanmamıştır ($r$ = 0,20; p = 0,21).

**4.1.3.3. HKB grubunda ACE-III testi ve MoCA testi arasındaki korelasyonun incelenmesi:** HKB grubu için bakılan değişkenlerin toplam puanları ve alt boyutlarıyla ilgili korelasyon katsayıları Tablo 4.18'de sunulmuştur.

**Tablo 4.18:** HKB grubu için ACE-III ve MoCA testleri arasındaki korelasyon incelemesi için Pearson Momentler Çarpımı analizi sonuçları

| | MoCA Toplam | MoCA Dikkat | MoCA Bellek | MoCA Lisan | MoCA Adlandırma | MoCA SD | MoCA GMİ | MoCA Yönelim |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **ACE Toplam** | 0,81** | 0,56** | 0,33* | 0,68** | 0,44** | 0,32* | 0,63** | 0,39** |
| **ACE Dikkat** | 0,65** | 0,50** | 0,33* | 0,41** | 0,26 | 0,14 | 0,53** | 0,61** |
| **ACE Bellek** | 0,50** | 0,38* | 0,32* | 0,33* | 0,23 | 0,05 | 0,35* | 0,31* |
| **ACE Akıcılık** | 0,69** | 0,41** | 0,35* | 0,69** | 0,49** | 0,31* | 0,45** | 0,18 |
| **ACE Dil** | 0,69** | 0,50** | 0,09 | 0,68** | 0,43** | 0,46** | 0,52** | 0,20 |
| **ACE GMİ** | 0,65** | 0,36* | 0,20 | 0,51** | 0,27 | 0,31* | 0,71** | 0,30* |

*p<0,05; **p<0,01; ACE III GMİ: Addenbrooke Kognitif Değerlendirme Bataryası III görsel mekânsal işlevler alt boyutu; MoCA SD: Montreal Bilişsel Değerlendirme Bataryası soyut düşünme alt boyutu; MoCA GMİ: Montreal Bilişsel Değerlendirme Bataryası görsel mekânsal işlevler alt boyutu

HKB grubu için ACE-III testi ve MoCA testi toplam puan ve alt boyutlar arasında bakılan korelasyon analizinde ACE-III ve MoCA testlerinin toplam puanları arasında yüksek düzeyde pozitif yönlü bir ilişki olduğu görülmüştür ($r$ = 0,81; p = 0,00).

ACE-III ve MoCA testlerinin alt boyutları iki testin birbirine denk düşen alt boyutları çerçevesinde karşılaştırılmıştır. Buna göre HKB grubu için ACE-III testinin dikkat alt boyutu ($r$ = 0,50; p = 0,00) ve akıcılık alt boyutu ($r$ = 0,41; p = 0,00) MoCA testinin dikkat alt boyutu ile pozitif yönde ilişkili bulunmuştur. ACE-III testinde

oryantasyon bölümü dikkat alt boyutunda olması nedeniyle bu boyut MoCA testindeki yönelim alt boyutu ile HKB grubu için de karşılaştırılmış ve bu alt boyutla da ilişkili olduğu görülmüştür ($r$ = 0,610; p = 0,00). İki testin bellek alt boyutları karşılaştırılmış ve ACE-III testinin bellek alt boyutu ile MoCA testinin bellek alt boyutu arasında anlamlı bir ilişki olduğu görülmüştür ($r$ = 0,32; p = 0,00). HKB grubu için dil alt boyutlarına bakıldığında ACE-III testinin dil alt boyutu ile MoCA testinin lisan alt boyutu ($r$ = 0,68; p = 0,00) ve adlandırma alt boyutu ($r$ = 0,41; p = 0,02) arasında korelasyon olduğu görülmüştür. Son olarak HKB grubu için görsel mekansal işlev alt boyutlarında ACE-III testinin görsel mekansal işlev alt boyutu ile MoCA testinin görsel mekansal alt boyutu arasında anlamlı korelasyon değerine sahip olduğu görülmüştür ($r$ = 0,71; p = 0,00).

**4.1.3.4. AD grubunda ACE-III testi ve MoCA testi arasındaki korelasyonun incelenmesi:** AD grubu için bakılan değişkenlerin toplam puanları ve alt boyutlarıyla ilgili korelasyon katsayıları Tablo 4.19'da sunulmuştur.

**Tablo 4.19:** AD grubu için ACE-III ve MoCA testleri arasındaki korelasyon incelemesi için Pearson Momentler Çarpımı analizi sonuçları

| | MoCA Toplam | MoCA Dikkat | MoCA Bellek | MoCA Lisan | MoCA Adlandırma | MoCA SD | MoCA GMİ | MoCA Yönelim |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **ACE Toplam** | 0,63** | 0,43* | -0,07 | 0,35* | 0,56** | 0,32 | 0,38* | 0,29 |
| **ACE Dikkat** | 0,72** | 0,50** | 0,13 | 0,14 | 0,20 | 0,25 | 0,42* | 0,62** |
| **ACE Bellek** | 0,08 | -0,00 | 0,08 | 0,22 | 0,16 | -0,19 | -0,08 | 0,19 |
| **ACE Akıcılık** | 0,46** | 0,29 | 0,21 | 0,27 | 0,31 | 0,21 | 0,37* | 0,19 |
| **ACE Dil** | 0,64** | 0,46** | -0,08 | 0,34 | 0,73** | 0,58** | 0,22 | 0,25 |
| **ACE GMİ** | 0,54** | 0,43* | -0,07 | 0,35* | 0,56** | 0,32 | 0,38* | 0,29 |

*p<0,05; **p<0,01; ACE III GMİ: Addenbrooke Kognitif Değerlendirme Bataryası III görsel mekânsal işlevler alt boyutu; MoCA SD: Montreal Bilişsel Değerlendirme Bataryası soyut düşünme alt boyutu; MoCA GMİ: Montreal Bilişsel Değerlendirme Bataryası görsel mekânsal işlevler alt boyutu

AD grubu için ACE-III testi ve MoCA testi toplam puan ve alt boyutlar arasında bakılan korelasyon analizinde ACE-III ve MoCA testlerinin toplam puanları arasında pozitif yönlü bir ilişki olduğu görülmüştür ($r$ = 0,63; p = 0,00).

ACE-III ve MoCA testlerinin alt boyutları iki testin birbirine denk düşen alt boyutları çerçevesinde karşılaştırılmıştır. Buna göre ACE-III testinin dikkat alt boyutu ($r$ = 0,50; p = 0,00) MoCA testinin dikkat alt boyutu ile pozitif yönde ilişkili bulunmuştur.

ACE-III testinde oryantasyon bölümü dikkat alt boyutunda olması nedeniyle bu boyut MoCA testindeki yönelim alt boyutu ile AD grubu için de karşılaştırılmış ve bu alt boyutla da ilişkili olduğu görülmüştür ($r$ = 0,62; p = 0,00). AD grubu için iki testin bellek alt boyutları arasında anlamlı bir ilişkiye rastlanmamıştır ($r$ = 0,08; p = 0,65). AD grubu için dil alt boyutlarına bakıldığında ACE-III testinin dil alt boyutu ile MoCA testinin lisan alt boyutu ($r$ = 0,34; p = 0,06) arasında bulunan korelasyon katsayısı istatistiksel olarak anlamlı değilken, adlandırma alt boyutu ($r$ = 0,73; p = 0,00) ile anlamlı bir ilişki olduğu görülmüştür. Son olarak AD grubu için görsel mekansal işlev alt boyutlarında ACE-III testinin görsel mekansal işlev alt boyutu ile MoCA testinin görsel mekansal alt boyutu arasında yüksek düzeyde anlamlı korelasyon değerine sahip olduğu görülmüştür ($r$ = 0,84; p = 0,00).

### 4.1.4. Cronbach Alfa Güvenirlik İncelemesi

ACE-III kognitif tarama testinin güvenirlik çalışması paralel bir ölçekle değerlendirilen korelasyon analizlerinin yanında Cronbach alfa güvenirliği yöntemi ile gerçekleştirilmiştir. Bir ölçeğin Cronbach alfa katsayısı 0,00 ve 1,00 arasında değişmektedir. Bir ölçeğe güvenilir denilebilmesi için 0,60 katsayı değerini geçmesi beklenmektedir. Eğer analiz sonucunda bulunan katsayı 0,00 ile 0,40 değerleri arasında ise ölçeğin güvenilir olmadığını, 0,40 ile 0,60 değerleri arasında ise düşük düzeyde güvenirlik gösterdiğini, 0,60 ile 0,80 arasında ise oldukça güvenilir olduğunu ve 0,80 ile 1,00 arasında ise yüksek düzeyde güvenilir olduğunu ifade etmektedir (120).

Hipotezler:

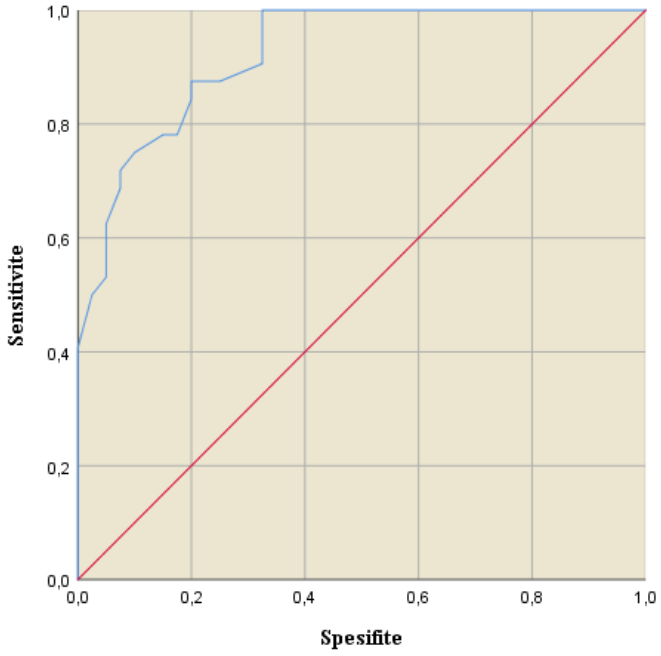
1. **$H_0$:** Tüm deneklerde ACE-III testi toplam puan ve alt boyutlarında Cronbach alfa katsayısı güvenirlik için en düşük düzey olan 0,60 değerinin altında kalacaktır.
2. **$H_1$:** Tüm deneklerde ACE-III testi toplam puan ve alt boyutlarında Cronbach alfa katsayısı güvenirlik için en düşük düzey olan 0,60 değerinin üstünde olacaktır.

ACE-III kognitif tarama testinin güvenirlik düzeyinin incelenmesi amacıyla Cronbach Alfa güvenirlik analizi sonuçlarına göre ölçeğin güvenirliği $\alpha$ = 0,80 olarak bulunmuştur. Bu değer istatistiksel olarak testin yüksek düzeyde güvenilir olduğuna işaret etmektedir.

### 4.1.5. ROC Analizi ile ACE-III Testi Kesme Puanı Analizi

Bu çalışmada ACE-III testinin normal grup, HKB ve erken evre AD grubu için ayırt ediciliği incelenmiş olup erken evre AD grubunun normal grup ve HKB grubundan güçlü bir şekilde ayırt edilebildiği istatistiksel olarak görülmüştür. Buradan yola çıkarak Normal grup-AD grupları ve HKB-AD grupları için ACE-III testinin cut-off değerlerinin belirlenmesinde ROC analizi yürütülmüştür.

**4.1.5.1. Normal grup-AD grupları için ROC analizi sonuçları:** Erken evre AD grubunu normal gruptan ayırt edebilecek bir kesme puanının belirlenebilmesi için bu iki grupta bulunan kişilerin dahil edildiği ROC analizi yürütülmüştür. Analiz sonucunda normal grup-AD grubunu ayırt ediciliği olduğu düşünülen cut-off değeri sensitivite ve spesifite değerleri göz önünde tutulduğunda 73,50 (Sensitivite = 0,84 , Spesifite = 0,80) olarak belirlenmiştir. Eğri altında kalan alan değeri yani güven aralığı 0,92 olarak bulunmuş ve bu değer istatistiksel olarak 'olağanüstü' olarak değerlendirilmektedir. Bu durum bulunan kesme puanının %92 oranında ayırt ediciliğinin olduğuna işaret etmektedir. Analize ait eğri grafiği Şekil 4.1'de verilmiştir.



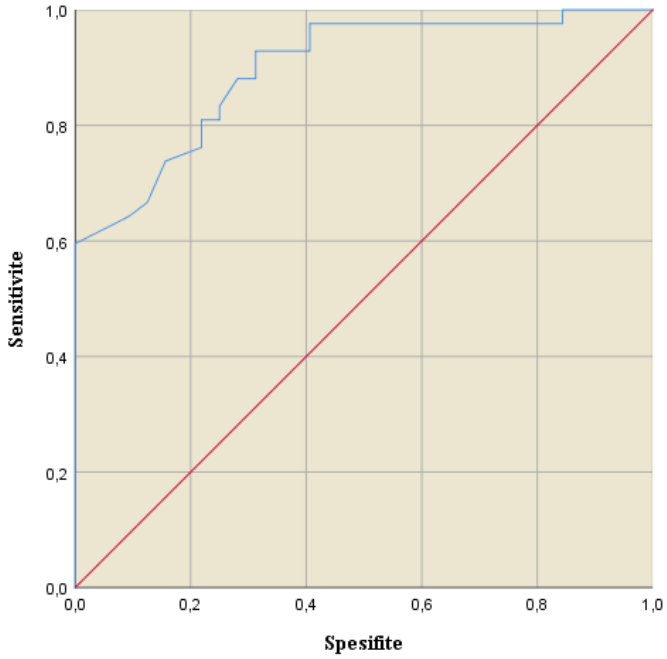

**Şekil 4.1:** Normal grup-AD grupları için ROC eğrisi

Bu eğriden yola çıkılarak iki grubu ayırmak için önerilebilecek cut-off değerlerinin listesi Tablo 4.20'de verilmiştir.

**Tablo 4.20:** Normal grup-AD grubu için ROC koordinat değerleri

| Eşit ya da büyükse[a] | Sensitivite | Spesifite |
|---|---|---|
| 63,00 | 0,59 | 0,95 |
| 64,50 | 0,62 | 0,95 |
| 66,00 | 0,68 | 0,93 |
| 68,00 | 0,71 | 0,93 |
| 70,00 | 0,75 | 0,90 |
| 71,50 | 0,78 | 0,85 |
| 72,50 | 0,78 | 0,83 |
| **73,50[a]** | **0,84** | **0,80** |
| 75,00 | 0,87 | 0,80 |
| 76,50 | 0,87 | 0,75 |
| 77,50 | 0,90 | 0,68 |
| 78,50 | 1,00 | 0,68 |
| 79,50 | 1,00 | 0,60 |
| 80,50 | 1,00 | 0,58 |
| 81,50 | 1,00 | 0,55 |

**4.1.5.2. HKB-AD grupları için ROC analizi sonuçları:** Erken evre AD grubunu HKB grubundan ayırt edebilecek bir kesme puanının belirlenebilmesi için bu iki grupta bulunan kişilerin dahil edildiği ROC analizi yürütülmüştür. Analiz sonucunda HKB-AD grubunu ayırt ediciliği olduğu düşünülen cut-off değeri sensitivite ve spesifite değerleri göz önünde tutulduğunda 71,50 (Sensitivite = 0,81 , Spesifite = 0,80) olarak belirlenmiştir. Eğri altında kalan alan değeri yani güven aralığı 0,89 olarak bulunmuş ve bu değer istatistiksel olarak ‘mükemmel’ olarak değerlendirilmektedir. Bu durum bulunan kesme puanının %89 oranında ayırt ediciliğinin olduğuna işaret etmektedir. Analize ait eğri grafiği Şekil 4.2’de verilmiştir.



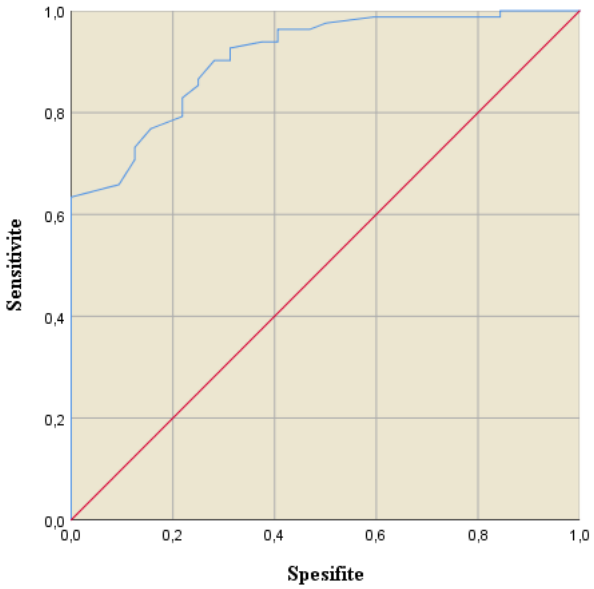

**Şekil 4.2:** HKB-AD grupları için ROC eğrisi

Bu eğriden yola çıkılarak iki grubu ayırmak için önerilebilecek cut-off değerlerinin listesi Tablo 4.21'de verilmiştir.

**Tablo 4.21:** HKB-AD grubu için ROC koordinat değerleri

| Eşit ya da büyükse[a] | Sensitivite | Spesifite |
|---|---|---|
| 64,50 | 0,92 | 0,63 |
| 65,50 | 0,92 | 0,69 |
| 66,50 | 0,88 | 0,69 |
| 68,00 | 0,88 | 0,72 |
| 69,50 | 0,83 | 0,75 |
| 70,50 | 0,81 | 0,75 |
| **71,50[a]** | **0,81** | **0,80** |
| 72,50 | 0,76 | 0,80 |
| 73,50 | 0,73 | 0,85 |
| 75,50 | 0,66 | 0,88 |
| 77,50 | 0,64 | 0,91 |
| 79,00 | 0,59 | 1,00 |
| 80,50 | 0,54 | 1,00 |
| 81,50 | 0,52 | 1,00 |
| 83,00 | 0,45 | 1,00 |
| 85,00 | 0,38 | 1,00 |

**4.1.5.3. Demans durumu ve sağlıklı durum için ROC analizi sonuçları:** ACE – III bataryasının demansa ve sağlıklı gruba işaret eden puanlarının belirlenebilmesi için yürütülen ROC analizlerinde öncelikle demansı olan grup ile olmayan grup (Normal grup ve HKB) karşılaştırılmıştır. Analiz sonucunda demansın varlığı için ayırt ediciliği olduğu düşünülen cut-off değeri sensitivite ve spesifite değerleri göz önünde tutulduğunda 72,50 (Sensitivite = 0,79, Spesifite = 0,78) olarak belirlenmiştir. Eğri altında kalan alan değeri yani güven aralığı 0,91 olarak bulunmuş ve bu değer istatistiksel olarak 'mükemmel' olarak değerlendirilmektedir. Bu durum bulunan kesme puanının %91 oranında ayırt ediciliğinin olduğuna işaret etmektedir. Analize ait eğri grafiği Şekil 4.3'te verilmiştir.



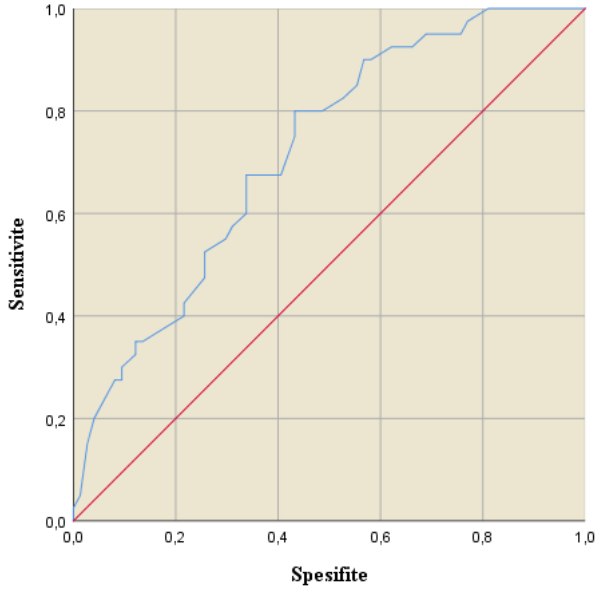

**Şekil 4.3:** Demans sınırı için ROC eğrisi

Bu eğriden yola çıkılarak iki durumu ayırmak için önerilebilecek cut-off değerlerinin listesi Tablo 4.22'de verilmiştir.

**Tablo 4.22:** Demans sınırı için ROC koordinat değerleri

| Eşit ya da büyükse[a] | Sensitivite | Spesifite |
|---|---|---|
| 63,50 | 0,93 | 0,59 |
| 64,50 | 0,93 | 0,62 |
| 65,50 | 0,92 | 0,68 |
| 66,50 | 0,90 | 0,68 |
| 68,00 | 0,90 | 0,71 |
| 69,50 | 0,86 | 0,75 |
| 70,50 | 0,85 | 0,75 |
| 71,50 | 0,82 | 0,78 |
| **72,50[a]** | **0,79** | **0,78** |
| 73,50 | 0,76 | 0,84 |
| 75,00 | 0,73 | 0,87 |
| 76,50 | 0,70 | 0,87 |
| 77,50 | 0,65 | 0,90 |
| 78,50 | 0,63 | 1,00 |
| 79,50 | 0,59 | 1,00 |
| 80,50 | 0,56 | 1,00 |

Yapılan bu analize benzer şekilde sağlıklı duruma işaret eden kesme puanının belirlenebilmesi için de yürütülen ROC analizinde normal grup, kognitif yakınması olan diğer iki grup (HKB ve erken evre AD) ile karşılaştırılmıştır. Analiz sonucunda sağlıklı durum için ayırt ediciliği olduğu düşünülen cut-off değeri sensitivite ve spesifite değerleri göz önünde tutulduğunda 82,50 (Sensitivite = 0,67, Spesifite = 0,66) olarak belirlenmiştir. Eğri altında kalan alan değeri yani güven aralığı 0,72 olarak bulunmuştur. Bu durum bulunan kesme puanının %72 oranında ayırt ediciliğinin olduğuna işaret etmektedir. Analize ait eğri grafiği Şekil 4.4'te verilmiştir.




**Şekil 4.4:** Sağlıklı durum için ROC eğrisi

Bu eğriden yola çıkılarak iki durumu ayırmak için önerilebilecek cut-off değerlerinin listesi Tablo 4.23'te verilmiştir.

**Tablo 4.23:** Sağlıklı durum için ROC koordinat değerleri

| Eşit ya da büyükse[a] | Sensitivite | Spesifite |
|---|---|---|
| 73,50 | 0,90 | 0,41 |
| 75,00 | 0,90 | 0,43 |
| 76,50 | 0,85 | 0,44 |
| 77,50 | 0,82 | 0,47 |
| 78,50 | 0,80 | 0,51 |
| 79,50 | 0,80 | 0,56 |
| 80,50 | 0,75 | 0,56 |
| 81,50 | 0,67 | 0,59 |
| **82,50[a]** | **0,67** | **0,66** |
| 83,50 | 0,60 | 0,66 |
| 84,50 | 0,57 | 0,68 |
| 85,50 | 0,55 | 0,70 |
| 86,50 | 0,52 | 0,74 |
| 87,50 | 0,47 | 0,74 |
| 88,50 | 0,42 | 0,78 |
| 89,50 | 0,40 | 0,78 |

# 5. TARTIŞMA

Bu yüksek lisans tez çalışmasında bir kognitif tarama testi olan Addenbrooke Kognitif Değerlendirme Bataryası-III'ün Türkçe'ye uyarlanması ile geçerlik ve güvenirliğinin incelenmesi amaçlanmıştır. Bu amaç çerçevesinde çalışmaya Hafif Kognitif Bozukluk grubu ve erken evre Alzheimer grubu olmak üzere klinik hasta örneklemi ve sağlıklı kişilerden oluşan bir normal grup dahil edilmiştir. Veri toplama sürecine başlamadan önce ölçeğin Türkçe formunun oluşturulabilmesi için bir nörolog, bir nöropsikolog ve aynı zamanda klinik psikolog olan bir filolog tarafından testin orijinal formunun incelemesi yapılmış ve gerekli çeviri ile düzenleme çalışmaları ayrı ayrı yürütülmüştür. Daha sonra yapılan düzenlemeler karşılaştırılmış, gerekli değişiklikler yapıldıktan sonra uzmanlar tarafından tekrar incelenmiş ve araştırmacı tarafından formun son hali verilmiştir. Araştırmanın örneklemine uygun olacak bir pilot çalışma yapılmış, testin kullanılabilir olduğu görülmüştür.

ACE-III testinin Türkçe formu hazırlandıktan sonra uygulama aşamasına geçilmiştir. Klinik hasta örneklemindeki katılımcılar İstanbul Üniversitesi İstanbul Tıp Fakültesi Nöroloji Ana Bilim Dalı Davranış ve Hareket Bozuklukları biriminde takip edilmekte olan hastalar arasında gönüllülük esası dikkate alınarak seçilmiştir. Katılımcıların gruplara ataması içleme kriterlerine uyan deneklere uzman hekimler tarafından uygulanan Klinik Demans Evrelendirme Ölçeği baz alınarak yapılmıştır. Sonrasında ise MoCA ve ACE-III testleri aynı uygulayıcı tarafından uygulanmıştır. Elde edilen bulgular uygun istatistik yöntemleri ile analiz edilmiştir.

Testin güvenirlik verileri, ACE-III'e paralel özelliklere sahip MoCA testi ile karşılaştırılması ve Cronbach alfa katsayısının hesaplanması ile incelenmiştir. Bu doğrultuda ACE-III ve MoCA testleri tüm denekler ve araştırma grupları bazında toplam puanlar ve alt boyutlar açısından karşılaştırılmıştır. Tüm denekler bazında yapılan korelasyon analizlerinde iki ölçeğin toplam puanlar ve dikkat, bellek, akıcılık, dil, görsel mekânsal işlev alt boyutları açısından güçlü bir korelasyona sahip olduğu görülmüştür. Orijinal çalışmada alt boyutlara paralel olabilecek dört farklı ölçek ile korelasyonuna bakılmıştır. Buna göre dikkat, bellek, dil ve görsel mekânsal işlev alt boyutları ile paralellik gösteren karşıt testler ile önemli ölçüde korelasyon gösterdiği görülmüştür ve bu sonuçlar çalışmanın sonuçları ile oldukça uyumludur. Literatüre bakıldığında Peixoto ve arkadaşları tarafından 2018 yılında yapılmış olan ACE-III çalışmasında (121) bu

çalışmada olduğu gibi normal grup, HKB ve AD grupları arasındaki farklar ve MoCA testi ile ilişkisine bakılmıştır. Elde edilen bulgularda ACE-III'ün Portekiz versiyonunun MoCA testi ile toplam puanlar ve alt puanlar açısından güçlü bir ilişkiye sahip olduğu görülmüştür. Portekiz versiyonundaki sonuçlar ile bu çalışmadaki korelasyon analizi sonuçları birbiri ile uyumludur. Başka bir çalışma olan, Tayland'da Charernboon ve arkadaşları tarafından 2016 yılında yapılmış olan ACE- III çalışmasında (122) Portekiz versiyonu ve bu çalışmadaki araştırma desenine benzer şekilde normal grup, HKB ve AD grupları çalışmaya dahil edilmiştir ve ölçeğin MoCA testi ile korelasyonuna bakılmıştır. Analizler sonucunda ACE-III'ün toplam puanı ile MoCA'nın toplam puanının ilişkili olduğu görülmüştür. Sonuçlar bu çalışmadan elde edilen veriler ile örtüşmektedir.

Korelasyon analizleri normal grup, HKB grubu ve erken evre AD grubu için de yürütülmüştür. Buna göre kontrol grubunda iki ölçek arasında bellek alt boyutu dışında toplam puanlar, dikkat, akıcılık, dil ve görsel mekânsal işlev alt boyutları için güçlü bir korelasyonun varlığı dikkat çekmiştir. HKB grubu için yürütülen korelasyon analizinde toplam puan ve beş alt boyutun tümünde iki ölçek arasında güçlü bir ilişki olduğu görülmüştür. Erken evre AD grubuna bakıldığında iki ölçeğin toplam puanlar, dikkat, dil, görsel mekânsal işlev alt boyutları açısından korelasyona sahip olduğu görülmüştür.

Güvenirlik incelemesi için yapılan Cronbach alfa katsayısı incelemesinde orijinal çalışmaya bakıldığında Cronbach alfa katsayısının 0,88 değerinde olduğu görülmektedir. ACE-III Türkçe formu için yapılan Cronbah alfa katsayı analizinde $\alpha = 0,80$ olarak elde edilmiştir ve bu değer testin orijinal çalışmada olduğu gibi istatistiksel anlamda yüksek düzeyde güvenilir olduğunu göstermektedir.

Geçerlik analizleri için ölçeğin toplam puan ile alt boyutları arasındaki korelasyonun incelemesi ve gruplararası farklılıkların incelemesi yapılmıştır. ACE-III'ün Türkçe formunun toplam puan ve alt boyutlarının birbiriyle olan korelasyonuna bakıldığında çok anlamlı korelasyona sahip olduğu görülmüştür. Bu durum ölçeğin yapı geçerliğinin sağlandığını göstermektedir. Bunun yanında gruplararası farklar açısından bakıldığında testin orijinal çalışmasında Frontotemporal Demans, Primer Prograsif Afazi, Alzheimer Demansı ve normal grup olmak üzere dört grupta normal grubun demans gruplarından farklılaşıp farklılaşmadığına bakılmıştır. Elde edilen analiz bulgularında grupların toplam puanlar açısından birbirinden istatistiksel olarak farklılaştığı görülmüştür. Alt boyutlar açısından da bakılmış ve demans gruplarının aldığı puanlar,

normal grubun aldığı puanlardan daha düşük olmuştur. Üç demans grubu birbiriyle karşılaştırıldığında sadece dil alt boyutu açısından farklılık olduğu dikkat çekmiştir. Bu çalışmada öncelikle tüm denekler bazında ACE-III'ün toplam puan ve alt boyut puanları normal grup, HKB ve erken evre AD grupları için farklılaşıp farklılaşmadığına bakılmıştır. Buna göre orijinal çalışmada elde edilen bulgulara benzer şekilde ACE-III'ün erken evre AD grubunu HKB ve normal gruptan hem toplam puanlar hem de alt boyutlar açısından istatistiksel olarak güçlü bir şekilde ayırabildiği görülmüştür. HKB ile normal grup arasında istatistiksel açıdan farklılığa rastlanmamıştır. Tayland'da yapılmış olan çalışmada bu çalışmadaki desene benzer şekilde normal grup, HKB ve AD grupları karşılaştırılmıştır. Elde edilen verilerde ölçeğin demansı olan ve olmayan grupları güçlü bir şekilde ayırabildiği bulgulanmıştır ve bu çalışmadaki verilerle uyumludur (122). Matias-Guiu ve arkadaşları tarafından 2017 yılında İspanya'da yapılmış olan ACE-III çalışmasında (123) normal grup, subjektif bellek bozukluğu, amnestik Hafif Kognitif Bozukluk grubu, erken evre Alzheimer Demansı ve diğer nörodejeneratif bozukluklar grubu olmak üzere yapılan gruplararası karşılaştırmalarda bu çalışmada elde edilen bulguya zıt olarak normal grup ile HKB grubu arasında istatistiksel açıdan anlamlı bir farklılık bulunmuştur. Söz konusu çalışmanın düzenine ve araştırma gruplarına bakıldığında kontrol grubu, subjektif bellek bozukluğu olan grup, amnestik HKB grubu, AD grubu ve diğer demanslar olmak üzere beş grubun olduğu görülmektedir. Gruplararası karşılaştırmalarda amnestik HKB ve kontrol grubu arasındaki farklılaşmaya bakılmıştır. Tez çalışması kapsamında yapılan bu araştırmadaki HKB grubuna, mevcut şartlarda yeterli sayıda HKB tanılı bireye ulaşılabilmesi amacıyla amnestik HKB tanısı olan bireylerin yanında nonamnestik HKB tanısı olan bireyler de dahil edilmiştir. İki çalışma arasındaki faklılığın bu nedene bağlı olarak ortaya çıkmış olabileceği düşünülmektedir.

Gruplar arası farklılıklara cinsiyet faktörü açısından da bakılmış ve ACE-III'ün kadın ve erkek cinsiyetinde istatistiksel açıdan anlamlı bir farklılık göstermediği görülmüştür. Literatüre bakıldığında yapılan çalışmalarda da kognitif fonksiyonlardaki performansın cinsiyete göre farklılaşmadığına dair bulgular mevcuttur. Yani analizlerden elde edilen bu bulgu literatür ile uyuşmaktadır (124). Cinsiyet faktörüne normal grup, HKB grubu ve erken evre AD grupları içerisinde de bakılmış ve sadece normal grupta dikkat alt boyutunda kadın ve erkekler arasında istatistiksel açıdan anlamlı bir farklılığa

rastlanmıştır. Erkeklerin dikkat alt boyutunda kadınlardan daha yüksek puanlar aldığı görülmüştür.

Aynı zamanda eğitim faktörü açısından yapılan analizlerde tüm deneklerde düşük eğitimin lise ve üniversiteden toplam puanlar, dikkat, bellek, akıcılık, dil ve görsel mekansal işlev alt boyutlarında güçlü bir şekilde farklılaştığı görülmüştür. Dil alt boyutunda lise ve üniversite düzeyleri arasında da istatistiksel olarak anlamlı bir farklılaşma olduğu görülmektedir. Eğitim düzeyi azaldıkça ölçekten alınan puanlar da azalmaktadır. Literatürde eğitim düzeyinin kognitif işlevlerdeki performansı etkilediğine dair bulgular mevcuttur. Eğitim düzeyi arttıkça bireylerin gösterdiği performanslar yükselmektedir (124,125).

Eğitim faktörüne normal grup, HKB grubu ve erken evre AD grubu içerisinde de bakılmıştır. Normal grupta toplam puanlar açısından üç grubun birbiri ile anlamlı düzeyde farklılaştığı bulunmuştur. Alt boyutlarda ise ilköğretim grubunun üniversite grubundan tüm alt boyutlar açısından farklılaştığı görülmüştür. AD grubu dil alt boyutunda lise grubundan da farklılaşmaktadır. Lise ve üniversite grubunun ise bellek alt boyutu açısından farklılaştığı dikkat çekmiştir. Literatüre bakıldığında Jubb ve Evans tarafından 2015 yılında yapılan (126), demansı olan ve olmayan iki grubu içeren çalışmasında ACE-III testinin toplam puanlarının demansı olmayan grupta eğitim açısından farklılaştığı, eğitim seviyesi düştükçe puanların düştüğü bulgusuna ulaşılmıştır.

HKB grubunda eğitim düzeyleri açısında faklılaşmanın olup olmadığına bakılmış ve toplam puanlar, akıcılık, dil ve görsel mekansal işlev alt boyutlarında ilköğretim grubunun lise ve üniversite grubundan istatistiksel açıdan anlamlı bir şekilde farklılaştığı dikkat çekmiştir. Ortalamalara bakıldığında eğitim seviyesi düştükçe puanlarda azalma olduğu görülmüştür.

Aynı şekilde erken evre AD grubunda eğitim düzeyleri açısında faklılaşmanın olup olmadığına bakılmış ve ilköğretim grubunun üniversite mezunu grubundan dil alt boyutu açısından istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde farklılaştığı görülmüştür. Toplam puan ve dil alt boyutu dışındaki diğer alt boyutlarda farklılığın görülmemesi, erken evre AD evresinde demans öncesine göre kognitif yıkımın artmış olmasına bağlı olarak eğitim düzeyinin koruyucu etkisini azaltmış olabileceğini düşündürmektedir.

ACE-III'ün güvenirlik ve geçerlik analizleri sonrasında ölçeğe dair kesme puanının belirlenebilmesi amacı ile ROC analizi yürütülmüştür. Erken evre AD grubunu,

normal grup ve HKB'den güçlü bir şekilde ayırabildiği görülen ACE-III'te normal grup ve erken evre AD için 73,50 puan belirlenmiştir. Bu nokta için sensitivite 0,84 iken spesifite 0,80 olarak bulunmuştur. HKB ve erken evre AD grubu için ise 71,50 puan belirlenmiştir. Bu nokta için sensitivite 0,81 iken spesifite 0,80 olarak bulunmuştur. Bunun yanında demansı sınırının belirlenebilmesi için yürütülen analizlerden elde edilen sonuca göre demansa işaret eden puanın 72,50 (sensitivite: 79, spesifite: 78) olduğu görülmüştür. Sağlıklı duruma işaret eden puanın belirlenebilmesi için de benzer analizler yürütülmüş ve sağlıklı sınıra işaret eden puanın 82,50 (sensitivite: 67, spesifite: 66) olduğu görülmüştür. Literatüre bakıldığında İspanya'da yapılan çalışmada kesme puanı olarak 73 puan (sensitivite: 76, spesifite: 75) önerilmiştir (123). Tayland'da yapılmış olan benzer bir araştırma desenine sahip olan araştırma sonucuna göre ise kesme puanı için 63 puan (sensitivite: 100, spesifite: 97) önerilmiştir (122).

ACE-III'ün geliştirilme amaçlarından biri olan sağlıklı yaşlanan kişiler ile demansın erken belirtilerinin ayırt edilmesi amacından yola çıkarak bu çalışmada ACE-III'ün Türkçe formunun erken evredeki Alzheimer demansını sağlıklı yaşlanma süreci ve HKB tablosundan ayırt edebildiği, literatürdeki aynı amaçla geliştirilmiş olan tarama testi ile güçlü bir ilişkisinin olduğu bulgulanmıştır. Bu noktada ACE-III'ün hem klinikte erken evre AD'yi ayırt etmede hemde hastalığın prognozunun takibinde, bunun yanında araştırmalarda güvenilir bir şekilde faydalanılabilecek bir kognitif tarama testi olduğu görülmüştür.

# 6. SONUÇLAR VE ÖNERİLER

Demansın tipik prognozuna bakıldığında sinsi ve yavaş ilerleyici olduğu göz önüne alındığında demansa dair erken belirtilerin fark edilebilmesi hem tanıda hem de tedavi de büyük önem taşımaktadır. Klinisyenler kısa zamanda uygulayarak kendilerine hastalığın durumu ve ilerleyiş özellikleri ile ilgili fikir sağlayabilecek ölçüm araçlarına ihtiyaç duymaktadır. Bu çalışmada klinikte görülen ihtiyaca cevap olabileceği düşünülen Addenbrooke Kognitif Değerlendirme Bataryası – III'ün Türkçe'ye uyarlanması ile geçerlik ve güvenirliğinin incelenmesi amaçlanmıştır.

Bu amaç doğrultusunda Normal grup, Hafif Kognitif Bozukluk ve erken evredeki Alzheimer Demansı olmak üzere üç grup belirlenmiştir. Öncesinde alanda uzman iki kişi ve bir filolog ile ölçeğin uyarlama çalışmaları yapılmış, pilot çalışma ile ölçeğe son hali verilmiştir. Bu aşamadan sonra klinik hasta örneklemine ve normal gruba testler uygulanmış, analiz aşamasına geçilmiştir.

Geçerlik ve güvenirlik çalışmalarında önemli olan noktalardan biri grup karşılaştırmalarının sağlıklı sonuçlar verebilmesi için grupların cinsiyet, yaş ve eğitim gibi demografik özellikler açısından eşitlenmiş olmasıdır. Gruplar arasında bahsedilen değişkenler arasında farklılık görülmüyor olması, sonuçları kirletebilecek bir durum olma ihtimalini en aza indirmektedir. Bu çalışmada üç grubun cinsiyet, yaş ve eğitim düzeyleri açısında aralarında fark bulunmamaktadır. Ayrıca araştırmanın örneklemi için sadece hasta grubu ya da sadece sağlıklı grup seçilmeyerek hem iki farklı hasta grubu hem de onlara denk bir normal grubun olması sonuçların daha temiz olmasında ve analiz sonuçlarının yorumlanabilmesinde yol gösterici olmuştur.

Bu çalışmanın güçlü yanlarından bir tanesi klinik hasta örnekleminin bir uzman nörolog tarafından uygulanan Klinik Demans Evreleme Ölçeği puanlarına göre belirlenmiş olmasıdır. Bunun yanında literatürde demans ile yüksek komorbidite oranına sahip olduğu bilinen depresyon ve anksiyete bulgusunun kontrol edilebilmesi için katılımcıların kognitif tarama testleri uygulanmadan önce verilen ölçeklerle bu bulgular açısından kontrol edilmiş olmasıdır. Bu bulgular açısından pozitif bulunan kişilerin çalışmaya dahil edilmemesine özen gösterilmiştir.

Örneklem büyüklüğüne bakıldığında klinik hasta örneklemlerinin dahil edildiği durumlarda katılımcılara ulaşmada yaşanan zorluk göz önüne alınarak, bu çalışmanın ACE-III'ün hem orijinal çalışması ile hem de diğer kültürler için yapılan çalışmaları ile paralellik gösterdiği görülmektedir. İstatistiksel açıdan bakıldığında her gruba düşen katılımcı sayısının analizler için yeterli olduğu, bir kısıtlama oluşturmadığı görülmüştür.

Çalışmanın eksik taraflarına bakıldığında orijinal çalışmanın demansın erken evresindeki hastaları sağlıklı kişilerden ayırt edebilmenin yanında Frontotemporal Demans gibi diğer demans türleriyle olan ayırt ediciliği konusundaki hipotezidir. Bunun için klinik hasta örnekleminin genişletilerek farklı demans veya nörodejeneratif hastalıkların da dahil edilmesinin çalışmayı güçlendireceği düşünülmektedir. Fakat mevcut şartlar doğrultusunda diğer hasta grupları için yeterli sayıya ulaşılamamış ve dolayısıyla çalışmaya dahil edilememiştir.

Daha önce de bahsedildiği gibi bazı kültürlerde yapılan benzer araştırma desenine sahip çalışmalarda erken evre AD'nin normal grup ve HKB grubundan ayırt edilebilmesinin yanı sıra HKB grubunun normal gruptan farklılaştığına dair veriler elde edildiği görülmektedir. Bu çalışmada ACE-III'ün erken evre AD grubunu diğer gruplardan ayırt etmede güçlü bir araç olduğu görülmüştür. HKB ile normal grup arasında puan ortalamalarına bakıldığında genel olarak normal grubun puanlarının HKB'den yüksek olduğu gözlense de istatistiksel olarak anlamlı bir farklılığa rastlanmamıştır. Bu durumun detaylı incelenebilmesi için örneklem sayısının büyütülmesi gibi farklılıklarla araştırılması önerilebilir.

İleri çalışmalarda, farklı hasta gruplarının da dahil edildiği ve katılımcı sayısının arttırıldığı çalışmaların yapılması düşünülmektedir. Bunun yanında daha fazla kişinin dahil edildiği sağlıklı örneklemden toplanacak veriler ile ölçeğin norm çalışmalarının yapılması planlanmaktadır.

# KAYNAKLAR


1. Kahraman, Y. (2009). Demans Sendromları. İçinde A. T. Işık ve O. Tanrıdağ (Ed.), *Geriatri Pratiğinde Demans Sendromu*. İstanbul: SomKitap; 33-51.
2. Yıldız, S. (2011). *Addenbrooke kognitif değerlendirme bataryasının (ACE-R) türk popülasyonu için adaptasyonu* (Yüksek lisans tezi). İstanbul Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, İstanbul. https://tez.yok.gov.tr/UlusalTezMerkezi/tezDetay.jsp?id=O9UDwxjrNy9gEhs_3CMa5g&no=WorUlk0COW7i-R_3BL6cMg
3. Akdemir, A., Cangöz, B., Örsel, S. ve Selekler, K. (2007). Hafif kognitif bozukluğu olan hastalarla alzheimer tipi demans hastalarının örtük bellek performansı açısından karşılaştırılması. *Türk Psikiyatri Dergisi*, *18*(2), 118-128.
4. Bakar, M. (2009). Hafif Kognitif (Bilişsel) Bozukluk. İçinde A. T. Işık ve O. Tanrıdağ (Ed.), *Geriatri Pratiğinde Demans Sendromu*. İstanbul: SomKitap; 73-89.
5. Bruno, D. ve Vignaga, S. S. (2019). Addenbrooke's cognitive examination III in the diagnosis of dementia: A critical review. *Neuropsychiatric Disease and Treatment*, *15*, 441.
6. Gürvit, H., Emre, M., Tinaz, S., Bilgiç, B., Hanağası, H., Şahin, H. ve Harmancı, H. (2008). The prevalence of dementia in an urban turkish population. *American Journal of Alzheimer's Disease & Other Dementias*, *23*(1), 67-76.
7. Arslantaş, D., Özbabalık, D., Metintaş, S., Özkan, S., Kalyoncu, C., Özdemir, G. ve Arslantaş, A. (2009). Prevalence of dementia and associated risk factors in middle anatolia. *Journal of Clinical Neuroscience*, *16*(11), 1455-1459.
8. Erden-Aki, Ö. (2010). Yaşlı bireylerde demans ve depresyonun ayırıcı tanısı. *Türk Geriatri Dergisi*, *13*(3), 37-42.
9. Noone, P. (2015). Addenbrooke's cognitive examination-III. *Occupational Medicine*, *65*(5), 418-420.
10. Batum, K. (2013). *Hafif kognitif bozukluğunun alzheimer hastalığı ve vasküler demans temelinde araştırılması.* (Tıpta uzmanlık tezi). Maltepe Üniversitesi Tıp Fakültesi Nöroloji Anabilim Dalı, İstanbul.
11. Güngen, C., Ertan, T., Eker, E., Yaşar, R. ve Engin, F. (2002). Standardize mini mental testin türk toplumunda hafif demans tanısında geçerlik ve güvenilirliği. *Türk Psikiyatri Dergisi*, *13*(4), 273-281.
12. İşleri, P. K. ve Efendi, H. (2003). Demanslı hastaya klinik yaklaşım ve tedavi. *Sürekli Tıp Eğitimi Dergisi*, *12*, 458-461.
13. Mendez, M. F. ve Cummimngs, J. L. (2003). *Dementia:a clinical approach* (3. Baskı). Philadelphia, ABD: Butterworth Heinemann.
14. Can, H. ve Karakaş, S. (2005). Bilişsel süreçlerde alzheimer tipi demansa bağlı değişiklikler. *Klinik Psikiyatri*, *8*, 37-47.
15. Can, H., İrkeç, C. ve Karakaş, S. (2009). Demans şiddeti derecelendirme ölçeğine bağımlıdır: kısa durum muayene testi ile reisberg global bozulma ölçeğinin karşılaştırılması. *Klinik Psikiyatri Dergisi*, *12*(1), 5-20.
16. Gürvit, H. ve Baran, B. (2007). Demanslar ve kognitif bozukluklarda ölçekler. *Nöropsikiyatri Arşivi*, *44*, 58-65.
17. Akça-Kalem, Ş. (2009). Demansta Nöropsikolojik Değerlendirme Testleri. İçinde A. T. Işık ve O. Tanrıdağ (Ed.), *Geriatri Pratiğinde Demans Sendromu*. İstanbul: SomKitap; 247-271.
18. Mioshi, E., Dawson, K., Mitchell, J., Arnold, R. ve Hodges, J. R. (2006). The addenbrooke's cognitive examination revised (ACE-R): a brief cognitive test battery for dementia screening. *International Journal of Geriatric Psychiatry: A Journal of The Psychiatry of Late Life and Allied Sciences*, *21*(11), 1078-1085.
19. Larner, A. J. (2007). Addenbrooke's cognitive examination-revised (ACE-R) in day to day clinical practice. *Age and Ageing*, *36*(6), 685-686.
20. Hsieh, S., McGrory, S., Leslie, F., Dawson, K., Ahmed, S., Butler, C. R. ve Hodges, J. R. (2015). The mini-addenbrooke's cognitive examination: a new assessment tool for dementia. *Dementia and Geriatric Cognitive Disorders*, *39*(1-2), 1-11.
21. Hsieh, S., Schubert, S., Hoon, C., Mioshi, E. ve Hodges, J. R. (2013). Validation of the addenbrooke's cognitive examination III in frontotemporal dementia and alzheimer's disease. *Dementia Geriatric Cognitive Disorders*, *36*, 242–250.

22. Pigliautile, M., Ricci, M. ve Mioshi, E. (2011). Validation study of the italian addenbrooke's cognitive examination revised in a young-old and old-old population. *Dementia Geriatric Cognitive Disorders, 32,* 301–307.
23. Matias-Guiu, J. A., Cortés-Martínez, A., Valles-Salgado, M., Rognoni, T., Fernández-Matarrubia, M., Moreno-Ramos, T. ve Matías-Guiu, J. (2017). Addenbrooke's cognitive examination III: diagnostic utility for mild cognitive impairment and dementia and correlation with standardized neuropsychological tests. *International Psychogeriatrics*, *29*(1), 105-113.
24. Çebi, M. (2012). *Mental durum için kısa test (STMS) ve MoCA'nın MMSE'ye karşı normal-alzheimer hastalığı-hafif kognitif bozukluk spektrumunda ayrım yeteneğinin karşılaştırılması.* (Yüksek lisans tezi). İstanbul Üniversitesi, İstanbul. https://tez.yok.gov.tr/UlusalTezMerkezi/tezDetay.jsp?id=XNjD33zF6U8ihGp7h18nHg&no=MBohEh_iZsrSENf2yAOsCg
25. Gürvit, İ. H. (2004). Demans Sendromu, Alzheimer Hastalığı ve Alzheimer Dışı Demanslar. İçinde A. E. Öge (Ed.), *Nöroloji.* İstanbul: Nobel Tıp Kitap Evleri; 367- 415.
26. Tüven, B. (2017). *Geriatrik olgularda serum ürik asit düzeyi ile kognitif fonksiyonlar arasındaki ilişkinin araştırılması.* (Tıpta uzmanlık tezi). Dokuz Eylül Üniversitesi, İzmir. https://acikbilim.yok.gov.tr/bitstream/handle/20.500.12812/578350/yokAcikBilim_10144263.pdf?sequence=-1&isAllowed=y
27. Nilsson, L. G. (2003). Memory function in normal aging. *Acta Neurologica Scandinavica, 107*(179), 7–13.
28. Lezak, M. D., Howieson, D. B. ve Loring D. W. (2004). *Neuropsychological assessment* (4. Baskı). Oxford University Press.
29. Işık, A. T. (2009). Alzheimer Hastalığı. İçinde A. T. Işık ve O. Tanrıdağ (Ed.), *Geriatri Pratiğinde Demans Sendromu.* İstanbul:SomKitap; 90-122.
30. Karapınar, D. (2019). *Demans hastaları, hafif kognitif bozukluk vakaları ve sağlıklı yaşlılarda uyumsuzluk negativitesi ile ilişkili nöropsikolojik faktörler.* (Tıpta uzmanlık tezi). Bolu Abant İzzet Baysal Üniversitesi, Bolu. https://acikbilim.yok.gov.tr/handle/20.500.12812/221986
31. Tellioğlu, S. B. (2011). *Alzheimer hastalığı, hafif kognitif bozukluk ve vasküler demans seyrinin klinik ve nöropsikolojik açıdan incelenmesi.* (Tıpta uzmanlık tezi). Mersin Üniversitesi, Mersin. https://tez.yok.gov.tr/UlusalTezMerkezi/tezDetay.jsp?id=oJ0W0rKvU-XA-gcgEAluHw&no=juC31JW3RUdm2LCcsSzQcg
32. Sink K. M. ve Yaffe, K. (2005). Cognitive impairment and dementia. *Current geriatrics,* 60-73.
33. Petersen, R. C. (2004). Mild cognitive impairment. *Dementia, 10,* 9-28.
34. Mollahasanoğlu, A. (2006). *Normal yaşlanma, hafif kognitif bozukluk ve erken evre Alzheimer tipi demans sürekliliğinde yürütücü işlevlerdeki değişiklikler.* (Doktora tezi). İstanbul Üniversitesi, İstanbul. https://tez.yok.gov.tr/UlusalTezMerkezi/tezDetay.jsp?id=voSmw6jvVoMYiPZXe0x2Zw&no=jZHrSSXfqeQwWVwq1YRY5Q
35. Aladağ Karakulak, E. (2016). Demans hastalarının ayırıcı tanısında kullanılan tanısal testlerin karşılaştırılması. (Tıpta uzmanlık tezi). Hacettepe Üniversitesi, Ankara. https://tez.yok.gov.tr/UlusalTezMerkezi/tezDetay.jsp?id=hNp2AzWy71riVbAKVMJUmA&no=UUr12jBcelWaebVt-ilV0g
36. Petersen, R. C. ve Morris, J. C. (2005). Mild cognitive impairment as a clinical entity and treatment target. *Arch Neurol, 62,* 1160–1163.
37. Gürvit, İ. H. ve Yıldırım, Z. (2021). Alzheimer Hastalığı. İçinde A. E. Öge, B. Baykan ve B. Bilgiç (Ed.), *Nöroloji*. Nobel Tıp Kitabevleri; 589-617.
38. Amerikan Psikiyatri Birliği, (2014). *Ruhsal bozuklukların tanısal ve sayımsal el kitabı (DSM-5), Tanı ölçütleri el kitabı*. (E. Köroğlu, Çev.). Ankara: Hekimler Yayın Birliği. (Özgün çalışma 2013).
39. Albert, M. S., DeKosky, S. T., Dickson, D., Dubois, B., Feldman, H. H., Fox, N. C., … Petersen, R.C. (2011). The diagnosis of mild cognitive impairment due to alzheimer's disease: recommendations from the national institute on aging-alzheimer's association workgroups on diagnostic guidelines for alzheimer's disease. *Alzheimer's & Dementia, 7,* 270-279.
40. Öktem, Ö. (2003). Alzheimer Hastalığının Erken, Orta ve İleri Dönemlerinde Genel Kognitif Profil. İçinde S. Karakaş, İ. İrkeç, ve N. Yüksel (Ed.), *Beyin ve Nöropsikoloji: Temel ve Klinik Bilimler*. Çizgi Tıpevi; 101–111.
41. Murphy, K. J., Rich, J. B., Troyer, A. K. (2006). Verbal fluency patterns in amnestic mild cognitive impairment are characteristic of alzheimer's type dementia. *Journal of The International Neuropsychological Society, 12,* 570-574.

42. Adapınar, B. D., Özkan, S., Susuz, C. (2012). Hafif kognitif bozukluk ve alzheimer hastalığı ilişkisi. *Türkiye Klinikleri Dergisi, 5*(3), 29-33.
43. Polat, F. ve Kumral, E. (2014). Ilımlı Kognitif Bozukluk ve Alzheimer Hastalığı. İçinde E. Kumral (Ed.), *Klinik Nöropsikoloji ve Nöropsikiyatrik Hastalıklar*. Güneş Tıp Kitabevleri; 473-486.
44. Frank, A. R. ve Petersen, R. C. (2009). Mild cognitive impairment. *Handbook of Clinical Neurology Dementia, 89*, 217-221.
45. Rosenberg, P. B., Mielke, M. M., Appleby, B. S., Oh, E. S., Geda, Y. E., Lyketsos, C. G. (2013). The association of neuropsychiatric symptoms in MCI with incident dementia and alzheimer disease. *The American Journal of Geriatric Psychiatry: Official Journal of The American Association for Geriatric Psychiatry, 21,* 685-695.
46. Steiner, A. B. Q., Jacinto, A. F., Mayoral, V. F. S., Brucki, S. M. D., Citero, V. A. (1992). Mild cognitive impairment and progression to dementia of alzheimer's disease. *Revista da Associaçao Medica Brasileira, 63,* 651-655.
47. Tsolaki, A. C., Kosmidou, V., Kompatsiaris, I. Y., Papadaniil, C., Hadjileontiadis, L., Adam, A., Tsolaki, M. (2017). Brain source localization of MMN and P300 ERPs in mild cognitive impairment and Alzheimer's disease: a high-density EEG approach. *Neurobiol Aging, 55,* 190-201.
48. Bakar, M. (2004). Hafif kognitif bozukluk. *I. Ulusal Kognitif Nöroloji Sempozyumu*, Antalya, 65-67.
49. Bidzan, M., Bidzan, L., Bidzan-Bluma, I. (2017). Neuropsychiatric symptoms and faster progression of cognitive impairments as predictors of risk of conversion of mild cognitive impairment to dementia. *Archives Medical Science, 13,* 1168-1177.
50. Rosenberg, P. B., Mielke, M. M., Appleby, B., Oh, E., Leoutsakos, J. M., Lyketsos, C. G. (2011). Neuropsychiatric symptoms in MCI subtypes: the importance of executive dysfunction. *International Journal of Geriatric Psychiatry, 26,* 364-372.
51. Forrester, S. N., Gallo, J. J., Smith, G. S., Leoutsakos, J. M. (2016). Patterns of neuropsychiatric symptoms in mild cognitive impairment and risk of dementia. *The American Journal of Geriatric Psychiatry, 24,* 117-125.
52. Öge, A. E. (2004). *İstanbul üniversitesi istanbul tıp fakültesi temel ve klinik bilimler ders kitapları: nöroloji.* Nobel Tıp Kitapevleri, 367-415.
53. Gürvit, İ. H. (2021). Kognitif Bozukluk ve Demans Sendromu. İçinde A. E. Öge, B. Baykan ve B. Bilgiç (Ed.), *Nöroloji*. Nobel Tıp Kitabevleri; 573-588.
54. Peterson, R. ve Graff-Radford, J. (2015). Alzheimer Disease and Other Dementias. İçinde R. B. Daroff, J. Jankovic, J. C. Mazziotta, S. L. Pomeroy (Ed.), *Bradley's Neurology in Clinical Practice E-Book*. Elsevier Health Sciences; 1380-1421.
55. Karakoç, E. ve Selekler, K. (2007). Alzheimer Hastalığı ve Diğer Demanslar. İçinde Y. G. Kutsal (Ed.), *Temel Geriatri*. Ankara: Güneş Tıp Kitabevi; 1055-1104.
56. Soysal, P. ve Işık A. T. (2015). Kognitif yıkımlar: geri dönüşümlü. *Türkiye Klinikleri Dergisi, 1*(2), 1-6.
57. Elsawy, B. ve Higgins, K. E. (2011). The geriatric assessment. *American Family Physician, 83*(1), 48-56.
58. Emre, M. (2009). Classification and diagnosis of dementia: a mechanism-based approach. *Europen Journal of Neurology, 16*(2), 168-173.
59. Selekler, K. (2010). Alzheimer ve alzheimer hastalığı. *Türk Geriatri Dergisi, 13,* 9-14.
60. Cummings, J. L. ve Trimble, M. R. (2003). *Nöröpsikiyatri ve davranış nörolojisi*. (G. Akdal ve G. Yener, Çev.). Ankara, Çizgi Tıp Yayınevi.
61. Hanoğlu, L. ve Arpacı, B. (1992). Alzheimer hastalığının klinik tanısı. *Düşünen Adam Dergisi, 5*, 58-60.
62. Jack, C. R., Albert, M. S., Knopman, D. S., McKhann, G. M., Sperling, R. A., Carrillo, M. C., ... Phelps, C. H. (2011). Introduction to the recommendations from the national institute on aging-alzheimer's association workgroups on diagnostic guidelines for alzheimer's disease. *Alzheimer's & dementia, 7*(3), 257-262.
63. Reitz, C. ve Mayeux, R. (2014). Alzheimer disease: epidemiology, diagnostic criteria, risk factors and biomarkers. *Biochemical Pharmacology, 88,* 640-651.
64. Karaman, Y. (2002). *Alzheimer hastalığı ve diğer demanslar*. Ankara: Lebib Yalkın Matbaası.
65. Tapiola, T., Alafuzoff, I., Herukka, S. K., Parkkinen, L., Hartikainen, P., Soininen, H. ve Pirttila, T. (2009). Cerebrospinal fluid beta-amyloid 42 and tau proteins as biomarkers of alzheimer-type pathologic changes in the brain. *Archives of Neurology, 66*(3), 382-389.

66. Bilgiç, B. (2009). Alzheimer hastalığının tanısında yeni yardımcı yöntemler. *Türkiye Klinikleri Dergisi, 2*(1), 52-56.
67. Ferri, C. P., Prince, M., Brayne, C., Brodaty, H., Fratiglioni, L. Ganguli, M. … Scazufca, M. (2005). Global prevalence of dementia: a delphi consensus study. *Lancet, 366(9503),* 2112–2117.
68. TÜİK, Türkiye İstatistik Kurumu. İstatistiklerle Yaşlılar (18 Mart 2022). https://data.tuik.gov.tr/Bulten/Index?p=Istatistiklerle-Yaslilar-2021-45636#:~:text=TÜİK%20Kurumsal&text=Yaşlı%20nüfus%20olarak%20kabul%20edilen,9%2C7%27ye%20yükseldi.
69. TÜİK, Türkiye İstatistik Kurumu. İstatistiklerle Yaşlılar (18 Mart 2020). https://data.tuik.gov.tr/Bulten/Index?p=Istatistiklerle-Yaslilar-2020-37227
70. Gürvit, İ. H. (2015). Sinir Sisteminin Dejeneratif Hastalıkları: Demans Sendromu, Alzheimer Hastalığı ve Alzheimer Dışı Demanslar. İçinde A. E. Oge ve B. Baykan (Ed.), *Nöroloji*. Nobel Kitabevi; 443-512.
71. Van der Flier, W. M. ve Scheltens, P. (2005). Epidemiology and risk factors of dementia. *Journal of Neurology, 76*, 2-7.
72. Koçer, B., Nazlıel, B. (2003). Alzheimer hastalığında genetik faktörler. *Türkiye Klinikleri Dergisi, 1*, 1.
73. Besser, L. M., Alosco, M. L., Ramirez-Gomez, L., Zhou, X. H., McKee, A. C., Stern, R. A., … Kukull, W. A. (2016). Late-life vascular risk factors and alzheimer disease neuropathology in individuals with normal cognition. *Journal of Neuropathology and Experimental Neurology, 75*, 955-962.
74. Tosto, G., Bird, T. D., Bennett, D. A., Boeve, B. F., Brickman, A. M., Cruchaga, … Mayeux, R. (2016). The role of cardiovascular risk factors and stroke in familial alzheimer disease. *JAMA Neurology, 73*, 1231-1237.
75. Chan, W. C., Lam, L. C., Tam, C. W., Lui, V. W., Leung, G. T., Lee, A. T., … Chan, W. M. (2011). Neuropsychiatric symptoms are associated with increased risks of progression to dementia: a 2- year prospective study of 321 chinese older persons with mild cognitive impairment. *Age Ageing, 40*, 30-35.
76. Saczynski, J. S., Beiser, A., Seshadri, S., Auerbach, P. A., Wolf, P. A. ve Au, R. (2010). Depressive symptoms and risk of dementia: the framingham heart study. *Neurology, 75*(1), 35-41.
77. Öztürk, G. B. ve Karan, M. A. (2009). Alzheimer hastalığının fizyopatolojisi. *Klinik Gelişim Dergisi, 22*, 36-45.
78. Duara, R., Loewenstein, D. A., Potter, E., Appel, J., Greig, M. T., Urs, R., ... Potter, H. (2008). Medial temporal lobe atrophy on MRI scans and the diagnosis of alzheimer disease. *Neurology, 71*(24), 1986-1992.
79. Öztürk, O. ve Uluşahin, A. (2016). Nörobilişsel Bozukluklar (Organik Ruhsal Bozukluklar). *Ruh Sağlığı ve Bozuklukları*. Ankara: Nobel Tıp Kitabevleri; 485-510.
80. Baysal, A. İ. ve Yeşilbudak, Z. (2003). Alzheimer hastalığının klinik bulguları. *Türkiye Klinikleri Dergisi, 1*(1), 1-5.
81. Selekler, K. (2004). Alzheimer hastalığının öncesi: hafif kognitif bozukluk. *Hacettepe Tıp Dergisi, 35*, 199-206.
82. Salmon, D. P. ve Bondi, M.W. (2009). Neuropsychological assessment of dementia. *Annual Review Psychology, 60*, 257-282.
83. Herrmann, N. ve Gauthier S. (2008). Diagnosis and treatment of dementia: 6. management of severe Alzheimer disease. *Canadian Medical Association Journal, 179*(12), 1279–87.
84. Keleş, E. ve Özalevli, S. (2018). Alzheimer hastalığı ve tedavi yaklaşımları. *İzmir Kâtip Çelebi Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Dergisi*, *3*(2), 39-42.
85. Mesulam, M. (2004). The cholinergic lesion of alzheimer's disease: pivotal factor or side show. *Learning & Memory, 11*(1), 43-49.
86. Korkmaz, Ö. ve Mahiroğlu, A. (2007). Beyin, bellek ve öğrenme. *Kastamonu Eğitim Dergisi, 15*(1), 93-104.
87. 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.* (Yüksek lisans tezi), Hacettepe Üniversitesi, Ankara. https://tez.yok.gov.tr/UlusalTezMerkezi/tezDetay.jsp?id=P16Gv2V1UnIO31bg8TxMuQ&no=soUZ0vz1SFo49FIJpzxs7A
88. Tekeli, Ç. (2013). *Multiple skleroz (MS) ve hidrosefali hastalarının bilişsel profillerinin bellek, dikkat, yönetici işlevler ve görsel-mekansal algı açısından karşılaştırılması.* (Yüksek lisans tezi). İstanbul Bilim Üniversitesi, İstanbul.

http://acikerisim.demiroglu.bilim.edu.tr:8080/xmlui/bitstream/handle/11446/46/tekeli_cagla_tez.pdf?sequence=1
89. Karşıdağ, S. (2014). Yürütücü (Eksekütif) Fonksiyonlar. İçinde E. Kumral (Ed.), *Klinik Nöropsikoloji ve Nöropsikiyatrik Hastalıklar.* Güneş Tıp Kitabevleri; 325-342.
90. Öktem, Ö. (2021). Nöropsikolojik Değerlendirme. İçinde A. E. Öge, B. Baykan ve B. Bilgiç (Ed.), *Nöroloji*. Nobel Tıp Kitabevleri; 232-238.
91. Atamaz-Çalış, F. (2014). Dil İşlevleri ve Testleri. İçinde E. Kumral (Ed.), *Klinik Nöropsikoloji ve Nöropsikiyatrik Hastalıklar.* Güneş Tıp Kitabevleri; 287-324.
92. Öktem, Ö. (2021). Afazi, Apraksi, Agnozi. İçinde A. E. Oge ve B. Baykan (Ed.), *Nöroloji*. Nobel Kitabevi; 71-77.
93. Alpanda, S. (2020). *DEHB ile görsel-mekansal işlevler arasındaki ilişkinin incelenmesi.* (Yüksek lisans tezi). Maltepe Üniversitesi, İstanbul. https://tez.yok.gov.tr/UlusalTezMerkezi/tezDetay.jsp?id=mF2RJHJ4QzztWTxHs5xV2w&no=jDLF_6lELnhBpiJ6SAReiA
94. Rizzolatti, G., Fogassi, L. ve Gallese, V. (1997). Parietal cortex: from sight to action. *Current Opinion in Neurobiology, 7*, 562–567.
95. Öktem, Ö. (1994). Nöropsikolojik testler ve nöropsikolojik değerlendirme. *Türk Psikoloji Dergisi, 9*(33), 33-44.
96. Almkvist, O., Bråne, G., ve Johanson, A. (1996). Neuropsychological assessment of dementia: state of the art. *Acta Neurologica Scandinavica, 94*, 45–49.
97. Cipolotti, L. ve Warrington, E. (1995). Neuropsychological assessment. *Journal of Neurology, Neurosurgery, and Psychiatry, 58*, 655-664.
98. Karakaş, S., Bekçi, B. ve Irak, M. (2003). Nöropsikoloji, Nöropsikolojik Testler, Ülkemizdeki Durum. İçinde S. Karakaş, C. İrkeç ve N. Yüksel (Ed.), *Beyin ve Nöropsikoloji: Temel ve Klinik Bilimler*. Ankara: Çizgi Tıp Yayınevi; 213- 232.
99. Fields, J. A., Ferman, T. J., Boeve, B. F. ve Smith, G. E. (2011). Neuropsychological assessment of patients with dementing illness. *Nature Reviews Neurology, 7*(12), 677–687.
100. Ewers, M., Walsh, C., Trojanowski, J. Q., Shaw, L. M., Petersen, R. C., Jack, C. R., … Hampel, H. (2012). Prediction of conversion from mild cognitive impairment to Alzheimer's disease dementia based upon biomarkers and neuropsychological test performance. *Neurobiol Aging, 33*(7), 1203-1214.
101. Landau, S. M., Harvey, D., Madison, C. M., Reiman, E. M., Foster, N. L., Aisen, P. S., … Jagust, W. J. (2010). Comparing predictors of conversion and decline in mild cognitive impairment. *Neurology, 75*, 230–238.
102. Kane, R. L. (1991). Standardized and flexible batteries in neuropsychology: an assessment update. *Neuropsychology Review, 2*(4), 281–339.
103. Akça Kalem, Ş., Uysal Cantürk, P. ve Hanağası H. A. (2014). Klinik Nöropsikolojide Testlerin Uygulanması ve Yorumlanması. İçinde E. Kumral (Ed.), *Klinik Nöropsikoloji ve Nöropsikiyatrik Hastalıklar.* Güneş Tıp Kitabevleri; 69-94.
104. Mathuranath, P. S., Nestor, P. J., Berrios, G. E., Rakowicz, W. ve Hodges, J. R. (2000). A brief cognitive test battery to differentiate Alzheimer's disease and frontotemporal dementia. *Neurology, 55*(11), 1613-1620.
105. Crawford, S., Whitnall, L., Robertson, J. ve Evans, J. J. (2011). A systematic review of the accuracy and clinical utility of the addenbrooke's cognitive examination and the addenbrooke's Cognitive Examination-revised in the diagnosis of dementia. *International Journal of Geriatric Psychiatry, 27*(7), 659–669.
106. Mıhçı, E., Gürvit, H., Bilgiç, B., Alpaslan, H., Tumaç, A., Yıldız, S., Ünsalan, P., Akça-Kalem, Ş. ve Tanör, Ö. (2011). Validation of the turkish version of the addenbrooke's cognitive examination in turkey. Alzheimer's & Dementia: The Journal of the Alzheimer's Association, 55(7), 162.
107. Mollahasanoğlu, A. (2002). *Normal deneklerde bir grup görsel ve sözel bellek testleri performansına yaş ve eğitimin etkisi.* (Yüksek lisans tezi). İstanbul Üniversitesi, İstanbul. https://tez.yok.gov.tr/UlusalTezMerkezi/tezDetay.jsp?id=ZrU5QU0IcvUws6sN2szUXw&no=DHXajBI_wU9JUgT0jVIJ-g
108. Mayda, A. S. (2015). Bir öğrenci yurdunda kalan üniversite öğrencilerindeki internet bağımlılığı ile beck depresyon ölçeği arasındaki ilişki. *Konuralp Medical Journal, 7*(1), 6-14.
109. Sorias, O. (1997). Psikiyatrik derecelendirme ölçekleri. *Psikiyatri Temel Kitabı, 1*, 87-91.
110. Tegin, B. (1987). Depresyonda bilişsel süreçler: beck modeline göre bir inceleme. *Psikoloji Dergisi, 6*(21), 116-123.

111. Hisli, N. (1989). Beck depresyon envanterinin üniversite öğrencileri için geçerliği, güvenirliği. *Psikoloji Dergisi, 7*(23), 3-13.
112. Aydemir, Ö. ve Köroğlu, E. (2009). *Psikiyatride kullanılan klinik ölçekler.* (4. Baskı). Ankara: HYB Yayıncılık.
113. Gümüş-Avcı, M. (1995). *Beck anksiyete ölçeğinin geçerlik ve güvenirlik çalışması.* (Yüksek lisans tezi). Ege Üniversitesi, İzmir. https://tez.yok.gov.tr/UlusalTezMerkezi/tezDetay.jsp?id=Ku3odNwAShA8Zv-sVMjfQQ&no=Ku3odNwAShA8Zv-sVMjfQQ
114. Noyan, A. (2014). Alzheimer Hastalığı ve Diğer Demanslarda Kullanılan Ölçekler. İçinde E. Kumral (Ed.), *Klinik Nöropsikoloji ve Nöropsikiyatrik Hastalıklar*. Güneş Tıp Kitabevleri; 433-469.
115. Hughes, C. P., Berg, L., Danziger, W. L., Coben, L. A. ve Martin, R. L. (1982). A newclinical scale for the staging of dementia. The British Journal of Psychiatry, 140, 566-572.
116. Nasreddine, Z. S., Phillips, N. A., Bédirian, V., Charbonneau, S., Whitehead, V., Collin, I. ve Chertkow, H. (2005). The montreal cognitive assessment, MoCA: a brief screening tool for mild cognitive impairment. *Journal of The American Geriatrics Society, 53*, 695–699.
117. Özdilek, B., ve Kenangil, G. (2014). Validation of the turkish version of the montreal cognitive assessment scale (MoCA-TR) in patients with parkinson's disease. *The Clinical Neuropsychologist, 28*(2), 333-343.
118. 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.
119. Hsu, J. L., Fan, Y. C., Huang, Y. L., Wang, J., Chen, W. H., Chiu, H. C., ve Bai, C. H. (2015). Improved predictive ability of the montreal cognitive assessment for diagnosing dementia in a community-based study. *Alzheimer's Research & Therapy, 7*(1), 1-8.
120. Tavşancıl, E. (2002). *Tutumların ölçülmesi SPSS ile veri analizi.* İstanbul: Nobel Yayın Dağıtım.
121. Peixoto, B., Machado, M., Rocha, P., Macedo, C., Machado, A., Baeta, A., Gonçalves, G.,… Monteiro, L. (2018). Validation of the portuguese version of addenbrooke's cognitive examination III in mild cognitive impairment and dementia. Advances in Clinical and Experimental Medicine, **27**(6), 781–786.
122. Charernboon, T., Jaisin, K. ve Lerthattasilp, T. (2016). The thai version of the addenbrooke's cognitive examination III. *Psychiatry Investigation. 13*(5), 571–573.
123. Matias-Guiu, J. A., Cortés-Martínez, A., Valles-Salgado, M., Rognoni, T., Fernandez-Matarrubia, M. ve Moreno-Ramos, T. (2017). Addenbrooke's cognitive examination III: diagnostic utility for mild cognitive impairment and dementia and correlation with standardized neuropsychological tests. *International Psychogeriatrics, 29*(1), 105–113.
124. Evlice, A. (2016). Demografik verilerin nöropsikolojik testler üzerine etkisi. *Çukurova Medical Journal, 41*(3), 528-532.
125. Tumaç, A. (1997). *Normal deneklerde frontal hasarlara duyarli bazi testlerde performansa yaş ve eğitimin etkisi.* (Yüksek lisans tezi). İstanbul Üniversitesi, İstanbul.
126. Jubb, M. T. ve Evans, J. J. (2015). An investigation of the utility of the addenbrooke's cognitive examination III in the early detection of dementia in memory clinic patients aged over 75 years. *Dementia Geriatric Cognitive Disorder, 40*(3–4), 222–232.

# EKLER

## EK-1.Etik Kurul Onayı

Evrak Tarih ve Sayısı: 19.02.2021-11113

T.C.
SAĞLIK BİLİMLERİ ÜNİVERSİTESİ
Hamidiye Bilimsel Araştırmalar Etik Kurulu

Sayı : E-46418926-050.01.04--11113
Konu : Araştırma Projesi Değerlendirme Raporu
(21-20)

Sayın Dr. Öğr. Üyesi Aynur FEYZİOĞLU

Kurulumuza değerlendirilmek üzere sunulan, 21/20 kayıt numaralı "***İstanbul Örneğinde Normal Grup, Hafif Kognitif Bozukluk ve Alzheimer Demansında Addenbrooke Kognitif Değerlendirme Bataryası III Testi İle Bir Değerlendirme***" başlıklı proje önerisi kurulumuzun 05.02.2021 tarihli toplantısında değerlendirilmiş ve etik açıdan uygun bulunmuştur. İlgili kurul kararı Ek'te sunulmuştur.

Bilgilerinize rica ederim.

Prof. Dr. Fatih GÜLTEKİN
Başkan

Bu belge, güvenli elektronik imza ile imzalanmıştır.

Belge Doğrulama Kodu : "BE6E4CZEP" Pin Kodu :04422 Belge Takip Adresi : https://www.turkiye.gov.tr/dnu-ebys

Adres:Mektubu Türkiye-i Şahane Kampüsü, Türkiye Cad. No:38 Selimiye
Telefon:0216 366 36 38 Faks:0216 366 36 00
Web:http://dnu.edu.tr
Kep Adresi:dnu@hs01.kep.tr

Bilgi için: Ayşe OKUTAN
Unvanı: Müdürcüler

Bu belge,güvenli elektronik imza ile imzarılamıştır.

Evrak Tarih ve Sayısı: 10.02.2021-465

T.C.
SAĞLIK BİLİMLERİ ÜNİVERSİTESİ
HAMİDİYE BİLİMSEL ARAŞTIRMALAR ETİK KURULU

Toplantı Tarihi : 05.02.2021
Toplantı Sayısı : 2021/5
Karar Sayısı : 5/1

Kurulumuza değerlendirilmek üzere sunulan, Dr. Öğr. Üyesi Aynur FEYZİOĞLU'nun sorumlu araştırmacı ve Sanem Sultan YÖRÜK'ün yardımcı araştırmacı olduğu, 21/20 kayıt numaralı "***İstanbul Örneğinde Normal Grup, Hafif Kognitif Bozukluk ve Alzheimer Demansında Addenbrooke Kognitif Değerlendirme Bataryası III Testi İle Bir Değerlendirme***" başlıklı proje önerisi kurulumuzun 05.02.2021 tarihli toplantısında değerlendirilmiş ve etik açıdan uygun bulunmuştur.

Aslı Gibidir
**e-imzalıdır**
Prof. Dr. Fatih GÜLTEKİN
Başkan

Prof. Dr. Günseli GÜVEN POLAT
Başkan Yardımcısı

Prof. Dr. Kadriye ÖNEŞ
Etik Kurul Üyesi

Prof. Dr. Nesrin KARAMUSTAFALIOĞLU
Etik Kurul Üyesi

Prof. Dr. Mahfuz ELMASTAŞ
Etik Kurul Üyesi

Prof. Dr. Hüseyin Avni BALCIOĞLU
Etik Kurul Üyesi

Doç.Dr. Papatya KELEŞ
Etik Kurul Üyesi

Dr. Öğr. Üyesi Arzu Kader HARMANCI SEREN
Etik Kurul Üyesi

Doç.Dr. Yasemin AYDIN KARTAL
Etik Kurul Üyesi

Dr. Öğr. Üyesi Faruk Berat AKÇEŞME
Etik Kurul Üyesi

Dr. Öğr. Üyesi Banu BAYRAM
Etik Kurul Üyesi

Dr. Öğr. Üyesi Elif GÜLTEKİN
Etik Kurul Üyesi

10.02.2021 Mühendis Ayşe OKUTAN

**Evrakı Doğrulamak İçin :** https://www.turkiye.gov.tr/sbu-ebys?V=BE8R4ZYT7

Bu belge 5070 sayılı Elektronik İmza Kanununun 5. Maddesi gereğince güvenli elektronik imza ile imzalanmıştır

## EK-2.İstanbul Üniversitesi İstanbul Tıp Fakültesi Başhekim Onayı

Tarih ve Sayı: 16.07.2021-356067

T.C.
İSTANBUL TIP FAKÜLTESİ HASTANESİ
BAŞHEKİMLİĞİ
Nöroloji Anabilim Dalı Başkanlığı

Sayı :E-87986082-604.01.01-356067
Konu :Psikolog Sanem Sultan YÖRÜK ÖNER'in Yüksek Lisans Tez Çalışması

**İSTANBUL TIP FAKÜLTESİ HASTANESİ BAŞHEKİMLİĞİNE**

Nöroloji Anabilim Dalı öğretim üyemiz Prof. Dr. Haşmet HANAĞASI sorumluluğunda ve Sağlık Bilimleri Üniversitesi bünyesinde çalışan Dr. Öğretim Üyesi Aynur FEYZİOĞLU danışmanlığında Psikolog Sanem Sultan YÖRÜK ÖNER tarafından yapılacak olan **"İstanbul Örneğinde Normal Grup, Hafif Kognitif Bozukluk ve Alzheimer Demansında Addenbrooke Kognitif Değerlendirme Bataryası III Testi İle Bir Değerlendirme"** adlı yüksek lisans tez çalışması için İstanbul Üniversitesi İstanbul Tıp Fakültesi Nöroloji Anabilim Dalı'nda veri toplanacaktır. Bu çalışma Nöroloji Anabilim Dalı tarafından uygun bulunmuştur.

Başhekimlik onayı için gereğini arz ederim.

Saygılarımla.

Prof. Dr. Haşmet Ayhan HANAĞASI
Anabilim Dalı Başkanı

Ek:Etik Kurul onay raporu

Bu belge, güvenli elektronik imza ile imzalanmıştır.

Belge Doğrulama Kodu :B8E2LEAU22 Pin Kodu :83642 Belge Takip Adresi : https://www.turkiye.gov.tr/istanbul-universitesi-ebys

İstanbul Tıp Fakültesi Hastanesi Başhekimliği Çapa İSTANBUL
Tel : 0 212 414 21 38 Faks : 0 212 414 20 25/0 212 635 11 93
e-posta : inbilgi@istanbul.edu.tr Elektronik Ağ : www.istanbul.edu.tr
Kep Adresi: istanbuluniversitesi@hs01.kep.tr

Bilgi için : Alaaz KARTAL
Dahili : 31291

**EK-2.Bilgilendirilmiş Onam Formu**

Değerli Katılımcı,

Bu çalışma İstanbul Sağlık Bilimleri Üniversitesi Klinik Psikoloji Anabilim Dalı yüksek lisans tezi kapsamında Doç. Dr. Aynur Feyzioğlu danışmanlığında, yüksek lisans tez öğrencisi Psikolog Sanem Sultan Yörük tarafından yürütülmektedir.

Araştırma kapsamında vermiş olduğunuz tüm bilgiler tamamen bilimsel amaç ile kullanılacak olup hiçbir şekilde üçüncü kişilerle paylaşılmayacaktır.

Bu çalışma, bir bilişsel tarama testi olan Addenbrook Kognitif Değerlendirme Bataryası III'ün Türkçe geçerlik ve güvenirlik sınamasının yapılması amacıyla tasarlanmıştır. Araştırma için yaklaşık olarak **30-40 dakika**nızı ayırarak size sunulan yönergelere uygun cevaplar vermeniz beklenmektedir. Çalışmaya katılmak tamamen gönüllülük esasına dayanmaktadır. İstediğinizde soruları yanıtlamayı bırakıp çalışmayı sonlandırma hakkına sahipsiniz.

**Araştırma hakkındaki bilgilendirmeyi okudum. Bu araştırmaya gönüllü olarak katılmayı kabul ediyorum. Çalışma hakkında merak ettiğim tüm soruları istediğim zaman araştırmacıya sorabileceğimi biliyorum. Çalışmadan herhangi bir nedenle istediğim zaman çekilebileceğimi biliyorum.**

Eğer bu bilgiler doğrultusunda katılmak istiyorsanız lütfen onam formunu imzalayınız.

Ad-Soyad:_____

İmza:_____

Tarih:_____

Bu çalışmaya vermiş olduğunuz bilimsel katkı ve yardımlarınız için teşekkür ederiz.

**EK-3. Demografik Bilgi Formu**

Katılımcı No:___
Uygulama Tarihi:__/__/____
Uygulama Sayısı:___

1. Doğum tarihi:__/__/____

2. Yaş:
    a. 50 yaş altı
    b. 50-64
    c. 65 ve üzeri

3. Cinsiyet:
    a. Kadın
    b. Erkek

4. Eğitim durumu:
    a. 0-8 yıl
    b. 9-12 yıl
    c. 12+

5. Gelir düzeyi:
    a. 2000 TL altı
    b. 2000-6000 TL
    c. 6000 TL ve üzeri (Belirtiniz_____)

6. Bilinen tıbbi bir rahatsızlığınız var mı?
    a. Evet (Belirtiniz_____)
    b. Hayır

7. Nörolojik herhangi bir rahatsızlığınız var mı?
    a. Evet (Belirtiniz_____)
    b. Hayır

8. Psikiyatrik herhangi bir rahatsızlığınız var mı?
    a. Evet (Belirtiniz_____)
    b. Hayır

9. Soy geçmişinizde herhangi bir nörolojik rahatsızlık var mı?
    a. Evet (Belirtiniz_____)
    b. Hayır

## EK-4. Beck Depresyon Ölçeği

# Beck Depresyon Ölçeği

**Hastanın Soyadı, Adı:**..... **Tarih:**.....

Bu form son bir (1) hafta içerisinde kendinizi nasıl hissettiğinizi araştırmaya yönelik 21 maddeden oluşmaktadır. Her maddenin karşısındaki dört cevabı dikkatlice okuduktan sonra, size en çok uyan, yani sizin durumunuzu en iyi anlatanı işaretlemeniz gerekmektedir.

**1**
(0) Üzgün ve sıkıntılı değilim.
(1) Kendimi üzüntülü ve sıkıntılı hissediyorum.
(2) Hep üzüntülü ve sıkıntlıyım. Bundan kurtulamıyorum.
(3) O kadar üzgün ve sıkıntılıyım ki, artık dayanamıyorum.

**2**
(0) Gelecek hakkında umutsuz ve karamsar değilim.
(1) Gelecek için karamsarım.
(2) Gelecekten beklediğim hiçbir şey yok.
(3) Gelecek hakkında umutsuzum ve sanki hiçbir şey düzelmeyecekmiş gibi geliyor.

**3**
(0) Kendimi başarısız biri olarak görmüyorum.
(1) Başkalarından daha başarısız olduğumu hissediyorum.
(2) Geçmişe baktığımda başarısızlıklarla dolu olduğunu görüyorum.
(3) Kendimi tümüyle başarısız bir insan olarak görüyorum.

**4**
(0) Herşeyden eskisi kadar zevk alıyorum.
(1) Birçok şeyden eskiden olduğu gibi zevk alamıyorum.
(2) Artık hiçbir şey bana tam anlamıyla zevk vermiyor.
(3) Herşeyden sıkılıyorum.

**5**
(0) Kendimi herhangi bir biçimde suçlu hissetmiyorum.
(1) Kendimi zaman zaman suçlu hissediyorum.
(2) Çoğu zaman kendimi suçlu hissediyorum.
(3) Kendimi her zaman suçlu hissediyorum.

**6**
(0) Kendimden memnunum.
(1) Kendimden pek memnun değilim.
(2) Kendime kızgınım.
(3) Kendimden nefrete ediyorum.

**7**
(0) Başkalarından daha kötü olduğumu sanmıyorum.
(1) Hatalarım ve zayıf taraflarım olduğunu düşünmüyorum.
(2) Hatalarımdan dolayı kendimden utanıyorum.
(3) Herşeyi yanlış yapıyormuşum gibi geliyor ve hep kendimi kabahat buluyorum.

**8**
(0) Kendimi öldürmek gibi düşüncülerim yok.
(1) Kimi zaman kendimi öldürmeyi düşündüğüm oluyor ama yapmıyorum.
(2) Kendimi öldürmek isterdim.
(3) Fırsatını bulsam kendimi öldürürüm.

**9**
(0) İçimden ağlamak geldiği pek olmuyor.
(1) Zaman zaman içimden ağlamak geliyor.
(2) Çoğu zaman ağlıyorum.
(3) Eskiden ağlayabilirdim ama şimdi istesem de ağlayamıyorum.

**10**
(0) Her zaman olduğumdan daha canı sıkkın ve sinirli değilim.
(1) Eskisine oranla daha kolay canım sıkılıyor ve kızıyorum.
(2) Herşey canımı sıkıyor ve kendimi hep sinirli hissediyorum.
(3) Canımı sıkan şeylere bile artık kızamıyorum.

**11**
(0) Başkalarıyla görüşme, konuşma isteğimi kaybetmedim.
(1) Eskisi kadar insanlarla birlikte olmak istemiyorum.
(2) Birileriyle görüşüp konuşmak hiç içimden gelmiyor.
(3) Artık çevremde hiçkimseyi istemiyorum.

**12**
(0) Karar verirken eskisinden fazla güçlük çekmiyorum.
(1) Eskiden olduğu kadar kolay karar veremiyorum.
(2) Eskiye kıyasla karar vermekte çok güçlük çekiyorum.
(3) Artık hiçbir konuda karar veremiyorum.

**13**
(0) Her zamankinden farklı göründüğümü sanmıyorum.
(1) Aynada kendime her zamankinden kötü görünüyorum.
(2) Aynaya baktığımda kendimi yaşlanmış ve çirkinleşmiş buluyorum.
(3) Kendimi çok çirkin buluyorum.

**14**
(0) Eskisi kadar iyi iş güç yapabiliyorum.
(1) Her zaman yaptığım işler şimdi gözümde büyüyor.
(2) Ufacık bir işi bile kendimi çok zorlayarak yapabiliyorum.
(3) Artık hiçbir iş yapamıyorum.

**15**
(0) Uykum her zamanki gibi.
(1) Eskisi gibi uyuyamıyorum.
(2) Her zamankinden 1-2 saat önce uyanıyorum ve kolay kolay tekrar uykuya dalamıyorum.
(3) Sabahları çok erken uyanıyorum ve bir daha uyuyamıyorum.

**16**
(0) Kendimi her zamankinden yorgun hissetmiyorum.
(1) Eskiye oranla daha çabuk yoruluyorum.
(2) Her şey beni yoruyor.
(3) Kendimi hiçbir şey yapamayacak kadar yorgun ve bitkin hissediyorum.

**17**
(0) İştahım her zamanki gibi.
(1) Eskisinden daha iştahsızım.
(2) İştahım çok azaldı.
(3) Hiçbir şey yiyemiyorum.

**18**
(0) Son zamanlarda zayıflamadım.
(1) Zayıflamaya çalışmadığım halde en az 2 Kg verdim.
(2) Zayıflamaya çalışmadığım halde en az 4 Kg verdim.
(3) Zayıflamaya çalışmadığım halde en az 6 Kg verdim.

**19**
(0) Sağlığımla ilgili kaygılarım yok.
(1) Ağrılar, mide sancıları, kabızlık gibi şikayetlerim oluyor ve bunlar beni tasalandırıyor.
(2) Sağlığımın bozulmasından çok kaygılanıyorum ve kafamı başka şeylere vermekte zorlanıyorum.
(3) Sağlık durumum kafama o kadar takılıyor ki, başka hiçbir şey düşünemiyorum.

**20**
(0) Sekse karşı ilgimde herhangi bir değişiklik yok.
(1) Eskisine oranla sekse ilgim az.
(2) Cinsel isteğim çok azaldı.
(3) Hiç cinsel istek duymuyorum.

**21**
(0) Cezalandırılması gereken şeyler yapığımı sanmıyorum.
(1) Yaptıklarımdan dolayı cezalandırılabileceğimi düşünüyorum.
(2) Cezamı çekmeyi bekliyorum.
(3) sanki cezamı bulmuşum gibi geliyor.

**Toplam BECK-D skoru:**.....

**EK-5. Beck Anksiyete Ölçeği**

# Beck Anksiyete Ölçeği

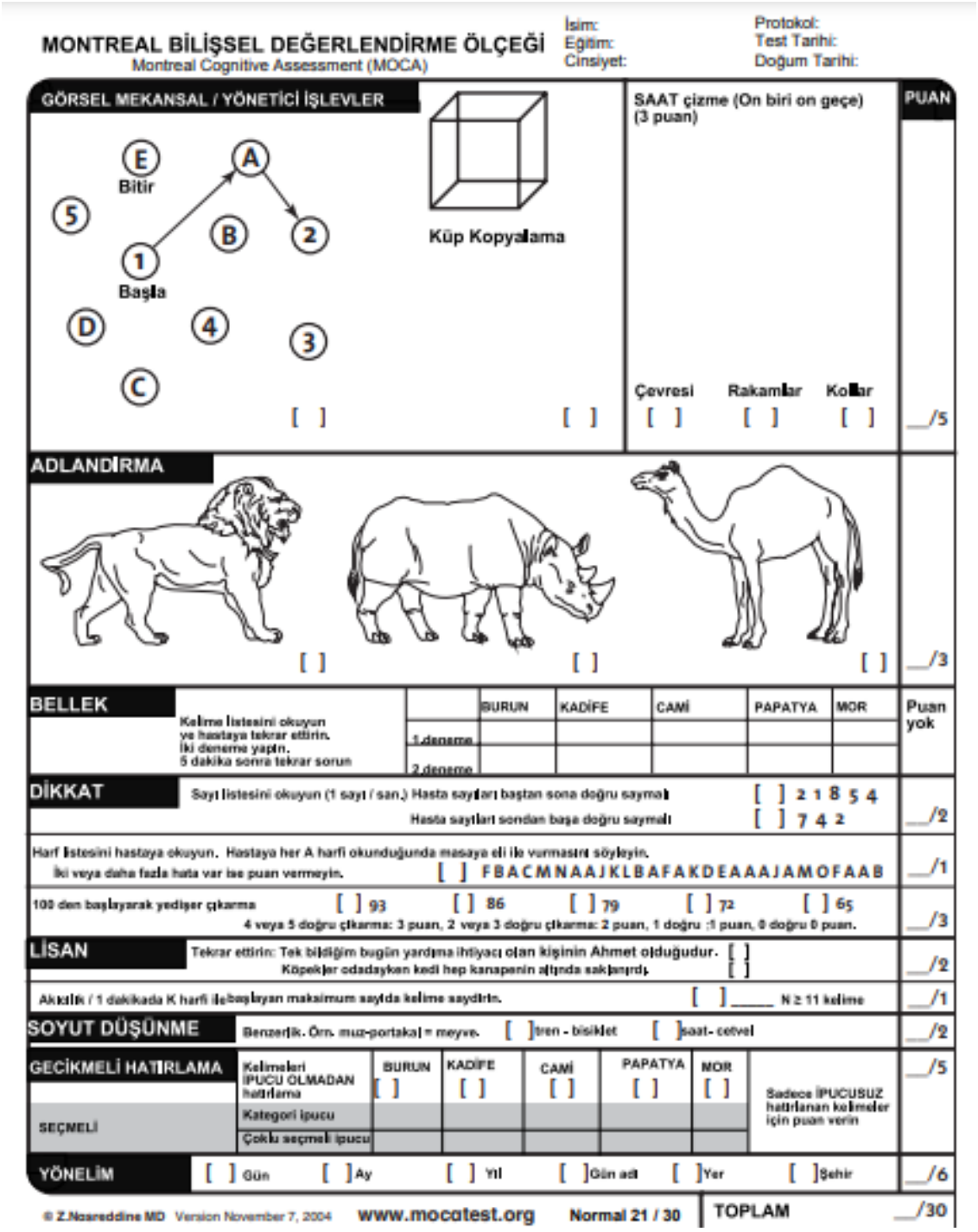
**Hastanın Soyadı, Adı:**..... **Tarih:**.....

Aşağıda insanların kaygılı ya da endişeli oldukları zamanlarda yaşadıkları bazı belirtiler verilmiştir.
Lütfen her maddeyi dikkatle okuyunuz. Daha sonra, her maddedeki belirtinin **BUGÜN DAHİL SON BİR (1) HAFTADIR** sizi ne kadar rahatsız ettiğini yandakine uygun yere (x) işareti koyarak belirleyiniz.

| | Hiç | Hafif düzeyde Beni pek etkilemedi | Orta düzeyde Hoş değildi ama katlanabildim | Ciddi düzeyde Dayanmakta çok zorlandım |
|---|---|---|---|---|
| 1. Bedeninizin herhangi bir yerinde uyuşma veya karıncalanma | | | | |
| 2. Sıcak/ ateş basmaları | | | | |
| 3. Bacaklarda halsizlik, titreme | | | | |
| 4. Gevşeyememe | | | | |
| 5. Çok kötü şeyler olacak korkusu | | | | |
| 6. Baş dönmesi veya sersemlik | | | | |
| 7. Kalp çarpıntısı | | | | |
| 8. Dengeyi kaybetme duygusu | | | | |
| 9. Dehşete kapılma | | | | |
| 10. Sinirlilik | | | | |
| 11. Boğuluyormuş gibi olma duygusu | | | | |
| 12. Ellerde titreme | | | | |
| 13. Titreklik | | | | |
| 14. Kontrolü kaybetme korkusu | | | | |
| 15. Nefes almada güçlük | | | | |
| 16. Ölüm korkusu | | | | |
| 17. Korkuya kapılma | | | | |
| 18. Midede hazımsızlık ya da rahatsızlık hissi | | | | |
| 19. Baygınlık | | | | |
| 20. Yüzün kızarması | | | | |
| 21. Terleme (sıcaklığa bağlı olmayan) | | | | |

**Toplam BECK-A skoru:**.....

**EK-6. Montreal Bilişsel Değerlendirme Ölçeği**



MONTREAL BİLİŞSEL DEĞERLENDİRME ÖLÇEĞİ
Montreal Cognitive Assessment (MOCA)

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

GÖRSEL MEKANSAL / YÖNETİCİ İŞLEVLER — PUAN

E Bitir, A, B, 2, 5, 1 Başla, D, 4, 3, C

[ ] [ ]

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 yaptın. 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 olduğudur. [ ]
Köpekler odadayken kedi hep kanepenin 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

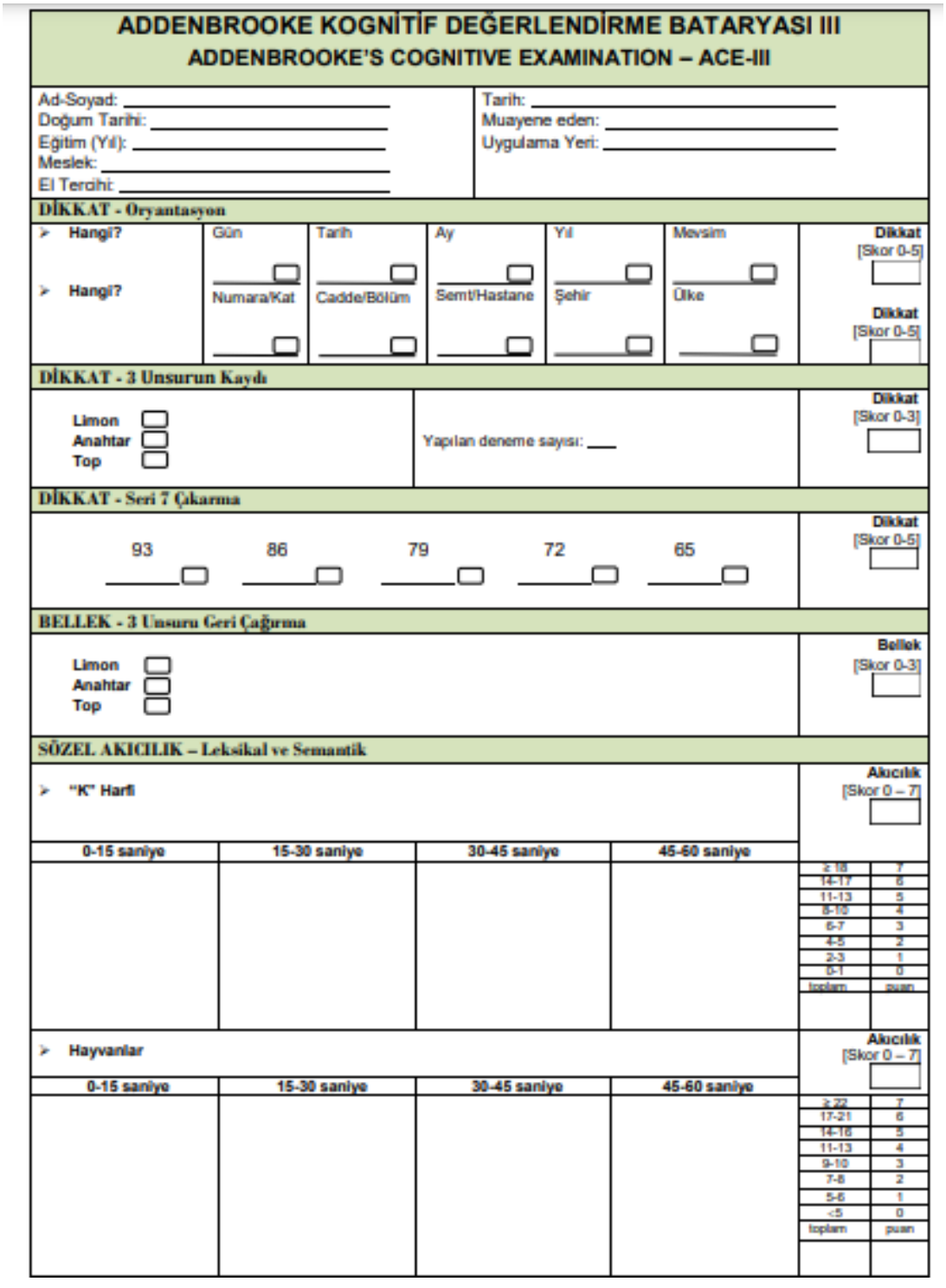
| | Kelimeleri İPUCU OLMADAN hatırlama | BURUN | KADİFE | CAMİ | PAPATYA | MOR | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | [ ] | [ ] | [ ] | [ ] | [ ] | Sadece İPUCUSUZ hatırlanan kelimeler için puan verin |
| SEÇMELİ | Kategori ipucu | | | | | | |
| | Çoklu seçmeli ipucu | | | | | | |

/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

**EK-6. Addenbrooke Kognitif Değerlendirme Bataryası-III Türkçe Uygulama Formu**



**ADDENBROOKE KOGNİTİF DEĞERLENDİRME BATARYASI III**

**ADDENBROOKE'S COGNITIVE EXAMINATION – ACE-III**

Ad-Soyad: _____ Tarih: _____

Doğum Tarihi: _____ Muayene eden: _____

Eğitim (Yıl): _____ Uygulama Yeri: _____

Meslek: _____

El Tercihi: _____

**DİKKAT - Oryantasyon**

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| ➢ Hangi? | Gün ☐ | Tarih ☐ | Ay ☐ | Yıl ☐ | Mevsim ☐ | Dikkat [Skor 0-5] ☐ |
| ➢ Hangi? | Numara/Kat ☐ | Cadde/Bölüm ☐ | Semt/Hastane ☐ | Şehir ☐ | Ülke ☐ | Dikkat [Skor 0-5] ☐ |

**DİKKAT - 3 Unsurun Kaydı**

Limon ☐
Anahtar ☐
Top ☐

Yapılan deneme sayısı: ___

Dikkat [Skor 0-3] ☐

**DİKKAT - Seri 7 Çıkarma**

93 ☐ 86 ☐ 79 ☐ 72 ☐ 65 ☐

Dikkat [Skor 0-5] ☐

**BELLEK - 3 Unsuru Geri Çağırma**

Limon ☐
Anahtar ☐
Top ☐

Bellek [Skor 0-3] ☐

**SÖZEL AKICILIK – Leksikal ve Semantik**

➢ "K" Harfi

Akıcılık [Skor 0 – 7] ☐

| 0-15 saniye | 15-30 saniye | 30-45 saniye | 45-60 saniye |
|---|---|---|---|
| | | | |

| | |
|---|---|
| ≥ 18 | 7 |
| 14-17 | 6 |
| 11-13 | 5 |
| 8-10 | 4 |
| 6-7 | 3 |
| 4-5 | 2 |
| 2-3 | 1 |
| 0-1 | 0 |
| toplam | puan |
| | |

➢ Hayvanlar

Akıcılık [Skor 0 – 7] ☐

| 0-15 saniye | 15-30 saniye | 30-45 saniye | 45-60 saniye |
|---|---|---|---|
| | | | |

| | |
|---|---|
| ≥ 22 | 7 |
| 17-21 | 6 |
| 14-16 | 5 |
| 11-13 | 4 |
| 9-10 | 3 |
| 7-8 | 2 |
| 5-6 | 1 |
| <5 | 0 |
| toplam | puan |
| | |

**BELLEK - Anterograd Bellek - İsim ve Adres**

| | *1.Deneme* | *2.Deneme* | *3.Deneme* | **Bellek** [Skor 0 – 7] |
|---|---|---|---|---|
| Mahir Çelik<br>Arpaçay Mah.<br>Hisar Yokuşu Sok. No:73<br>Eregli | | | | |

**BELLEK – Retrograd Bellek - Ünlü Kişiler**

**Bellek** [Skor 0 – 4 ]

- Türkiye'nin başkanı kimdir?
- Türkiye'nin ana muhalefet parti lideri kimdir?
- Türkiye'nin eski kadın başbakanı kimdir?
- Türkiye'nin 1960'larda idam edilen başbakanı kimdir?

**DİL – Anlama**

**Dil** [Skor 0-3]

1. Komut: **"Kağıdı kalemin üzerine koyun"**
2. Komut: **"Kalemi alın ama kağıdı almayın"**
3. Komut: **"Kağıda dokunduktan sonra kalemi bana uzatın"**

**DİL - Cümle Yazma (0-2 puan)**

**Dil** [Skor 0-2]

**DİL - Tek Sözcük Tekrarı (0-2 puan)**

**Dil** [Skor 0-2]

'Şereflikoçhisar' ☐ 'Zavallıcık' ☐

'Kavrayışsızlık' ☐ 'İstatistikçi' ☐

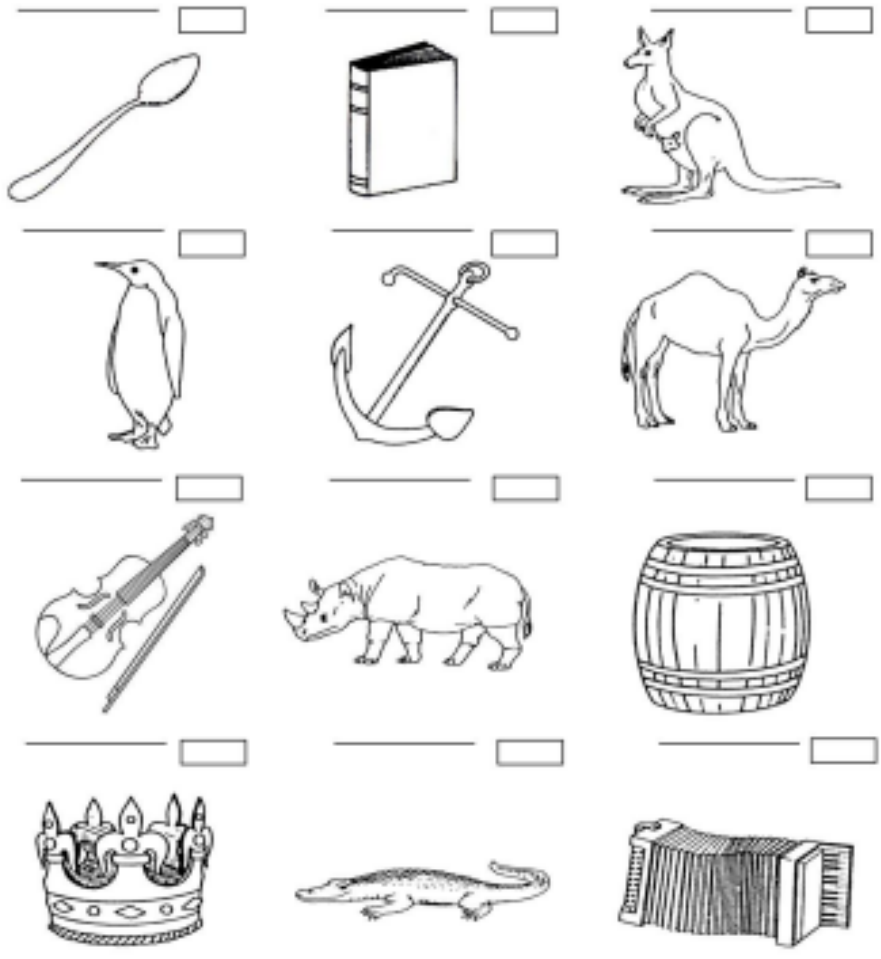
**DİL - Atasözü Tekrarı (0-2 puan)**

'Her sakallıyı deden sanma' ☐ — Dil [Skor 0-1] ☐

'Eğer gelmiş olsaydın belki anlaşabilirdik' ☐ — Dil [Skor 0-1] ☐

**DİL - Nesne Adlandırma**

Dil [Skor 0-12] ☐



**DİL - Anlama (0-4 puan)**

➢ Katılımcıdan, yukarıdaki resimleri kullanarak okunan ifadeye uygun resmi göstermesini isteyin.

- "Hangisi krallıkla ilgilidir?" ☐
- "Hangisi keseli bir hayvandır?" ☐
- "Hangisi Antartika'da yaşar?" ☐
- "Hangisi denizcilikle ilgilidir?" ☐

Dil [Skor 0-4] ☐

**DİL - Okuma**

Dil
[Skor 0-1]

Vahşet ☐ Tedavi ☐

Serdengeçti ☐ Hamur ☐

İrtifa ☐

**GÖRSEL-UZAMSAL YETENEKLER**

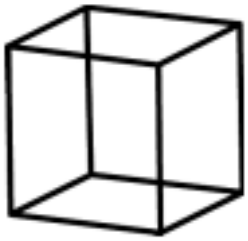
- Sonsuzluk Döngüleri

Görsel-uzamsal
[Skor 0-1]



- 3 Boyutlu Küp

Görsel-uzamsal
[Skor 0-2]



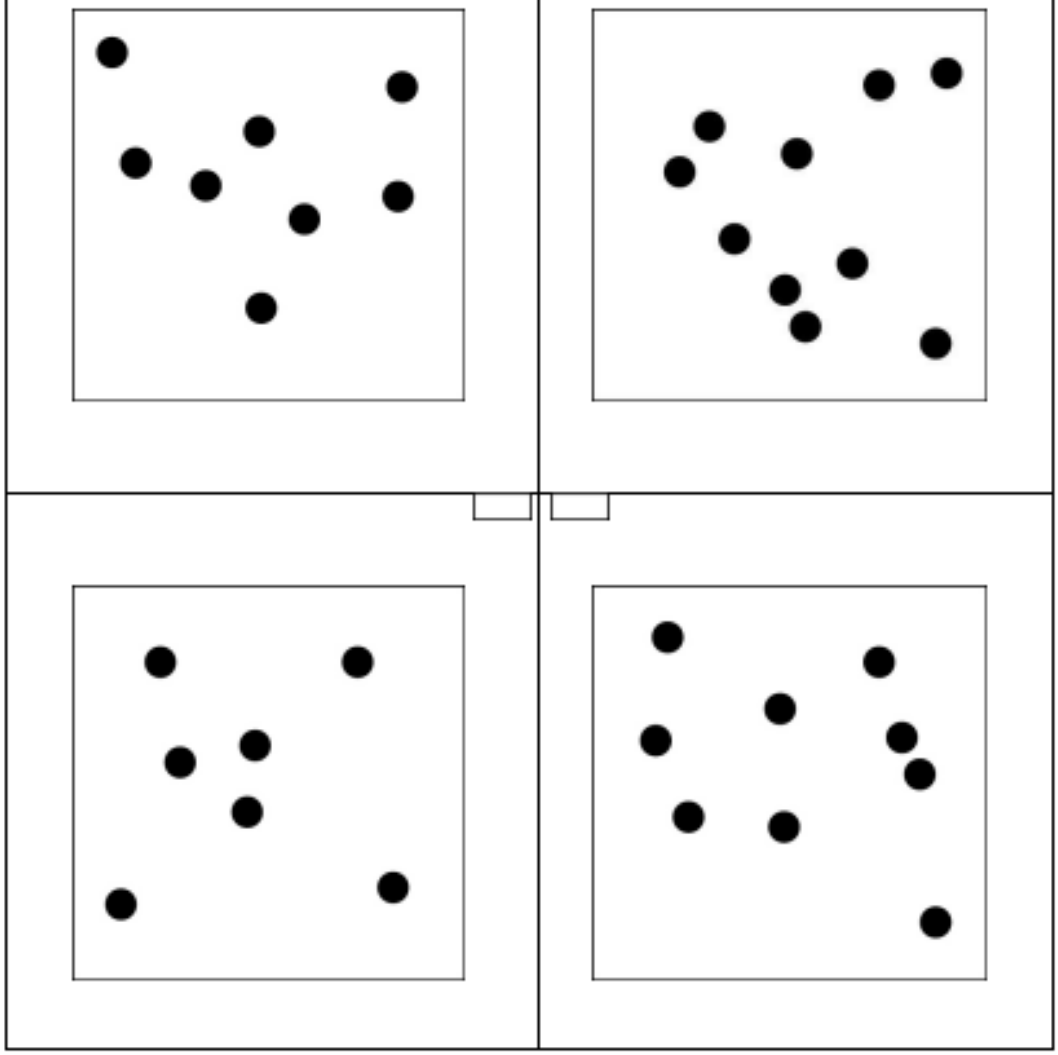
- Saat Çizimi

Görsel-uzamsal
[Skor 0-5]

**GÖRSEL-UZAMSAL YETENEKLER**

- Nokta Sayma

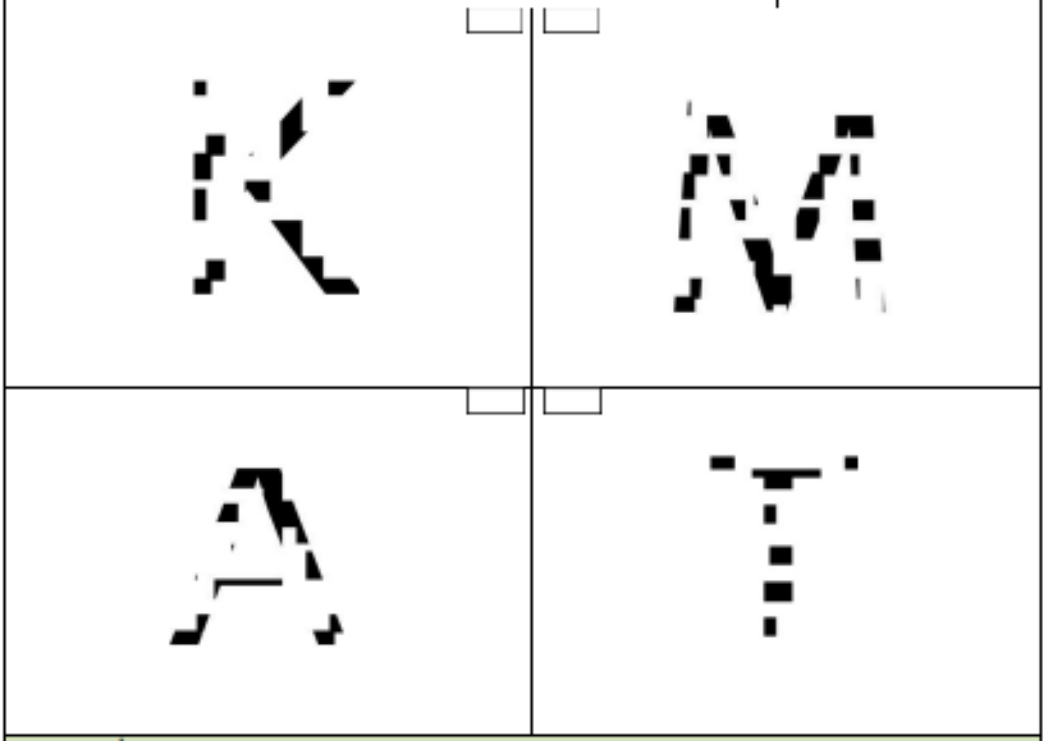
**Görsel-uzamsal**
[Skor 0-4]



## GÖRSEL-UZAMSAL YETENEKLER

- Harfleri Tanımlama

**Görsel-uzamsal**
[Skor 0-4]



## BELLEK - İsim ve Adresin Geri Çağrılması

Mahir Çelik
Arpaçay Mah.
Hisar Yokuşu Sok. No:73
Ereğli

**Bellek**
[Skor 0-7]

## BELLEK - İsim ve Adresin Tanınması

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Tahir Çelik | | Mahir Çelik | | Mahir Çetin | Hatırlandı | | **Bellek** [Skor 0-5] |
| Bostanlık Mah. | | Arpaçay Mah. | | Narlıçeşme Mah. | Hatırlandı | | |
| Eski Hisar Sok. | | Kale Yokuşu Sok. | | Hisar Yokuşu Sok. | Hatırlandı | | |
| No:37 | | No:73 | | No:76 | Hatırlandı | | |
| Ereğli | | Eğridir | | Salihli | Hatırlandı | | |

## PUANLAR

| | |
|---|---|
| **TOPLAM ACE-III PUANI** | /100 |
| **Dikkat** | /18 |
| **Bellek** | /26 |
| **Akıcılık** | /14 |
| **Dil** | /26 |
| **Görsel-Uzamsal** | /16 |

## EK-6. Addenbrooke Kognitif Değerlendirme Bataryası-III Yönerge Formu

**ADDENBROOKE KOGNİTİF DEĞERLENDİRME BATARYASI - III**
**ADDENBROOKE'S COGNITIVE EXAMINATION – ACE - III**

Ad-Soyad: _____ Tarih: _____
Doğum Tarihi: _____ Muayene eden: _____
Eğitim (Yıl): Uygulama Yeri:
Meslek: _____
El Tercihi: _____

**DİKKAT - Oryantasyon**

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| ➢ **Hangi?** | Gün | Tarih | Ay | Yıl | Mevsim | **Dikkat** [Skor 0-5] |
| ➢ **Hangi?** | Numara/Kat | Cadde/Bölüm | Semt/Hastane | Şehir | Ülke | **Dikkat** [Skor 0-5] |

**DİKKAT - 3 Unsurun Kaydı**

- Yönerge: "Şimdi size üç kelime söyleyeceğim ve benden sonra bu üç kelimeyi tekrarlamanızı istiyorum. '**Limon, Anahtar, Top**'. Katılımcı tekrar ettikten sonra "Bunları hatırlamaya çalışın. Çünkü daha sonra tekrar soracağım" deyin.
- Yalnızca ilk denemeyi puanlayın (Gerekirse kelimeleri en fazla 3 kere tekrarlayın).
- Yapılan deneme sayısı: _____

**Dikkat** [Skor 0-3]

**DİKKAT - Seri 7 Çıkarma**

- Yönerge: "100'den geriye doğru 7'şer 7'şer düşerek sayabilir misiniz? Ben dur diyene kadar saymaya devam edin."
- Eğer katılımcı hata yaparsa durdurmayın. Katılımcının devam etmesine izin verin ve puanlama için yanlıştan sonraki cevapları kontrol edin (ör., **93**, 84, **77**, **70**, **63** – skor 4).
- 5 cevap sonrasında durdurun (93, 86, 79, 72, 65): _____ _____ _____ _____ _____

**Dikkat** [Skor 0-5]

**BELLEK - 3 Unsuru Geri Çağırma**

- Yönerge: "Sizden tekrarlamanızı ve hatırlamanızı istediğim 3 kelime neydi?"

_____ _____ _____

**Bellek** [Skor 0-3]

**SÖZEL AKICILIK – Leksikal ve Semantik**

- **Harfler**

Yönerge: "Şimdi size alfabeden bir harf söyleyeceğim ve sizden bir dakika içinde mümkün olduğunca çok bu harf ile başlayan sözcükler saymanızı isteyeceğim. Fakat bu sözcükler insan yada özel bir yer ismi olmamalı. Örneğin ben size 'A' harfini verirsem, siz bana 'At, Araba, Ağlamak' gibi sözcükler söyleyebilirsiniz. Fakat 'Ali, Antalya' gibi sözcükler söyleyemezsiniz. Anladınız mı? Hazır mısınız? Bunun için bir dakika süreniz var. Kullanmanızı istediğim harf "**K**"."

**Akıcılık** [Skor 0 – 7]

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | | ≥ 18 | 7 |
| | | | | 14-17 | 6 |
| | | | | 11-13 | 5 |
| | | | | 8-10 | 4 |
| | | | | 6-7 | 3 |
| | | | | 4-5 | 2 |
| | | | | 2-3 | 1 |
| | | | | 0-1 | 0 |
| | | | | toplam | puan |
| | | | | | |

- **Hayvanlar**

Yönerge: "Şimdi bana mümkün olduğunca çok hayvan ismi söylemenizi istiyorum. Karada yaşayan, evcil, vahşi, küçük büyük her türlü hayvan olabilir. Herhangi bir harfle başlayabilir. Bunun için de yine 1 dakika süreniz var."

**Akıcılık** [Skor 0 – 7]

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | | ≥ 22 | 7 |
| | | | | 17-21 | 6 |
| | | | | 14-16 | 5 |
| | | | | 11-13 | 4 |
| | | | | 9-10 | 3 |
| | | | | 7-8 | 2 |
| | | | | 5-6 | 1 |
| | | | | <5 | 0 |
| | | | | toplam | puan |
| | | | | | |

**BELLEK - Anterograd Bellek - İsim ve Adres**

➢ Yönerge: "Şimdi size bir isim ve bir adres söyleyeceğim ve benden sonra söyleyeceğim isim ve adresi tekrar etmenizi isteyeceğim. Bunu 3 kere yapacağız. Böylelikle bunları öğrenme şansınız olacak. Daha sonra isim ve adresi size soracağım."

Not: Yalnızca 3. Denemeyi puanlayın.

**Bellek** [Skor 0 – 7] ☐

| | 1.Deneme | 2.Deneme | 3.Deneme |
|---|---|---|---|
| Mahir Çelik<br>Arpaçay Mah.<br>Hisar Yokuşu Sok. No:73<br>Eregli | | | |

**BELLEK – Retrograd Bellek - Ünlü Kişiler**

**Bellek** [Skor 0 – 4 ] ☐

➢ Türkiye'nin başkanı kimdir?.....
➢ Türkiye'nin ana muhalefet parti lideri kimdir?.....
➢ Türkiye'nin eski kadın başbakanı kimdir?.....
➢ Türkiye'nin 1960'larda idam edilen başbakanı kimdir?.....

**DİL – Anlama**

**Dil** [Skor 0-3] ☐

➢ Katılımcının önüne bir kalem ve bir kağıt parçası bırakın. Uygulama denemesi olarak deneğe "Kalemi alın, daha sonra kağıdı alın." şeklinde yönerge verin. Eğer yanlış yaparsa 0 puan verin ve bu bölümü sonlandırın.

➢ Eğer katılımcı uygulama denemesini doğru yaparsa, protokolde listelenen diğer 3 komutla devam edin.
  ➢ 1. Komut: "**Kağıdı kalemin üzerine koyun**"
  ➢ 2. Komut: "**Kalemi alın ama kağıdı almayın**"
  ➢ 3. Komut: "**Kağıda dokunduktan sonra kalemi bana uzatın**"

*Not*: Her adımdan önce kalem ve kağıdı deneğin önüne yerleştirin.

**DİL - Cümle Yazma (0-2 puan)**

**Dil** [Skor 0-2] ☐

➢ Katılımcıdan geçirdiği son tatili/haftasonu/Noel'i hakkında en az iki cümle yazmasını isteyin. Katılımcı cümlelerini tam cümle şeklinde ve kısaltma kullanmadan yazmalıdır. Bir konu hakkında en az iki cümle yazdıysa 1 puan verin. Eğer dilbilgisi ve yazım kurallarına uyulmuşsa 1 puan daha verin.

**DİL - Tek Sözcük Tekrarı (0-2 puan)**

**Dil** [Skor 0-2] ☐

➢ Katılımcıdan "**Şereflikoçhisar, kavrayışsızlık, zavallıcık, istatistikçi**" kelimelerini tekrar etmesini isteyin. Eğer hepsini doğru tekrar ederse 2 puan; 3 tanesini doğru tekrar ederse 1 puan; 2 veya daha az kelimeyi doğru tekrar ederse 0 puan verin.

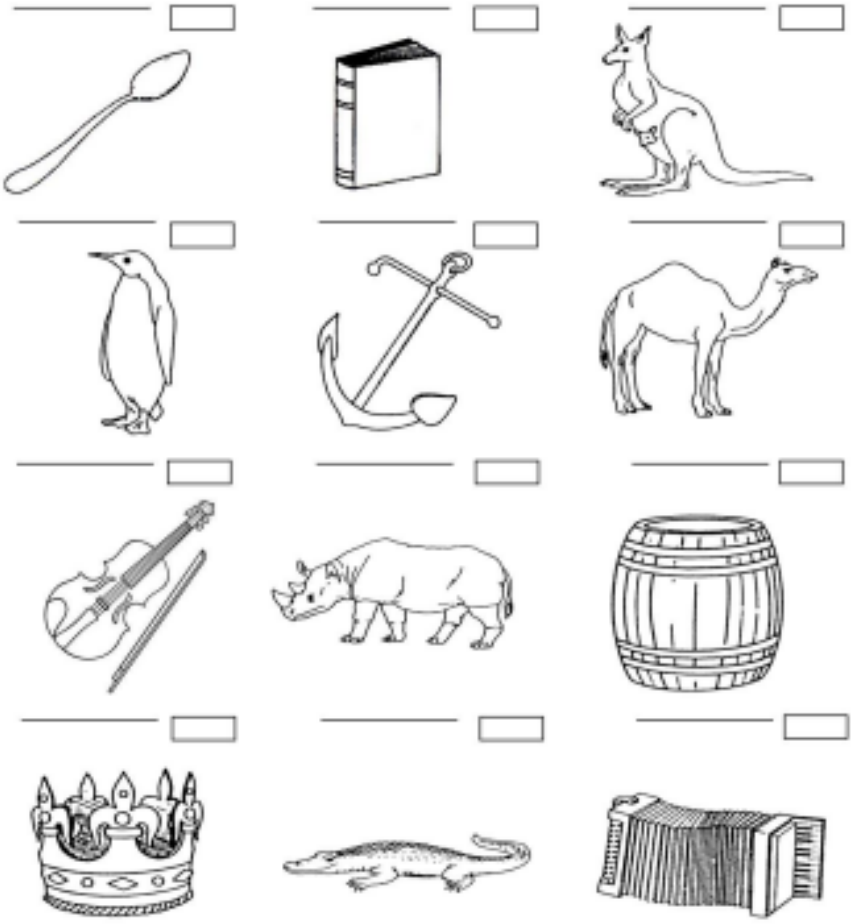
**DİL - Atasözü Tekrarı (0-2 puan)**

| | |
|---|---|
| ➢ Katılımcıdan **'Her sakallıyı deden sanma'** atasözünü tekrar etmesini isteyin. | Dil [Skor 0-1] |
| ➢ Katılımcıdan **'Eğer gelmiş olsaydın belki anlaşabilirdik'** atasözünü tekrar etmesini isteyin. | Dil [Skor 0-1] |

**DİL - Nesne Adlandırma**

➢ Katılımcıdan resimlerdeki unsurları adlandırmasını isteyin.

Dil [Skor 0-12]



**DİL - Anlama (0-4 puan)**

➢ Katılımcıdan, yukarıdaki resimleri kullanarak okunan ifadeye uygun resmi göstermesini isteyin.

- "Hangisi krallıkla ilgilidir?".....
- "Hangisi keseli bir hayvandır?".....
- "Hangisi Antartika'da yaşar?".....
- "Hangisi denizcilikle ilgilidir?".....

Dil [Skor 0-4]

**DİL - Okuma**

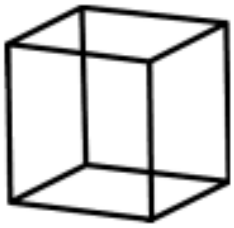
| | |
|---|---|
| ➢ Katılımcıdan kelimeleri yüksek sesle okumasını isteyin (Tamamı doğru okunursa 1 puan verin.).<br><br>**Vahşet**<br>**Tedavi**<br>**Serdengeçti**<br>**Hamur**<br>**İrtifa** | **Dil**<br>[Skor 0-1] ☐ |

**GÖRSEL-UZAMSAL YETENEKLER**

| | |
|---|---|
| ➢ Sonsuzluk Döngüleri: Katılımcıdan kesişen sonsuzluk döngülerini kopyalamasını isteyin. | **Görsel-uzamsal**<br>[Skor 0-1] ☐ |



| | |
|---|---|
| ➢ 3 Boyutlu Küp: Katılımcıdan 3 boyutlu küpü kopyalamasını isteyin (Puanlama için uygulama kılavuzuna bakınız). | **Görsel-uzamsal**<br>[Skor 0-2] ☐ |

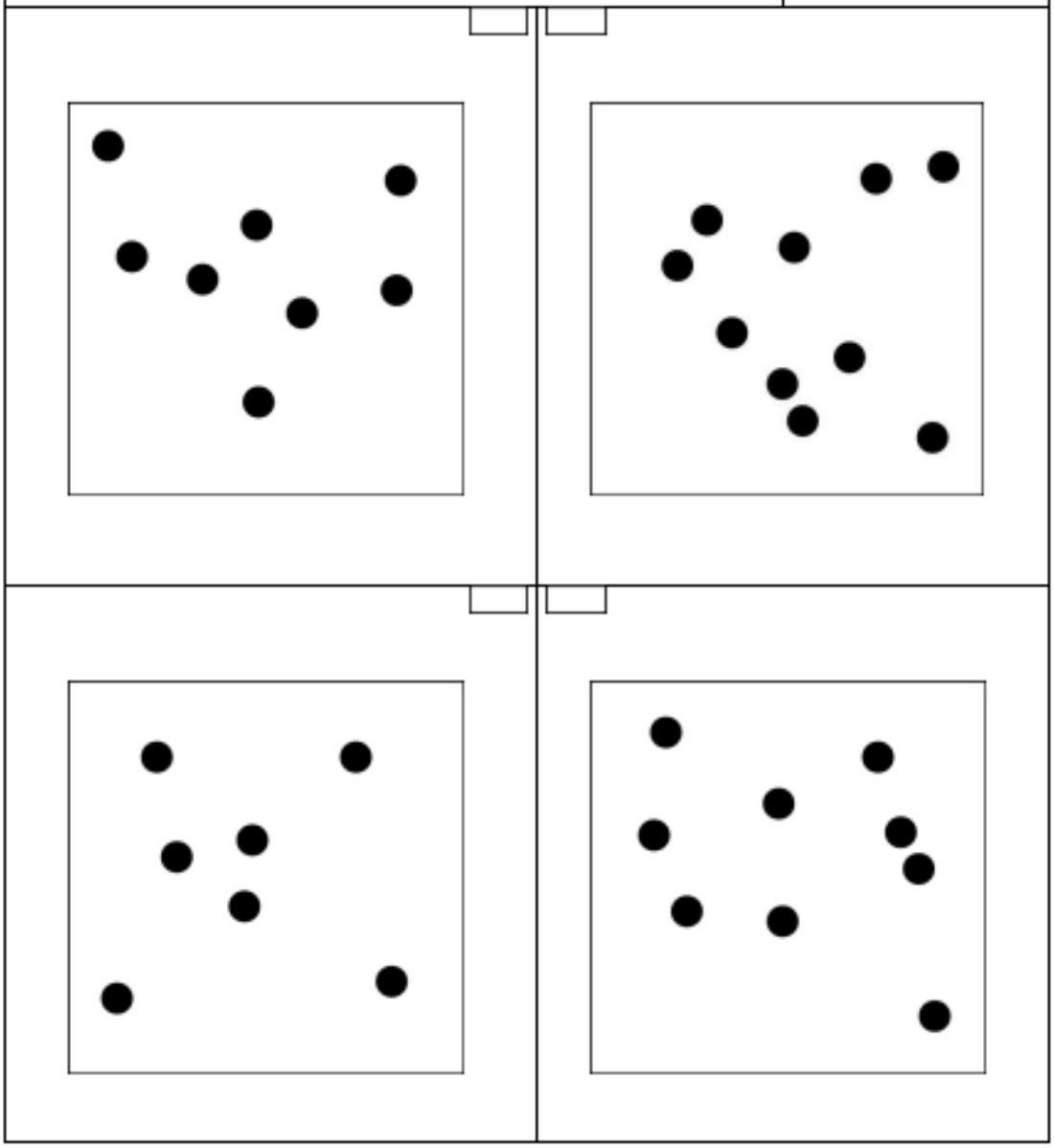


| | |
|---|---|
| ➢ Saat: Katılımcıdan üzerinde sayılar olan ve kolları "11'i 10 geçiyor" ifadesini gösteren bir saat yüzü çizmesini isteyin (Puanlama için uygulama kılavuzuna bakınız. Eğer çizimin tamamı doğruysa daireye 1, sayılara 2, kollara 2 puan verilir.). | **Görsel-uzamsal**<br>[Skor 0-5] ☐ |

**GÖRSEL-UZAMSAL YETENEKLER**

- Katılımcıdan her karedeki noktaların sayısını söylemesini isteyin.
- Not: Katılımcının işaret etmesine izin verilmemelidir.

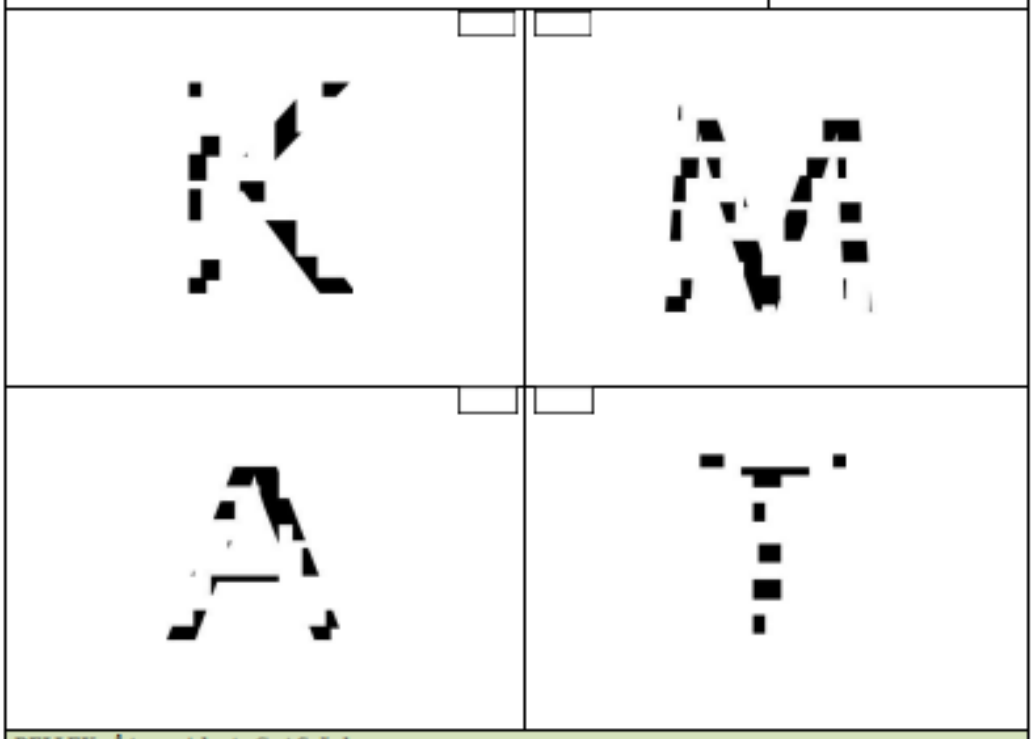
**Görsel-uzamsal**
[Skor 0-4]



## GÖRSEL-UZAMSAL YETENEKLER

- Katılımcıdan her karedeki harfi tanımlamasını isteyin.
- Not: Katılımcının işaret etmesine izin verilebilir.

**Görsel-uzamsal**
[Skor 0-4]



## BELLEK - İsim ve Adresin Geri Çağrılması

- Yönerge: "Şimdi bana başlangıçta tekrar ettiğimiz isim ve adresten hatırladıklarınızı söyleyebilir misiniz?"

| | | |
|---|---|---|
| Mahir Çelik<br>Arpaçay Mah.<br>Hisar Yokuşu Sok. No:73<br>Ereğli | ..... .....<br>.....<br>..... .....<br>..... | **Bellek**<br>[Skor 0-7] |

## BELLEK - İsim ve Adresin Tanınması

- Bu koşul, geri çağırma adımında bir veya daha fazla maddeyi hatırlayamayan katılımcılara verilir ve katılımcıya hatırlayamadığı öğeleri tanıma şansı verir. Eğer tüm itemler hatırlandıysa 5 puan verilir ve bu aşama atlanır. Eğer birkaç item hatırlandıysa ve eksik kalan itemler varsa bu durumda öncelikle sağ tarafta bulunan gri bölümde hatırlanmış olan itemler işaretlenir. Daha sonra hatırlanamamış olan itemler için katılımcıya "Peki, şimdi hatırlayamadığınız itemler için size seçenekler halinde ipucu vereceğim." yönergesi verilir ve "X miydi, Y miydi, Z miydi?" şeklinde sorulur. Hatırlanan her item için bir puan verilir ve gri bölümde elde edilen puana eklenir.

**Bellek**
[Skor 0-5]

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Tahir Çelik | | Mahir Çelik | | Mahir Çetin | | Hatırlandı | |
| Bostanlık Mah. | | Arpaçay Mah. | | Narlıçeşme Mah. | | Hatırlandı | |
| Eski Hisar Sok. | | Kale Yokuşu Sok. | | Hisar Yokuşu Sok. | | Hatırlandı | |
| No:37 | | No:73 | | No:76 | | Hatırlandı | |
| Ereğli | | Eğridir | | Salihli | | Hatırlandı | |

## PUANLAR

| | |
|---|---|
| **TOPLAM ACE-III PUANI** | /100 |
| **Dikkat** | /18 |
| **Bellek** | /26 |
| **Akıcılık** | /14 |
| **Dil** | /26 |
| **Görsel-Uzamsal** | /16 |

**EK-7. Addenbrooke Kognitif Değerlendirme Bataryası-III Uygulama ve Kılavuz Formu**

**ADDENBROOKE'S COGNİTİVE EXAMİNATİON III (ACE III)**
**ADDENBROOKE KOGNİTİF DEĞERLENDİRME BATARYASI III**
**Uygulama ve Puanlama Kılavuzu**

Addenbrooke'un Bilişsel Değerlendirme Bataryası-III, dikkat, hafıza, sözel akıcılık, dil ve görsel-uzamsal yetenekler olmak üzere beş bilişsel alanı değerlendiren kısa bir bilişsel tarama testidir. Önceki versiyonu olan Addenbrooke Kognitif Değerlendirme Bataryası Gözden Geçirilmiş Formu'nun düzenlenmesi ve geliştirilmesi ile Neuroscience Research Australia'da geliştirilmiştir. Toplam puan 100 olup, yüksek puanlar daha iyi bilişsel işlevselliği göstermektedir. Addenbrooke'un Bilişsel Değerlendirme Bataryası-III'nın uygulaması ortalama 15 dakika ve puanlaması ise yaklaşık 5 dakika sürmektedir.

Bu talimatlar, sorular ve puanlamaları klinisyen için anlaşılır hale getirmek amacıyla tasarlanmıştır. Lütfen testi yapmadan önce kılavuzu dikkatlice okuyun. Mümkünse, puanlamayı seans sonuna bırakın. Böyle bir uygulama ile katılımcı, testi uygulayan klinisyenin doğru cevaplar veya yanlış cevaplar için tik atıp atmadığını kontrol edemeyecektir. Böylelikle, katılımcının testteki performansını bozabilecek kaygı önlenebilecektir.

Addenbrooke'un Bilişsel Değerlendirme Bataryası-III'nın yanı sıra yayınlar ve dil çevirileri ile ilgili güncellemeleri indirmek için lütfen aşağıdaki adrese gidiniz.
Web sitesi: http://www.neura.edu.au/frontier/research

**DİKKAT - Oryantasyon (0-10 puan)**

**Uygulama:** Katılımcıya gün, tarih, ay, yıl, mevsimi sorun. Daha sonrasında hangi ülkede, şehirde, semtte/kasabada olduğunuzu, hastanenin adını (eğer bir adres ise caddeyi/sokağı), bulunduğunuz katı (eğer bir adres ise numarayı) sorun.
**Puanlama:** Her doğru cevap için 1 puan verin. Tarih için ± 2 günlük bir hataya izin verilir (ör. gerçek tarih 7 iken katılımcının verdiği 5 cevabı kabul edilir.). Eğer katılımcı üçüncü ayın 23'ü diyorsa, ayın ismini söylemesini isteyin ("3. ay hangi ay?" vb.). Katılımcının evde olduğu durumda, apartman binası/köy evi, kaçıncı katta olduğu gibi yerlerin isimlerini sorun. Hangi odada olduğunu da sorabilirsiniz (ör. Mutfak, oturma odası vb.). Eğer tek katlı bir sağlık merkezi ise yerel bir noktayı sorabilirsiniz. "Hangi mevsim?" sorusunda eğer mevsim geçişiyse (ör. Ağustos sonunda) ve katılımcı "Sonbahar" cevabını vermişse, bu durumda "Başka bir mevsim olabilir mi?" sorusunu sorun. Eğer katılımcının cevabı "Yaz" ise mevsim geçişi olduğu için 1 puan verin. Cevabı "Kış" ya da "İlkbahar" ise puan vermeyin.

Sezonlar: İlkbahar - Mart, Nisan, Mayıs;
Yaz - Haziran, Temmuz, Ağustos;
Sonbahar - Eylül, Ekim, Kasım;
Kış - Aralık, Ocak, Şubat.

***Afazili hastalar için:*** Sözlü yanıt veremiyorlarsa, hastaların yanıtlarını yazmalarına izin verin.

**DİKKAT - 3 Unsurun Kaydı (0-3 puan)**

**Uygulama:** Katılımcıdan üç kelimeyi tekrar etmesini ve hatırlamasını isteyin. Yavaşça söyleyin. Gerekirse kelimeleri en fazla 3 defa tekrarlayın. Katılımcıya bu bilgiyi daha sonra isteyeceğinizi söyleyin.
**Puanlama:** Yalnızca ilk denemeyi puanlayın. 3 kelimenin tümünü öğrenmek için gereken deneme sayısını kaydedin.

**DİKKAT - Seri 7 Çıkarma (0-5 puan)**

**Uygulama:** Katılımcıdan 100'den 7 çıkarmasını isteyin. Cevabı kaydedin ve ardından katılımcıdan durmasını söyleyene kadar her yeni sayıdan 7 çıkararak devam etmesini isteyin. Ard arda söylenen 5 sayıdan sonra katılımcıyı durdurun.
**Puanlama:** Yanıtları kaydedin ve 100'den geriye 7'şer 7'şer çıkarırken bir hata yaparsa katılımcıyı durdurmayın. Devam etmesine izin verin ve puanlama için yanlıştan sonraki cevapları kontrol edin (örneğin, 92, **85**, 79, **72**, **65** - skor = 3). Yanlış yapmadan tamamlamış ise (93, 86,79, 72, 65) bu durumda 5 tam puan verin.

**BELLEK - 3 Unsuru Geri Çağırma (0-3 puan)**

**Uygulama:** Katılımcıdan daha önce tekrar etmesini ve hatırlamasını istediğiniz kelimeleri hatırlamasını isteyin.
**Puanlama:** Yanıtları kaydedin ve her doğru öğe için 1 puan verin. Unsurlar için başka bir soru sormayın.

**SÖZEL AKICILIK - Harf ve Kategori (0-14 puan)**

**Harfler (0-7 puan)**

**Uygulama:** Katılımcıya "Şimdi size alfabeden bir harf söyleyeceğim ve sizden elinizden geldiğince çok bu harf ile başlayan sözcükler saymanızı isteyeceğim. Fakat bu kelimeler insan ismi ya da özel bir yer ismi olmamalı. Örneğin ben size 'A' harfini verirsem, siz bana 'At, Araba, Ağlamak' gibi sözcükler söyleyebilirsiniz. Fakat 'Ali' ya da 'Antalya' gibi sözcükler söyleyemezsiniz. Anladınız mı? Hazır mısınız? 1 dakika süreniz var. Kullanmanızı istediğim harf 'K'." şeklinde yönerge verin.
**Puanlama:** İlk olarak, katılımcının ürettiği toplam kelime sayısını kaydedin. Daha sonrasında toplam kelime içerisinde bulunan tekrarlı cevaplar, perseverasyonlar (ör.

Almak, Almış, Alır – 1 puan), kategori dışı kelimeler (Başka bir harfle başlayan kelimeler gibi), özel isimler (ör. İnsan ve şehir isimleri) ve çoğul isimler (ör. At, Atlar – toplam = 2, skor = 1) gibi yanlış kabul edilen kelimeleri çıkararak doğru kelime sayısını hesaplayın. Bulunan kelime sayısına göre son skoru bulmak için Addenbrooke Kognitif Değerlendirme Bataryası III'te bulunan skor tablosunu kullanın.

**Hayvanlar (0-7 puan)**

**Uygulama:** Katılımcıya "Şimdi bana mümkün olduğunca çok hayvan ismi söyleyin. Herhangi bir harf ile başlayabilir." şeklinde yönerge verin.
***Not:*** Katılımcı talimatları yanlış anlarsa ve "A" ile başlayan hayvanları adlandırarak (ör. At, ayı vb.) sebat ederse, katılımcıya hayvanları herhangi bir harfle başlayarak adlandırmaları gerektiğini yineleyin.
**Puanlama:** Harflerde olduğu gibi burada da katılımcının ürettiği toplam hayvan sayısını kaydedin. Daha sonra, toplam sayının içindeki doğru kelimeleri hesaplayın. Eğer katılımcı bir kategoriye ait spesifik örnekler verdiyse söylediği kategori ismini dahil etmeyin (ör. "Balık" dedikten sonra "somon", "alabalık" dediğinde 3 kelime söylemiş olmasına rağmen doğru sayısı 2'dir.). Böcekler, insanlar, tarih öncesine ait, soyu tükenmiş hayvanların yanı sıra efsanevi yaratıklar (örneğin, tek boynuzlu at) dahil her türlü hayvan kabul edilir.

**BELLEK - Anterograd Bellek - İsim ve Adres (0-7 puan)**

**Uygulama:** Katılımcıya "Şimdi size bir isim ve bir adres söyleyeceğim ve benden sonra söylediğim isim ve adresi tekrar etmenizi isteyeceğim. Bunu 3 kere yapacağız. Böylelikle söylediğim isim ve adresi öğrenme şansınız olacak. Daha sonra bu isim ve adresi size soracağım." şeklinde yönerge verin.
***Not:*** Eğer katılımcı sizinle birlikte tekrar etmeye başlarsa, siz isim ve adresi tamamını söyleyip bitirene kadar beklemesini isteyin.
**Puanlama:** Her deneme için yanıtları kaydedin, ancak yalnızca üçüncü denemedeki yanıtları Addenbrooke Kognitif Değerlendirme Bataryası III puanına göre puanlayın (0-7 puan).

**BELLEK – Retrograd Bellek - Ünlü Kişiler (0-4 puan)**

**Uygulama:** Katılımcıya sırasıyla Türkiye'nin başkanının adını, ana muhalefet partisinin liderinin adını, eski kadın başbakanının adını ve 1960'larda idam edilen başbakanının adını sorun.

**Puanlama:** Her doğru yanıta 1 puan verin. Soyadları kabul edin (ör. "Erdoğan" vb.). Eğer katılımcı sadece isim söylemişse (ör. "Recep" vb.), bu durumda katılımcıya söylediği kişinin soyadını sorun. Verilen tam ad yanlışsa 0 puan verin.
***Not:*** Liderlerde yakın zamanda bir değişiklik olduysa, giden politikacının adını araştırın.

## DİL - Anlama (0-3 puan)

**Uygulama:** Katılımcının önüne bir kalem ve bir parça kağıt yerleştirin. Uygulama denemesi olarak katılımcıya "Kalemi alın, ardından kağıdı alın" şeklinde yönerge verin. Bu yanlış bir şekilde yapılırsa, 0 puan verin ve daha fazla devam etmeyin. Katılımcı denemeyi doğru yaparsa, protokolde listelenen diğer üç komutla devam edin.
***Not:*** Her denemeye başlamadan önce, kalemi ve kağıt parçasını daima katılımcının önüne başlangıçtaki gibi koyun.
**Puanlama:** Doğru yapılan her komut için 1 puan verilir.

## DİL - Cümle Yazma (0-2 puan)

**Uygulama:** Katılımcıdan geçirdiği son tatili/hafta sonu/Noel'i hakkında en az iki cümle yazmasını isteyin. Katılımcıdan tam cümleler yazmasını ve herhangi bir kısaltma kullanmamasını isteyin.
**Puanlama:** Bir konu hakkında en az iki cümle varsa 1 puan verin. Eğer dilbilgisi ve yazım kurallarına uyulmuşsa 1 puan daha verin.

| **1 puan alan yazım örnekleri** | |
|---|---|
| Dün hastaneye gidiyorum.<br>Muayene olacağım. | **Gramer hatasının olması** |
| Bugün hava güzel<br>Yeni masa aldım | **Cümlelerin tek bir konuyla ilgili olmaması** |
| Dün çeçik aldım<br>Vazoya koydum | **Bir konu ile ilgili 2 cümle olmasına rağmen yazım ve dilbilgisi hatasının olması** |
| **0 puan alan yazım örnekleri** | |
| Hastaneye gerdi<br>ok diyor | |

**DİL - Tek Sözcük Tekrarı (0-2 puan)**

**Uygulama:** Katılımcıdan, her seferinde yalnızca bir kelime söyleyerek sizden sonra her kelimeyi tekrar etmesini isteyin.
**Puanlama:** Yalnızca ilk deneme puanlanır. Tüm kelimeler doğruysa 2 puan; eğer sadece 3 kelime doğruysa 1 puan; 2 veya daha az kelimeyi doğru tekrar ederse 0 puan verin.

**DİL - Atasözü Tekrarı (0-2 puan)**

**Uygulama:** Katılımcıdan her atasözünü sizden sonra tekrar etmesini isteyin.
**Puanlama:** Kısmen doğru tekrarları kabul etmeyin (örneğin, "Sakalı olan deden değil"). Doğru tekrarlanan her bir atasözü için 1 puan verin.
***Not:*** Her atasözünün tekrarlanmasının ardından, uygulayıcı katılımcıya "Bu atasözü ne anlama gelir?" veya "Bu atasözünü daha önce duymamış birine nasıl açıklarsınız?" diye sormak isterse sorabilir. Bu ek uygulama, klinisyene sözel soyut düşüncenin nitel değerlendirmesinde yardımcı olabilir.

**DİL - Nesne Adlandırma (0-12 puan)**

**Uygulama:** Katılımcıdan her resmi adlandırmasını isteyin.
**Puanlama:** Her doğru cevap için bir puan verin.
*Doğru cevaplar*: Kaşık, Kitap, Kanguru, Penguen, Çapa, Deve, Keman, Gergedan, Fıçı, Taç, Timsah, Akordeon.

**DİL - Anlama (0-4 puan)**

**Uygulama:** Katılımcıdan, okunan ifadeye göre resimleri göstermesini isteyin. Kelimenin anlamı ile ilgili herhangi bir geri bildirimde bulunmayın.
**Puanlama:** Her öğe için 1 puan verin. Kendi kendine düzeltmelere izin verilir.

**DİL - Okuma (0-1 puan)**

**Uygulama:** Katılımcıdan kelimeleri yüksek sesle okumasını isteyin.
**Puanlama:** Beş kelimenin tamamı doğru okunursa 1 puan verin. Mümkünse hataları fonetik alfabeyi kullanarak kaydedin.

**GÖRSEL-UZAMSAL YETENEKLER - Kesişen Sonsuzluk Döngüleri (0-1 puan)**

**Uygulama:** Katılımcıdan kesişen sonsuz döngüleri kopyalamasını isteyin.
**Puanlama:** İki sonsuz döngü çizilir ve üst üste gelirse 1 puanı verilir. Her iki sonsuz döngü de bir noktada kesişmeli ve daire gibi görünmemelidir.

**0 puan alan çizim örnekleri**



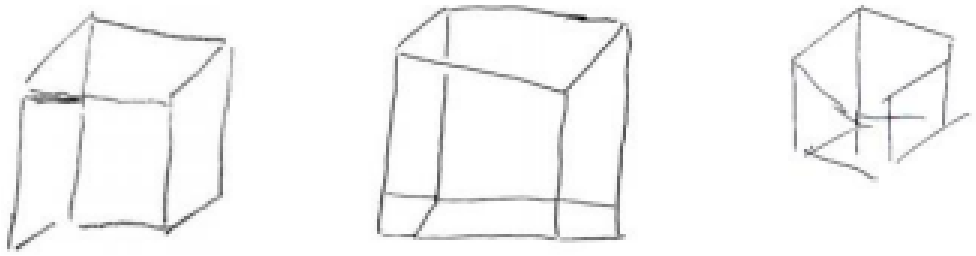
**1 puan alan çizim örnekleri**

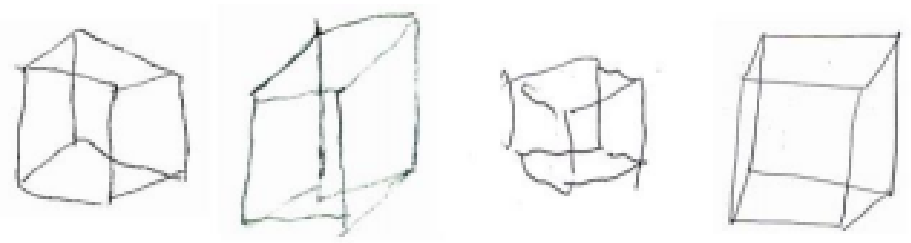


**GÖRSEL-UZAMSAL YETENEKLER – 3 Boyutlu Küp Çizimi (0-2 puan)**

**Uygulama:** Katılımcıdan 3 boyutlu küpü kopyalamasını isteyin.
**Puanlama:** Oranlar mükemmel olmasa bile, küpün 2 puan alması için 12 çizgisi olmalıdır. Küp, 12'den az çizgiye sahipse fakat genel bir küp şekli koruyorsa 1 puan verilir. 12'den az çizgiye sahip ve aynı zamanda genel küp görünümü de korunmuyorsa 0 puan verin.

**1 puan alan çizim örnekleri**



| 2 puan alan çizim örnekleri |
|---|
|  |

## GÖRSEL-UZAMSAL YETENEKLER – Saat Çizimi (0-5 puan)

**Uygulama:** Katılımcıdan üzerinde sayılarının da olduğu bir saat yüzü çizmesini isteyin. Bitirdiğ inde bu saatte "11'i 10 geçe" ifadesini olması gerektiği gibi göstermesini isteyin. Katılımcı ilk çizimini beğenmiyorsa ve tekrar yapmak istiyorsa, siz buna izin verebilir ve ikinci saati puanlayabilirsiniz. Katılımcılar, çizim sırasında silerek hatalarını düzeltebilirler.
**Puanlama:** Aşağıdaki puanlama kriterleri toplam 5 puan vermek için kullanılır.

| | |
|---|---|
| **Daire** | • Makul bir daire ise maksimum 1 puan |
| **Sayılar** | • Tüm sayılar dahil edilmişse ve daire içinde iyi dağılmışsa 2 puan<br>• Tüm sayılar dahil ancak yetersiz dağılmış veya çemberin dışında ise 1 puan<br>• Tüm numaralar dahil değilse 0 puan |
| **Kollar** | • Her iki kol da iyi çizilmiş, farklı uzunluklarda ve doğru numaralara yerleştirilmişse 2 puan (Hangisi küçük veya büyük olan şeklinde sorabilirsiniz)<br>• Her ikisi de doğru sayılara ancak yanlış uzunluklara yerleştirilmişse 1 puan VEYA<br>• Bir el doğru sayıya yerleştirilir ve doğru uzunlukta çizilirse 1 puan VEYA<br>• Yalnızca bir el çekilir ve doğru sayıya yerleştirilirse 1 puan (yani "On biri on geçe" için "11" gösterilirse) |

**2 puan alan çizim örnekleri**

Daire (1), tüm sayıları içermiyor (0), bir kol doğru yerleştirilmiş (1)



Daire (1), tüm sayılar var ancak dairenin içinde değil (1), kollar çizilmemiş (0)



**3 puan alan çizim örnekleri**

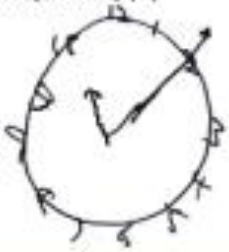
Daire (1), tüm numaralar var ancak orantılı olarak dağıtılmış değil (1), bir kol doğru yerleştirilmiş (1)



Daire (1), tüm sayılar var ancak dairenin içine yerleştirilmemiş (1), bir kol doğru yerleştirilmiş (1)



Daire (1), sayılar dairenin içinde değil ve eksik sayı var (0), kollar doğru yerleştirilmiş (2)

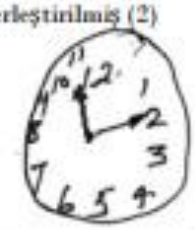


**4 puan alan çizim örnekleri**

Daire (1); sayılar orantılı dağıtılmış (2); bir kol doğru yerleştirilmiş (1)



Daire (1); tüm numaralar var ama orantılı olarak dağıtılmış değil (1); her iki kol da doğru yerleştirilmiş (2)



Daire (1); sayılar orantılı olarak dağıtılmış (2), bir kol doğru yerleştirilmiş (1)



**5 puan alan çizim örnekleri**

Daire (1); sayılar saat yüzünün her iki yarısına orantılı olarak dağıtılmış (2); kollar doğru yerleştirilmiş (2)



**GÖRSEL-UZAMSAL YETENEKLER - Nokta Sayma (0-4 puan)**

**Uygulama:** Katılımcıdan her karedeki nokta sayısını sorun.
***Not:*** Katılımcının işaret etmesine izin verilmemelidir.
**Puanlama:** Her doğru cevap için 1 puan verin. Doğru cevaplar: 8, 10, 7 ve 9.

**GÖRSEL-UZAMSAL YETENEKLER - Harfleri Tanımlama (0-4 puan)**

**Uygulama:** Katılımcıdan her karedeki harfi tanımlamasını isteyin. Katılımcının işaret etmesine izin verilir.
**Puanlama:** Her doğru cevap için 1 puan verin. Doğru cevaplar: K, M, A ve T.

***Afazili hastalar için:*** Katılımcı nokta sayısını veya harf adını söyleyemiyorsa, cevabı yazmasına izin verin. Harfler için, doğru harfi ses şeklinde çıkarmasına izin verin (ör. "mmm").

**BELLEK - İsim ve Adresin Geri Çağrılması (0-7 puan)**

**Uygulama:** Katılımcıya "Şimdi bana başlangıçta tekrar ettiğimiz isim ve adresten ne hatırladığınızı söyleyin." şeklinde yönerge verin.
**Puanlama:** Testte verilen puan kılavuzunu kullanarak hatırlanan her bir öğe için 1 puan verin.

**Mahir Çelik**
**Arpaçay Mahallesi**
**Hisar Yokuşu Sokak, No:73**
**Ere li**

**ADRES**

| | | |
|---|---|---|
| **Örnek-1a** | | |
| Mahir Çolak | 1 + 0 | |
| Arka Kapı Mah. | 0 | |
| Hisar Yokuşu Sok. No:43 | 1 + 1 + 0 | |
| ….. | 0 | **Puan: 3/7** |
| **Örnek-2a** | | |
| Mahir Çelik | 1 + 1 | |
| Arpaçay Mah. | 1 | |
| Hisar Çıkışı Sok. No:73 | 1 + 0 + 1 | |
| Eğridir | 0 | **Puan: 5/7** |
| **Örnek-3a** | | |
| Mehmet Çelik | 0 + 1 | |
| Arpaçay Yokuşu Mah. | 0 | |
| Harman Yolu Sok. No:33 | 0 + 0 + 0 | |
| Zonguldak | 0 | |

| | | |
|---|---|---|
| Ereğli | 1 | **Puan: 2/7** |

## BELLEK - İsim ve Adresin Tanınması (0-5 puan)

**Uygulama:** Bu koşul, geri çağırma adımında bir veya daha fazla maddeyi hatırlayamayan katılımcılara verilir ve katılımcıya hatırlayamadığı öğeleri tanıma şansı verir. İsim ve adrese ait tüm öğeler doğru hatırlanırsa, bu koşula gerek yoktur ve katılımcı otomatik olarak 5 puan alır. Ancak, birçok katılımcı adın ve adresin yalnızca bazı kısımlarını hatırlayacaktır. Öncelikle, gölgeli sütundaki (sağ taraf) doğru hatırlanan öğeleri işaretleyin ve sonra katılımcıya "Peki, şimdi size hatırlayamadığınız ögeler için bazı ipuçları vereceğim. X miydi, y miydi, z miydi?" gibi hatırlanamayan ögeye ait seçenekleri sunun.

**Puanlama:** Doğru tanınan her maddeye 1 puan verin ve gri bölümde elde edilen puana ekleyin.

**Örnek-1b (örnek 1a'ya göre)**

| | | |
|---|---|---|
| Doğru cevap olan 'Hisar Yokuşu Sok.' için sağ taraftaki gri bölüme işaret koyun. Daha sonra katılımcıya şunları sorun; | Katılımcı cevapları: | |
| - Tahir Çelik miydi, Mahir Çelik miydi, Mahir Çetin miydi? | Mahir Çelik | 1 |
| - Bostanlık Mah. miydi, Arpaçay Mah. miydi, Narlıçeşme Mah. miydi? | Arpaçay Mah. | 1 |
| - Numara 37 miydi, 73 müydü, 76 mıydı? | 76 | 0 |
| - Ereğli miydi, Eğridir miydi, Salihli miydi? | Eğridir | 0<br>+ 1 (Hisar Yokuşu Sok.)<br><br>**Puan: 3/5** |

**Örnek-2b (örnek 2a'ya göre)**

| | | |
|---|---|---|
| Doğru cevap olan 'Mahir Çelik', 'Arpaçay Mah.' ve 'No:73' için sağ taraftaki gri bölüme işaret koyun. Daha sonra katılımcıya şunları sorun; | Katılımcı cevapları: | |
| - Eski Hisar Sok. mıydı, Kale Yokuşu Sok. mıydı, Hisar Yokuşu Sok. mıydı? | Hisar Yokuşu Sok. | 1 |
| - Ereğli miydi, Eğridir miydi, Salihli miydi? | Ereğli | 1<br>+ 3 (Mahir Çelik, Arpaçay Mah. ve No:73) |

| | | |
|---|---|---|
| | | **Puanı: 5/5** |
| **Örnek-3b (örnek 3a'ya göre)** | | |
| Doğru cevap olan 'Ereğli' için sağ taraftaki gri bölüme işaret koyun. Daha sonra katılımcıya şunları sorun;<br>- Tahir Çelik miydi, Mahir Çelik miydi, Mahir Çetin miydi?<br>- Bostanlık Mah. miydi, Arpaçay Mah. miydi, Narlıçeşme Mah. miydi?<br>- Eski Hisar Sok. mıydı, Kale Yokuşu Sok. mıydı, Hisar Yokuşu Sok. mıydı?<br>- Numara 37 miydi, 73 müydü, 76 mıydı? | Katılımcı cevapları:<br>Tahir Çelik<br>Narlıçeşme Mah.<br>Kale Yokuşu Sok.<br>76 | <br>0<br>0<br>0<br>0<br>+ 1 (Ereğli)<br>**Puanı: 1/5** |

**PUANLAR – Addenbrooke Kognitif Değerlendirme Bataryası-III Etki Alanı ve Toplam Puanı**

**Puanlama:** Addenbrooke Kognitif Değerlendirme Bataryası-III'nda alan puanlarını bulmak üzere beş alanın (Dikkat, hafıza, akıcılık, dil ve görsel-uzamsal) her biri için ilgili alana ait puanları toplayın. Toplam Addenbrooke Kognitif Değerlendirme Bataryası-III puanı (…/100) ise, beş alan puanının toplamından oluşmaktadır.