



**HAFİF KOGNİTİF BOZUKLUK  
HASTALARINDA SÖZEL  
AKICILIK BECERİLERİNİN  
İNCELENMESİ**

**Tuğçe Çabuk**

Yüksek Lisans Tezi

**HAFİF KOGNİTİF BOZUKLUK  
HASTALARINDA SÖZEL AKICLIK  
BECERİLERİNİN İNCELENMESİ**

**Tuğçe Çabuk**

Yüksek Lisans Tezi

ANADOLU ÜNİVERSİTESİ

Sağlık Bilimleri Enstitüsü

Dil ve Konuşma Terapisi Anabilim Dalı

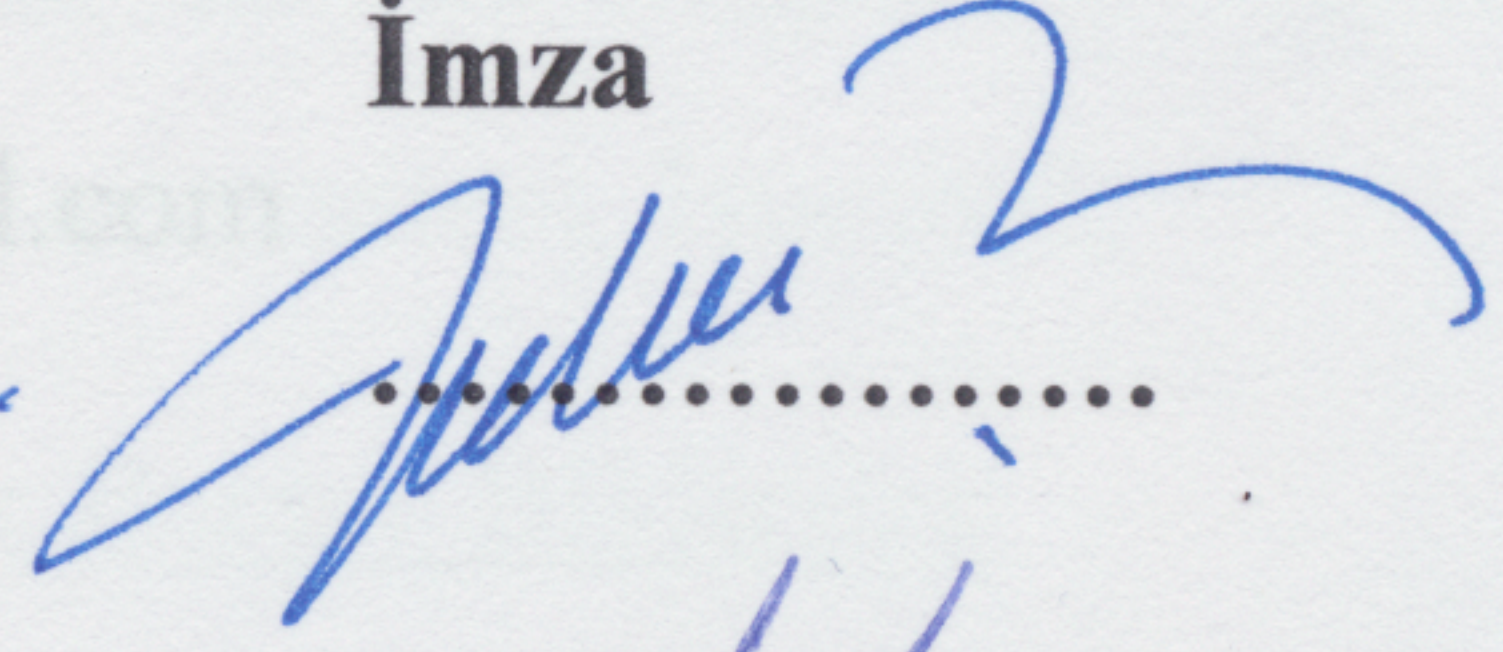
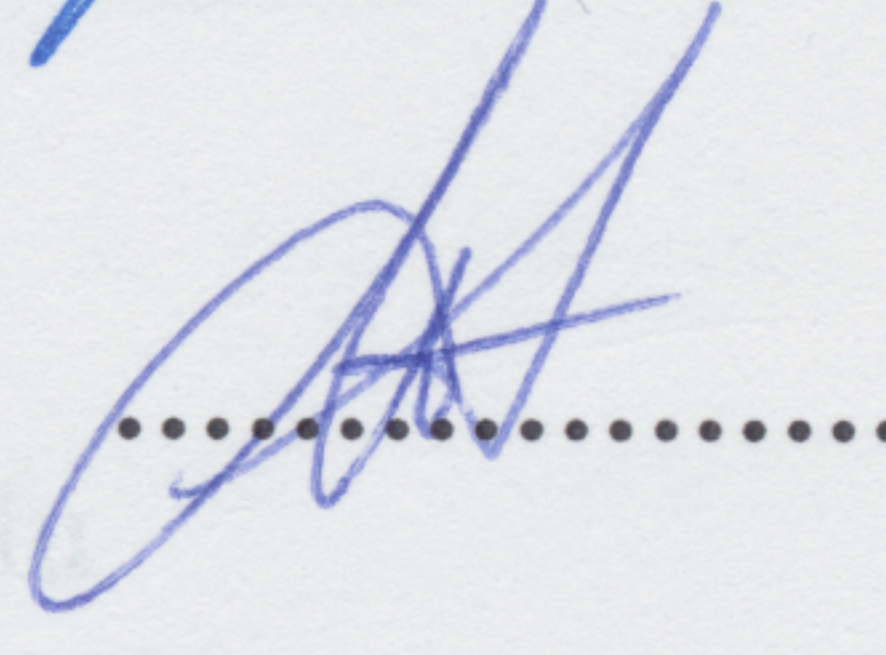
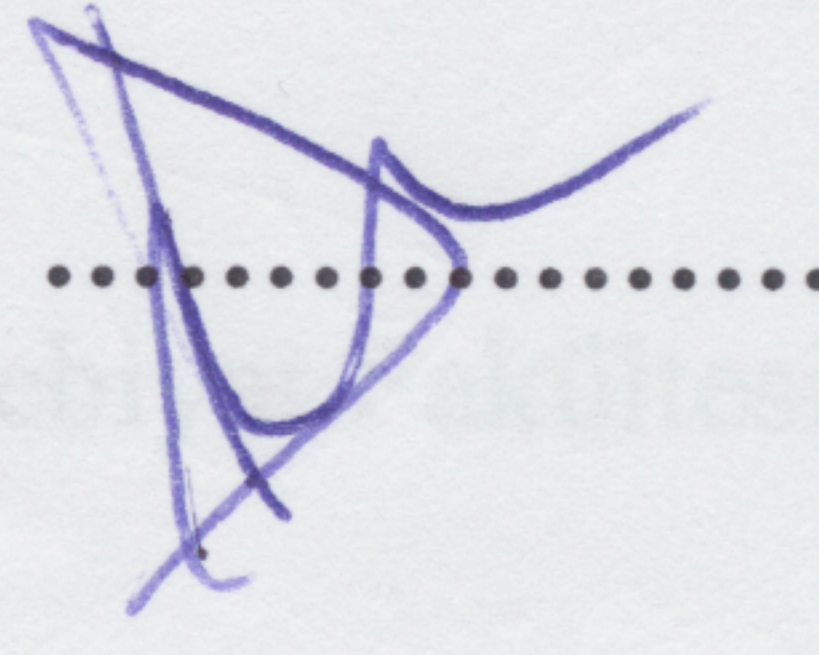
Eskişehir, Mayıs 2018

**Tez Danışmanı:** Prof. Dr. Şükrü Torun



## JÜRİ ve ENSTİTÜ ONAYI

Tuğçe ÇABUK' un "Hafif Kognitif Bozukluk Hastalarında Sözel Akıcılık Becerilerinin İncelenmesi" başlıklı tezi 28.05.2018 tarihinde aşağıdaki jüri tarafından değerlendirilerek "Anadolu Üniversitesi Lisansüstü Eğitim-Öğretim ve Sınav Yönetmeliği"nin ilgili maddeleri uyarınca, Dil ve Konuşma Terapisi Anabilim Dalı'nda Yüksek Lisans tezi olarak kabul edilmiştir.

	Adı-Soyadı	İmza
Üye (Tez Danışmanı)	Prof. Dr. Şükrü Torun Anadolu Üniversitesi	
Üye	Dr. Öğr. Üyesi Aylin Müge Tunçer Anadolu Üniversitesi	
Üye	Dr. Öğr. Üyesi Demet İlhan Algın Eskişehir Osmangazi Üniversitesi	

Sağlık Bilimleri Enstitüsü Müdürü

Prof. Dr. Nalan GÜNDOĞDU-KARABURUN  
Müdür





## **ÖZGEÇMİŞ**

### **Bireysel Bilgiler**

Adı ve soyadı : Tuğçe Çabuk  
Doğum tarihi ve yeri : 01/07/1991 Seyhan/Adana  
Uyruğu : TC  
Medeni durumu : Bekar  
İletişim adresleri : Çankaya/Ankara  
E-posta : tugce1cabuk@gmail.com  
Telefon : 0539 794 50 17

### **Eğitim Durumu**

1998-2005 : Yavuzlar İlköğretim Okulu  
2005-2009 : 75. Yıl Anadolu Lisesi  
2009-2014 : Hacettepe Üniversitesi, Edebiyat Fakültesi,  
İngiliz Dilbilimi Bölümü  
2013 : Ghent Üniversitesi, Edebiyat Fakültesi,  
Uygulamalı Dilbilim Bölümü, Belçika  
(Erasmus Programı Kapsamında)  
2015-2018 : Anadolu Üniversitesi, Sağlık Bilimleri  
Enstitüsü Dil ve Konuşma Terapisi ABD  
Yabancı diller : İngilizce, Almanca

### **Staj**

Haziran, Temmuz 2016, Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesi Beyin Araştırmaları  
Uygulama Merkezi Nörofizyoloji Laboratuvarı, 2016

Ekim 2016, Eskişehir Yunus Emre Devlet Hastahanesi Mavi Hastahane



Şubat-Haziran 2016, Eskişehir Osmangazi Üniversitesi Tıp Fakültesi Hastahanesi Kulak Burun Boğaz Hastalıkları Bölümü

2016-2018, Eskişehir Anadolu Üniversitesi Dil ve Konuşma Bozuklukları Eğitim ve Araştırma Merkezi DİLKOM

## **Yayımlar**

### **Ulusal Bilimsel Toplantılarda Sunulan Sözlü ve Poster Bildiriler**

Balo, E., Çabuk, T., Selvi, S., Yılmaz, N., Tunçer, M. ve Maviş, İ. (2017). Otizm Spektrum Bozukluğu ve Tipik Gelişimi Olan Çocuklarda Sözcük Bilgisi. 9. Ulusal Dil ve Konuşma Bozuklukları Kongresi, İstanbul Medipol Üniversitesi, İstanbul.

### **Uluslararası Bilimsel Toplantılarda Sunulan Sözlü ve Poster Bildiriler**

Selvi, S., Balo, E., Yılmaz, N., Tunçer, M., Maviş, İ. and Çabuk, T. (2017). Vocabulary Assessment in Children with Autism Spectrum Disorder, Delayed Language and Typical Language Development. ASHA (The American Speech-Language-Hearing Association) Convention. Los Angeles, the USA.

## **Katılan Kurslar**

Aralık 16, 2017. 9. Temel Geriatri Güncelleme Kursu: Yaşlılarda Nöropsikiyatrik Hastalıklara Yaklaşım, Türk Geriatri Derneği, Ankara Tabip Odası, Ankara

Mayıs 27, 2017. 8. Temel Geriatri Güncelleme Kursu, Türk Geriatri Derneği, Ankara Tabip Odası, Ankara

Mayıs 13, 2017. Endoskopik Yutma Değerlendirmesi (FEES) Kursu, Doç. Dr. Elif Aksoy, MD, 9. Ulusal Dil ve Konuşma Bozuklukları Kongresi, Medipol Üniversitesi, İstanbul

Mayıs 13, 2017. Lax Vox Ses Terapisi Tekniği Kursu, Yrd. Doç. Dr. İltar Denizoğlu, MD, 9. Ulusal Dil ve Konuşma Bozuklukları Kongresi, Medipol Üniversitesi, İstanbul

Mayıs 12, 2017. Yutmanın Oral Fazında Ağız Tabanı Kasları ve Dil Hareketlerinin Değerlendirilmesinde Ultrason Kursu, Prof. Dr. Zafer Ünsal Coşkun, MD, 9. Ulusal Dil ve Konuşma Bozuklukları Kongresi, Medipol Üniversitesi, İstanbul



Mayıs 11, 2017. Total Larenjektomi Sonrası Ses Rehabilitasyonu: Ses Protezi Uygulamaları Kursu, Doç. Dr, Zeynep Alkan, MD, 9. Ulusal Dil ve Konuşma Bozuklukları Kongresi, Medipol Üniversitesi, İstanbul

Mayıs 11, 2017. Pediatrik Koklear İmplant Kullanıcılarında İşitsel Algının Değerlendirilmesi ve Dinleme Becerilerinin Geliştirilmesi Kursu, Odyolog Julie Koşaner, 9. Ulusal Dil ve Konuşma Bozuklukları Kongresi, Medipol Üniversitesi, İstanbul

Nisan 27, 2017. Videolarengostroboskopi Kursu, Op. Dr. Sevtap Akbulut, MD, 9. Ulusal Larengoloji Kongresi, Eskişehir

Mayıs-Haziran 2016. Northern Speech Services Modifiye Baryum Yutma Bozuklukları Program Kullanma Yetkinliği Kursu (MBSImP) (Online), Amerika Birleşik Devletleri

Mayıs 4, 2016. Kinezyobantlama Kursu, Ftr. Numan Demir ve Ftr. Selen Serel Arslan, Mavi Hastane Yutma Kliniği, Eskişehir

Mart-Nisan 2016. Derby Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Demans Kursu (Online), İngiltere



## TEŞEKKÜR

İşlerinin yoğunluğuna rağmen nerede ve ne zaman olursa olsun sorduğum hiçbir soruyu cevapsız bırakmayan başta sevgili tez danışmanım Prof. Dr. Şükrü Torun'a, sevgili arkadaşım Araş. Gör. Nevin Yılmaz'a, Dr. Öğr. Üyesi Müge Tunçer'e, tezim için gerekli olan vakaları bulmama yardımcı olarak yol gösteren Prof. Dr. Demet Özbabalık Adapınar ve Uzm. Dr. Ebru Ergin Bakar'a çok teşekkür ederim.

Alanda gelişmeme yardımcı olan başta Anabilim Dalı Başkanımız Prof. Dr. Şükrü Torun ve Prof. Dr. İlknur Maviş olmak üzere bütün bölüm hocalarıma, lisans dönemimde beni Dil ve Konuşma Terapisi bölümünden haberdar eden Araş. Gör. Emre Yağlı'ya ne kadar teşekkür etsem az.

Bütün bunların yanı sıra, verilerin istatistiksel analizine katkı sağlayan Dr. Öğr. Üyesi Ahmet Murat Aytaç'a teşekkürü borç bilirim.

Son olarak, süreç boyunca varlıklarını hep hissettiğim, her anımda yanımda olan sevgili Dr. Ozan Değer'e, Annem Cemile Çabuk'a, Babam Yüksel Çabuk'a ve kızkardeşim Cennet Çabuk'a sonsuz teşekkürler.



## ÖZET

Hafif Kognitif Bozukluk, bir bireyin kognitif işlevlerinde, o birey için alışıldık olana nazaran bir miktar gerileme olması ama bu gerilemenin bir demans tanısı konmasına yetecek kadar şiddetli olmaması halini tanımlayan bir klinik tablodur (Petersen, 1999). Sözel akıcılık testleri, verilen belirli bir süre içerisinde belirli harf veya semantik kategori grubundan sözcük üretmeye dayanan, geri çağırma ve artikülasyon gibi bilişsel süreçleri kapsayan zorlayıcı bir görevdir (Henry vd., 2004). Zaman içinde, bir kişinin belirli bir harf veya kategoride ürettiği sözcüklerin toplandığı niceliksel analize ek olarak, sözel akıcılık ile beyin süreçleri arasındaki ilişkinin daha kapsamlı yorumlanmasını sağlayan niteliksel analiz yöntemleri kullanılmaya başlanmıştır.

Bu çalışmada Amnestik Hafif Kognitif Bozukluğu olan ve olmayan bireylerden oluşan iki gruba sözel akıcılık testleri uygulanmış, niceliksel ve niteliksel değerlendirmeler sonucunda gruplar arası karşılaştırmalar yapılmıştır. Niceliksel analizde toplam sözcük sayısı, niteliksel analizde ise öbekleme (*clustering*), geçiş yapma (*switching*) becerileri ile perseverasyon ve kategori ihlali gibi hata örüntüleri değerlendirilmiştir.

Araştırmanın çalışma grubu, Acıbadem Üniversitesi Tıp Fakültesi Eskişehir Hastanesi Nöroloji Bölümünde Hafif Kognitif Bozukluk tanısı alan ve Standardize Mini Mental Test (SMMT) puanları 24-28 arasında değişen 20 katılımcıdan oluşmaktadır. Kontrol grubu, nörolojik veya psikiyatrik herhangi bir sağlık sorunu olmayan 20 gönüllü katılımcıyı içermektedir. Gruplar yaş, eğitim ve cinsiyet bakımından eşlenmiştir. 49-83 yaş aralığında ve ilköğretim, lise veya üniversite eğitim düzeylerine sahip olan bireyler çalışmada yer almıştır. Her iki gruba da fonemik akıcılık ve semantik akıcılık testleri uygulanmış; nicel ve nitel analizlerle hasta grubunun kontrol grubundan hangi alanlarda farklı performans gösterdiği belirlenmiştir. Her iki akıcılıkta toplam sözcük sayısı, öbekleme (seçilen kategoride alt öbek oluşturan sözcük oranı) ve geçiş yapma (sözcük öbekleri arasında geçiş sıklığı) puanları belirlenerek gruplar arası karşılaştırma yapılmıştır. Buna ek olarak grupların perseverasyon ve kategori ihlali hataları belirlenerek karşılaştırılmıştır.

Araştırmanın sonucunda Amnestik Hafif Kognitif Bozukluk grubunun kontrol grubuna göre her iki sözel akıcılık testinde daha düşük performans gösterdiği gözlenmiş, toplam sözcük sayısı bakımından hem fonemik hem semantik sözel akıcılıkta daha düşük puanlar elde edilmiştir. Fonemik akıcılık testinde geçiş sayı ortalamaları hasta grubunda daha düşük çıkmıştır. Öbek genişliği ve kategori ihlali bakımından hem fonemik hem semantik açıdan anlamlı bir farklılık bulunmamıştır. Öte yandan perseverasyon değerleri ele alındığından semantik akıcılık testinde Hafif Kognitif Bozukluk grubunun daha fazla perseverasyon yaptığı saptanmıştır.

**Anahtar sözcükler:** Sözel akıcılık, öbekleme, geçiş yapma, Hafif Kognitif Bozukluk, demans.



## ABSTRACT

Mild Cognitive Impairment (MCI) is accepted as a transitional stage between normal aging and dementia. It reflects the clinical situation where a person has a bit cognitive decline but no evidence of dementia (Petersen, 1999). Verbal fluency tests are relied on saying as many words as possible from a letter or category in a given time is a hard task which consist of cognitive processes like word recall and articulation (Henry vd., 2004). In time, in addition to quantitative analysis in which words generated by a person in a certain letter or category are collected, qualitative analysis methods have started to use which enables to obtain more comprehensive interpretations of the relationship between verbal fluency and the brain processes.

This study examines two groups, one consisting of individuals suffering Amnestic-MCI and the other consisting of healthy people, via verbal fluency tests, and with the qualitative and quantitative evaluation of outcomes it compares the results derived from each group. In terms of quantitative analysis the total numbers of the words produced by each group have been evaluated and as for qualitative analysis clustering, switching, category intrusions and perseverations have been examined.

The study group is consisting of the 20 participants who scored between 24-28 in the mini mental-state examination, and diagnosed with probable MCI by Acıbadem University Eskisehir Hospital Department of Neurology. The control group is composed of 20 volunteers with no diagnosed neurological or psychiatric disorders. The groups are paired in accordance with age, education level and gender factors, and the volunteers between the age of 49-83 and have education levels taken from elementary school, high school or university were included. In the study, both groups were examined with phonemic fluency and semantic fluency tests, and the areas in which the study group underperformed compared to the control group have been determined. In both tests total number of words produced, clustering (the word ratio in the selected sub-category) and switching (the frequency of switching between clusters) scores have been determined and the scores of two groups have been analogized. In addition, perseveration and category intrusion errors made by groups have been compared.

The study concludes that, in comparison with the control group, Amnestic-MCI group underperformed in each verbal fluency examination, having lower scores of both tests in terms of total number of words produced. Regarding phonemic fluency test lower switching scores was done by MCI group are observed. In the aspect of clustering and category intrusions, there was nosignificant difference between two groups in both semantic and phonemic fluency scores. However, higher perseveration scores are found in semantic fluency test of MCI group.

**Keywords:** Verbal fluency, clustering, switching, Mild Cognitive Impairment, dementia.



## İÇİNDEKİLER

	SAYFA
ÖZGEÇMİŞ	i
TEŞEKKÜR	iv
ÖZET	v
ABSTRACT	vii
İÇİNDEKİLER	ix
TABLolar DİZİSİ	xi
SİMGE VE KISALTMALAR DİZİNİ	xiii
EKLER DİZİNİ	xiv
<b>1. GİRİŞ VE AMAÇ</b>	<b>1</b>
1.1. Giriş	1
1.2. Amaç	2
1.3. Önem	4
<b>2. KAYNAK BİLGİSİ</b>	<b>5</b>
2.1. Normal Yaşlanma	5
2.2. Yaşlılık Süresince Beyinde Meydana Gelen Değişiklikler	5
2.3. Yaşlılık Süresince Bilişsel Becerilerde Meydana Gelen Değişiklikler	7
2.4. Hafif Kognitif Bozukluğa Giriş	8
2.5. Hafif Kognitif Bozukluğun Etiyolojisi	10
2.6. Hafifi Kognitif Bozukluğun Epidemiyolojisi	11
2.7. Hafif Kognitif Bozukluğun Tanısında Klinik Kriterler	12
2.8. Hafif Kognitif Bozuklukta Etkilenen Bilişsel İşlevler ve Nöropsikolojik	14
Değerlendirme	
2.9. Hafif Kognitif Bozuklukta Prognoz ve Demans ile İlişkisi	16
2.10. Nörogörüntüleme ve Hafif Kognitif Bozukluk	17
2.11. Sözel Akıcılık (Fonemik Akıcılık ve Semantik Akıcılık) Testleri	19
2.12. Hafif Kognitif Bozuklukta Sözel Akıcılık	22
<b>3. GEREÇ ve YÖNTEM</b>	<b>25</b>
3.1. Araştırma Modeli	25
3.2. Araştırmanın Katılımcıları	25



	SAYFA
3.3. Veri Toplama Aracı	26
3.4. Veri Toplama ve Uygulama Süreci	27
3.5. Verilerin Analizi	27
4. BULGULAR ve TARTIŞMA	30
4.1. Bulgular	30
4.1.1. Kontrol grubu ve Hafif Kognitif Bozukluk grubunun Fonemik Akıcılık testindeki toplam sözcük sayısı	30
4.1.2. Kontrol grubu ve Hafif Kognitif Bozukluk grubunun Fonemik Akıcılık testindeki öbek genişliği	31
4.1.3. Kontrol grubu ve Hafif Kognitif Bozukluk grubunun Fonemik Akıcılık testindeki geçiş becerisi	31
4.1.4. Kontrol grubu ve Hafif Kognitif Bozukluk grubunun Semantik Akıcılık testindeki toplam sözcük sayısı	32
4.1.5. Kontrol grubu ve Hafif Kognitif Bozukluk grubunun Semantik Akıcılık testindeki öbek genişliği	33
4.1.6. Kontrol grubu ve Hafif Kognitif Bozukluk grubunun Semantik Akıcılık testindeki geçiş becerisi	33
4.1.7. Kontrol grubu ve Hafif Kognitif Bozukluk grubunun Fonemik Akıcılık testindeki kategori ihlali	34
4.1.8. Kontrol grubu ve Hafif Kognitif Bozukluk grubunun Semantik Akıcılık testindeki kategori ihlali	34
4.1.9. Kontrol grubu ve Hafif Kognitif Bozukluk grubunun Fonemik Akıcılık testindeki perseverasyon hataları	35
4.1.10 Kontrol grubu ve Hafif Kognitif Bozukluk grubunun Semantik Akıcılık testindeki perseverasyon hataları	36
4.2. Tartışma	38
5. SONUÇ ve ÖNERİLER	
5.1. Sonuç ve Öneriler	41
5.2. Sınırlılıklar	42
6. KAYNAKÇA	43
EKLER	



## TABLolar DİZİNİ

<b>TABLO NO ve ADI</b>	<b>SAYFA</b>
<b>Tablo 1.</b> Katılımcıların Demografik Bilgileri	<b>26</b>
<b>Tablo 2.</b> Fonemik akıcılık testinde toplam sözcük sayısı değerleri ve gruplar arası karşılaştırma	<b>30</b>
<b>Tablo 3.</b> Fonemik akıcılık testinde öbek genişliği değerleri ve gruplar arası karşılaştırma	<b>31</b>
<b>Tablo 4.</b> Fonemik akıcılık testinde geçiş becerisi değerleri ve gruplar arası karşılaştırma	<b>31</b>
<b>Tablo 5.</b> Semantik akıcılık testinde toplam sözcük sayısı değerleri ve gruplar arası karşılaştırma	<b>32</b>
<b>Tablo 6.</b> Semantik akıcılık testinde öbek genişliği değerleri ve gruplar arası karşılaştırma	<b>33</b>
<b>Tablo 7.</b> Semantik akıcılık testinde geçiş becerisi değerleri ve gruplar arası karşılaştırma	<b>33</b>
<b>Tablo 8.</b> Fonemik akıcılık testinde kategori ihlali değerleri ve gruplar arası karşılaştırma	<b>34</b>
<b>Tablo 9.</b> Semantik akıcılık testinde kategori ihlali değerleri ve gruplar arası karşılaştırma	<b>34</b>
<b>Tablo 10.</b> Fonemik akıcılık testinde perseverasyon değerleri ve gruplar arası karşılaştırma	<b>35</b>
<b>Tablo 11.</b> Semantik akıcılık testinde perseverasyon değerleri ve gruplar arası karşılaştırma	<b>36</b>



<b>Tablo 12.</b> HKB varlığının toplam sözcük sayısı değerleri bakımından fonemik ve semantik test sonuçlarına yönelik Ki-Kare test sonuçları	<b>36</b>
<b>Tablo 13.</b> HKB varlığının toplam sözcük sayısı üzerindeki etkisi	<b>37</b>
<b>Tablo 14.</b> HKB varlığının geçiş sayı ortalaması bakımından fonemik ve semantik akıcılık sonuçlarına yönelik Ki-Kare test sonuçları	<b>37</b>
<b>Tablo 15.</b> HKB varlığının geçiş becerisi üzerindeki etkisi	<b>37</b>
<b>Tablo 16.</b> HKB varlığının öbek genişliği üzerindeki etkisi	<b>38</b>



## SİMGE ve KISALTMALAR DİZİNİ

AH	: Alzheimer Hastalığı
APOE	: Apolipoprotein E
APP	: Amyloid Precursor Protein
HKB	: Hafif Kognitif Bozukluk
COWAT	: Controlled Oral Word Association Test
Max.	: Maximum Değer
Min.	: Minimum Değer
MOBİD	: Montreal Bilişsel Değerlendirme Ölçeği
MRG	: Manyetik Rezonans Görüntüleme
n	: Katılımcı Sayısı
Ort.	: Aritmetik Ortalama
p	: Anlamlılık Değeri
p-tau	: phospho tau
PET	: Pozitron Emisyon Tomografisi
sd	: Serbestlik Derecesi
t-tau	: total tau
SMMT	: Standardize Mini Mental Test
SPSS	: Statistical Program for Social Sciences
SS	: Standart Sapma



## **EKLER DİZİNİ**

**EK 1** Araştırma Gönüllü Katılım Formu (Bilgilendirme ve İzin)

**EK 2** Katılımcı Bilgi Formu

**EK 3** Standardize Mini Mental Test

**EK 4** Sağlık Durumu Bilgi Formu

**EK 5** Etik Kurul Kararı





## **GİRİŞ ve AMAÇ**

### **Giriş**

Yaşlanma, hücrelerden organlara kadar tüm yapılarda fonksiyonların giderek azaldığı oldukça karmaşık bir süreç olup, canlı organizmanın büyüme ve gelişmesinde zamanla meydana gelen gerilemelerin toplamı ve fonksiyonel açıdan yeteneklerin azalmasıdır. Yaşlanma doğumla başlar ve bir daha durmaz. Yaşlı nüfus, kendine özgü sağlık sorunları olan diğer yaş gruplarına göre sağlık açısından çok daha fazla risk taşıyan bir gruptur. Bu grupta en sık rastlanan sağlık sorunları hipertansiyon, şeker hastalığı (*diabetes mellitus*), kronik akciğer hastalığı, Parkinson, demans, Alzheimer, kemik erimesi (*osteoporoz*) gibi uzun süren, izlenme ve bakım gereksinimi doğuran hastalıklardır.

Yaşlanma her zaman normal bir seyirle devam etmeyebilir. Özellikle yaşlı nüfusun arttığı toplumlarda demans önemli bir halk sağlığı sorunu haline gelmiştir. Hafif Kognitif Bozukluk (HKB), normal kognitif durum ile demans arasında bir geçiş dönemi olarak kabul görmüştür. HKB'li bireyde demanslı bireyin aksine gündelik yaşam aktivitelerinde aksama yoktur; fakat bellek, dil ve yürütücü işlevler gibi kognitif yetilerde normal yaşlanma dönemindeki bireye nazaran bozulmalar mevcuttur.

Son yıllarda yapılan bazı araştırmalar HKB'li bireylerde dil bozukluklarının “değişkenlik göstermekle birlikte” erken dönemde belirlenebileceğini savunmakta, özellikle sözel akıcılık, adlandırma, semantik işlemelemedeki bu bozukluklar, sözel akıcılık ve adlandırma testleri ile saptanabilmektedir (Thaller ve Phillips, 2008).

Nöropsikologlar ve dil ve konuşma terapistleri tarafından sıklıkla kullanılan, belirli bir süre içerisinde belirli harf veya kategori grubundan sözcük saymaya dayanan sözel akıcılık testleri, geri çağırma ve artikülasyon gibi bilişsel-motor süreçleri kapsayan zorlayıcı birer görevdir (Henry vd., 2004). HKB'de sözel akıcılık performansını inceleyen çalışmalar, kognitif açıdan sağlıklı bireyler ile HKB'li bireyler arasında anlamlı farklılıklar bulunduğunu ve sözel akıcılık performansındaki yetersizliklerin Alzheimer hastalığının prelinik dönemlerine eşlik eden bellek zayıflamasının göstergelerinden biri olabileceğini öne sürmektedir (Bennett vd., 2002;



Bertola vd., 2014; Brandt ve Manning, 2009; Bschor, Kuhl, ve Reischies, 2001; Clark vd., 2016; Cooper vd., 2004; Dwolatzky vd., 2003; Geslani vd., 2005; Grundman vd., 2004; Murphy vd., 2006; Nutter-Upham vd., 2008; Östberg vd., 2005; Petersen vd., 1999; Price vd., 2012; Ribeiro, de Mendonça ve Guerreiro, 2006; Saxton vd., 2004; Smith ve Bondi, 2013; Standish vd., 2007; Tabert vd., 2006; Taler ve Philips, 2008; Weakly vd., 2013).

Konuya ilişkin alanyazında Türkiye’de Hafif Kognitif Bozukluk’ta sözel akıcılık becerilerini niteliksel ve niceliksel yönden analiz eden bir araştırmaya rastlanmamıştır.

### **Amaç**

Bu çalışmanın amacı Hafif Kognitif Bozukluk tanısı almış olgular ile herhangi bir nörolojik ve psikiyatrik sorunu olmayan katılımcıları sözel akıcılık becerileri açısından niceliksel ve niteliksel analizlerle karşılaştırmak ve HKB hastalarının kontrol grubundan hangi alanlarda farklılık gösterdiğini belirlemektir.

Bu bağlamda araştırmada aşağıdaki sorulara yanıt aranmaktadır:

1. Fonemik akıcılık testinde;
  - a) Kontrol grubunun toplam sözcük sayı ortalaması nedir?
  - b) HKB grubunun toplam sözcük sayı ortalaması nedir?
  - c) Toplam sözcük sayı ortalaması açısından kontrol grubu ile HKB grubu arasında anlamlı bir farklılık var mıdır?
  - d) Kontrol grubunun öbek genişliği ortalaması nedir?
  - e) HKB grubunun öbek genişliği ortalaması nedir?
  - f) Öbek genişliği ortalaması açısından kontrol grubu ile HKB grubu arasında anlamlı bir farklılık var mıdır?
  - g) Kontrol grubunun geçiş yapma parametresi ortalaması nedir?
  - h) HKB grubunun geçiş yapma parametresi ortalaması nedir?
  - i) Geçiş yapma parametresi ortalaması açısından kontrol grubu ile HKB grubu arasında anlamlı bir farklılık var mıdır?
2. Semantik akıcılık testinde;
  - a) Kontrol grubunun toplam sözcük sayı ortalaması nedir?



- b) HKB grubunun toplam sözcük sayısı ortalaması nedir?
- c) Toplam sözcük sayısı ortalaması açısından kontrol grubu ile HKB grubu arasında anlamlı bir farklılık var mıdır?
- d) Kontrol grubunun öbek genişliği sayısı ortalaması nedir?
- e) HKB grubunun öbek genişliği sayısı ortalaması nedir?
- f) Öbek genişliği ortalaması açısından kontrol grubu ile HKB grubu arasında anlamlı bir farklılık var mıdır?
- g) Kontrol grubunun geçiş yapma parametresi ortalaması nedir?
- h) HKB grubunun geçiş yapma parametresi ortalaması nedir?
- i) Geçiş yapma parametresi ortalaması açısından kontrol grubu ile HKB grubu arasında anlamlı bir farklılık var mıdır?

3. Fonemik akıcılık testinde;

- a) Kontrol grubunun kategori ihlali ortalaması nedir?
- b) HKB grubunun kategori ihlali ortalaması nedir?
- c) Kategori ihlali ortalaması açısından gruplar arasında anlamlı bir farklılık var mıdır?

4. Semantik akıcılık testinde;

- a) Kontrol grubunun kategori ihlali ortalaması nedir?
- b) HKB grubunun kategori ihlali ortalaması nedir?
- c) Kategori ihlali ortalaması açısından gruplar arasında anlamlı bir farklılık var mıdır?

5. Fonemik akıcılık testinde;

- a) Kontrol grubunun perseverasyon sayısı ortalaması nedir?
- b) HKB grubunun perseverasyon sayısı ortalaması nedir?
- c) Perseverasyon sayısı ortalaması açısından gruplar arasında anlamlı bir farklılık var mıdır?

6. Semantik akıcılık testinde;

- a) Kontrol grubunun perseverasyon sayısı ortalaması nedir?
- b) HKB grubunun perseverasyon sayısı ortalaması nedir?
- c) Perseverasyon sayısı ortalaması açısından gruplar arasında anlamlı bir farklılık var mıdır?

7. HKB varlığının sözel akıcılık testlerinde toplam sözcük sayısı, öbek genişliği ve geçiş sayısı ortalamaları üzerine nasıl bir etkisi vardır?



## Önem

Sözel akıcılık testleri, gerek klinik gerekse deneysel ortamlarda oldukça sık başvurulan nöropsikolojik bir testtir. Bu testte kişiden belirli bir kategori veya harften yola çıkarak belirli bir zaman diliminde üretebildiği kadar çok sözcük üretmesi beklenir. Test sonunda üretilen sözcükler sayılarak ilgili kognitif işlemler hakkında bilgi edinilir. Ancak akıcılık becerisinin çok yönlü yapısına odaklanıldığında, toplam sözcük sayısının bireylerin performansındaki önemli unsurları yansıtmada eksik kaldığı düşünülmektedir. Öte yandan perseverasyon ve kategori ihlalleri, kategoriler arasında geçiş yapma becerisi, farklı noktalardan ortak özellikleri olan sözcükleri ard arda sayarak kümeleme gibi işlemlerin incelenmesi, hissedilen eksikliği görece kapatabilmektedir.

Bu çerçevede sözel akıcılıkta sözcük deposuna erişme ve kullanma becerisine dayanan öbekleme ile kategoriler arası arama sürecini gösteren geçiş yapma becerisi gibi niteliksel değerlendirmeler HKB ve diğer demansların varlığı, şiddeti ve aralarındaki farklılıkları ortaya çıkartabilmektedir. Öbekleme, sözcük deposunu kullanma ile ilişkili olup temporal lob aktivitelere, geçiş ise bu depodaki stratejik sözcük arama, sözcük değiştirme gibi işlemlerle ilişkili olup frontal lob aktivitelere ışık tutmaktadır. Böylece sadece sözcük sayma ile hissedilen eksiklik görece kapatılmış olup testin etkinliği artırılmıştır (Troyer, vd., 1998).

Ülkemizde bazı yeni ve öncü çalışmalarda Alzheimer Hastalığı ve Frontortemporal Demans'ın sözel akıcılık becerileri üzerindeki etkileri araştırılmıştır (Kalatafatoğlu ve Torun, 2015; Karaca ve Torun, 2015). Fakat ilgili alanyazında demans öncesi evre olarak kabul gören ve demansa evrilen seyir olasılığı noktasında kritik bir bozukluk olarak bilinen HKB'de fonemik ve semantik sözel akıcılığın niceliksel ve niteliksel analizinin incelendiği bir araştırma bulunmamıştır. Bu açıdan çalışmamızın klinik uygulamalarda nörobilimciler ve dil ve konuşma terapistleri için önem taşıyabilecek veriler sağlamak yanında, sözel akıcılığın diğer boyutlarını ele alacak gelecekteki araştırmalara yol gösterme potansiyeli bakımından da önemli olabileceği düşünülmektedir.



## **KAYNAK BİLGİSİ**

### **Normal Yaşlanma**

Yaşlanma kişinin sosyal, fiziksel ve bilişsel işlevlerinde gerileme ile kendini gösteren bir dönem olarak bilinmektedir. Öyleyse yaşlılık sosyal, fiziksel ve psikolojik boyutları ile değerlendirilmesi gereken bir süreçtir. Fizyolojik boyutuyla yaşlılık, kronolojik yaşla birlikte görülen değişimleri ifade ederken; psikolojik boyutuyla yaşlılık, algı, öğrenme, psikomotor, problem çözme ve kişilik özellikleri açısından insanın uyum sağlama kapasitesinin kronolojik yaş ilerledikçe değişimini ifade etmektedir. Sosyolojik açıdan yaşlılık ise bir toplumda belirli yaş grubundan beklenen davranışlar ve toplumun o gruba verdiği değerlerle ilgilidir (Birren, 1982)

Yaşlanma çok farklı açılardan incelenebilecek, karmaşık ve çok boyutlu bir gelişim evresidir. Organ ve hücreye değil, türe özgüdür. Her türün ortalama bir yaşam süresi vardır. Bireysel farklılıklar göstermekle birlikte, 65 yaş (kronolojik yaş) 1982 yılında Dünya Sağlık Örgütü tarafından yaşlılığın başlangıç yaşı olarak belirlenmiş, 65-74 yaş arası genç yaşlı, 75-84 yaş arası orta yaşlı ve 85 yaş ve üzeri çok yaşlı olarak tanımlamıştır (WHO,1984). Ekonomik ve teknolojik gelişmelerin tıp alanında yol açtığı yenilikler, özellikle gelişmiş ülkelerde, insan ömrünün uzaması ve yaşlı nüfusunun artması ile sonuçlanmıştır. Bu dönemde yaşlı bireylerde görülen beyindeki biyolojik değişimler ve kognitif bozulmalar (örneğin, bellekte, plan yapmada, işlem hızı ve öğrenme hızında) bazı bireylerde hafif boyutta kalırken, bazı bireylerde şiddetlenerek demansa kadar gidebilmektedir.

Yaşlanma sabit bir süreç değildir ve yaşlılıkta görülen değişimler kişiden kişiye farklılık göstermektedir. Yaşlanma biçimi ve yaşlanma hızını belirleyen en önemli faktörlerden biri kalıttır. Diğer faktörler yaşam, cinsiyet, kalitesi, eğitim, sosyo-kültürel olanaklar ve yaşadığı toplum olarak sıralanabilir (Aslan ve Hoccoğlu, 2017; Bingöl, 2005).

### **Yaşlılık Süresince Beyinde Meydana Gelen Değişiklikler**

Tüm organlar gibi yaşlanmayla birlikte beyinde de birtakım değişiklikler ortaya çıkar. Beyinde yaşlanma, 30 yaş civarında başlasa da



esas olarak 50 yaşından sonra dejenerasyona bağlı olarak beyin ağırlığı ve hacmi her 10 yılda %2-3 kadar azalmaktadır (Bingöl, 2005). Beyin hacmindeki nöron kaybı ile görülen azalmaya atrofi denir. Oluşan nöronal kayıp ile doğru orantılı olarak, nöronlar arası bağlantılarda da azalmalar görülür. Fakat nöroplastisite sayesinde beyinde geride kalan nöronlar, yeni sinaptik bağlantılar kurarak eksikliği kompanse etmeye çalışır (Ropper vd., 2009).

Beynin yaşlanması birçok hastalığa davetiye çıkartmak anlamı taşıyabilir. Bu hastalıklar temel olarak iki grupta incelenebilir: Beynin doğrudan hastalandığı ve dolaylı yoldan hastalandığı durumlar. İlk ana grubu, nörodejeneratif hastalıklar, yani beyin tümünde değil sadece belirli bölgelerinde seçici hücre kaybı ile oluşan sinir sistemini etkileyen hastalıklar oluşturur. Bu guruba demans ve Parkinson Hastalığı örnek verilebilir. İkinci grup, beyin damarlarının tıkanması veya kanaması sonucunda oluşan inme gibi serebrovasküler hastalıkları da kapsayan beyin dolaylı yoldan hastalandığı gruptur. Bu hastalıkların yaşlanma ile doğrudan bir ilişkisi yoktur. Fakat beyin gibi vücuttaki damarların da yaşlanması ile birlikte serebrovasküler hastalıkların ortaya çıkma sıklığının doğru orantılı olarak arttığı düşünülebilir. Bir başka deyişle ateroskleroz (damar sertleşmesi) gibi vasküler değişikliklere beyinin yatkınlığı artar. Beyin kan akımı %20'ye varan oranda azalır. Bu değişiklikler inme riskinde artışa neden olur. Bu iki temel gruba ek olarak duyusal yetilerde (örneğin, iyi görememe veya iyi işitememe) kayıp ve dopaminerjik ve monoaminerjik nörotransmisyonunda düşüş sonucu depresyon gibi psikiyatrik hastalıkların yaşlılığa sıklıkla eşlik ettiği görülebilir (Emre, 2006).

Beyin perfüzyonunda meydana gelen değişimlerle birlikte özellikle belleği kapsayan kognitif değişimler gözlemlenir. Nöroendokrin sistemdeki değişimler ise hipokampal nöron kaybına, iskemiye ve eksotoksositeye neden olabilir. Bu durum yukarıda da belirtildiği gibi inme ve Alzheimer Hastalığı'na (AH) katkıda bulunur (Keskin vd., 2016).

Pek çok araştırmacı korpus kallosum, hipokampus, frontal ve temporal loblar, serebellum gibi spesifik beyin bölgelerinde yaş etkilerini incelemiştir. Birçok çalışma hem fizyolojik hem hacim bazlı en büyük



değişimlerin insan beyninin ön tarafında bulunan prefrontal bölgede olduğunu ve bu bölgenin yaşlanmadaki değişimleri anlamak için önemli olduğunu göstermiştir (Arıöz, 2007).

Bunun yanı sıra analizlerden elde edilen bilgiler farklı beyin bölgelerinde ve hemisferler arasında yaşla ilişkili doku kaybının değişkenliğini göstermiştir. Bu hacim ölçümleri cinsiyet ile de değişkenlik göstermektedir. 23-84 yaşları arasında sağlıklı yetişkinler arasında yapılan kraniyal manyetik rezonans görüntüleme (MRG) volumetrik incelemede ileri yaşta bilateral dorsolateral, medial frontal, anterior singulat, insula, prekuneus, parietotemporal ve kaudat bölgesinde gri madde atrofi tespit edilirken; bilateral serebellum, talamus, putamen, orta singulat ve temporal pol bölgelerinin göreceli olarak korunduğu görülmüştür. Sadece gri ve beyaz maddeye odaklanılarak yapılan çalışmalarda kas kontrolü, görme, işitme, bellek, duygular, konuşma, karar verme ve öz-kontrol gibi görevlerde önemli rolü olan gri maddenin volüm kaybının erken erişkin yaşta başlayıp, erişkin yaşam boyunca yaşla linear bir ilişki gösterdiği; gri maddede iletilmek istenen mesajların farklı bölgeler arası iletimini sağlayan beyaz maddenin kaybının ise orta erişkin yaşa kadar geciktiği ve 40 yaştan sonra gri madde volüm kaybından daha hızlı bir şekilde azaldığı bildirilmiştir (Polat ve Kumral, 2010).

### **Yaşlılık Süresince Bilişsel Becerilerde Meydana Gelen Değişiklikler**

Normal yaşlanma süreci ile beraber bazı bilişsel işlevlerde bozulmalar kesinlik arz etmemekle birlikte görülebilmektedir. Bu bilişsel değişiklikler yukarıda da belirtildiği üzere kişiden kişiye değişebileceği gibi, aynı kişide farklı bilişsel boyutları, farklı düzeylerde etkileyebilmektedir.

Normal yaşlanma süreci ile birlikte ortaya çıkan bilişsel değişiklikler ile ilgili olarak elde edilen bilimsel araştırma bulguları şöyle özetlenmektedir: (I) Yaşlanmayla beraber bilgi işleme, eski hızını kaybeder. Bundan dolayı yeni bir bilgi öğrenmek isteyen yaşlı birey, daha uzun bir zaman dilimine ihtiyaç duyabilir. (II) Özellikle bölünmüş dikkat, seçici dikkat, sürdürülebilir dikkat gibi dikkat türlerinde bozulmalar görülür.



(III) Uzun süreli bellek, kısa süreli belleğe kıyasla olumsuz yönde daha çok etkilenir. (IV) Üç boyutlu, şekilsel etkinlikleri kapsayan bilişsel esneklik görevlerinde başarısızlıklar artar. (V) Konuşma, anlamlı sözcük ve/veya cümleler üretme, sözlü anlatım ve dilbilgisi gibi dile ait beceriler yaşlanmaya rağmen korunur, fakat sözcük bulma ve/veya adlandırma, kategoriye uygun sözcük bulma (sözel akıcılık) gibi dil beceri ise bozulur. (VI) Yıllar boyunca yaşadığı deneyimlerden edindiği bilgelik, yaşamının sonuna kadar devam eder (Cangöz, 2009).

### **Hafif Kognitif Bozukluğa Giriş**

Hafif Kognitif Bozukluk kavramının tanımlanmasından önce yaşlıların bellek ve diğer kognitif güçlükleri ile ilgili farklı terimler kullanılmıştır. Kral'ın Selim Yaşlılık Unutkanlığı terimi sadece bellek yakınmalarının varlığı ile tanımlanmış, bu yakınmaların objektif ölçeklerle desteklenmesi gerekli görülmemiştir. Crook ve arkadaşlarının tanımladığı Yaşa Bağlı Bellek Bozukluğu ise formal kognitif testlerle kanıtlanan bellek bozukluğudur. Yaşlılık Unutkanlığı, Blackford ve LaRue tarafından yaşa bağlı bellek bozukluğu olarak tarif edilmiş, bu tanımda bir test bataryasının %50'sinden fazlasında bozulma gerektiği belirtilmiştir. Levy ve arkadaşlarının Yaşlanma ile İlişkili Kognitif Bozukluk tanımı herhangi bir kognitif testte bozulma ile görülen durum olarak tanımlanmıştır (akt. Kaptanoğlu, 2009).

Hafif Kognitif Bozukluk, HKB (*Mild Cognitive Impairment, MCI*) ilk olarak 1980'lerde New York Üniversitesi'nde Global Deterioration Scale kapsamında biraraya gelen Reisberg ve arkadaşları tarafından literatüre kazandırılmıştır (Petersen, vd., 2009). Ardından, kısa bir süre sonra DSM-III-R ve International Classification of Disease'in 10. Basımı (ICD-10) için Almanya'daki Max Planck Enstitüsü'nde tekrar tanımlanmıştır. 2015 yılında güncellenen DSM-V, DSM-IV'de "demans, delirium, amnestik ve diğer kognitif bozukluklar" olarak bilinen kategoriye "nörokognitif bozukluklar" olarak yeniden adlandırmış ve majör ve minör nörokognitif bozukluklar olarak ikiye ayırmıştır. "Majör nörokognitif bozukluklar" DSM-IV'deki "demans ve diğer sakat bırakıcı durumlar" ile değiştirilirken;



“hafif nörokognitif bozukuk”, yaşlanmayla birlikte görülen normal değişimlerin ötesinde kognitif işlemlerde meydana gelen kaydadeğer azalma olarak tanımlanmıştır. Bu azalmanın demansa ilerleyebileceği gibi ilerlemeyebileceği de eklenmiştir. Tanımdan da anlaşılacağı üzere yeni düzenlemenin nedeni açık bir şekilde HKB literatürünün kazanımıdır. (Sachs-Ericsson ve Blazer, 2015). Günümüzde Hafif Kognitif Bozukluk ve kısaltması, tanımlarda herhangi bir ortak paydada buluşulmamasına rağmen birçok çalışmada pre-demans evresini tanımlamak için kullanılmaktadır (Panza, vd., 2005).

Petersen ve arkadaşları tarafından 1999’da tanımlanan HKB, bir bireyin kognitif işlevlerinde, o birey için alışıldık olana nazaran bir miktar gerileme olması ama bu gerilemenin bir demans tanısı konmasına yetecek kadar şiddetli olmaması halini tanımlayan bir klinik tablodur (Petersen, 1999; Burns ve Zaudig, 2002; Petersen, 2011; Petersen ve Negash, 2008). Günümüzde geçerli demans kriterleri, kognitif işlevlerin (ör. bellek, dil, dikkat, görsel-uzaysal ve yürütücü işlevler) kişinin gündelik yaşamını bağımsız olarak sürdürmesini engelleyecek kadar bozulmasını gerektirirken, HKB bu aşamadan daha önce, bireyin gündelik yaşamında herhangi bir aşırı sorunun olmadığı evredir. Bir anlamda, “sağlıklı” ile “demans” arasında yer alan patolojik bir geçiş evresidir. Bir klinik tabloyu HKB olarak adlandırabilmek için, bireyin ve/veya bireyi yakından tanıyan birinin, bireyin kognitif işlevlerinde eskiye oranla bir gerileme olduğundan şikayet etmesi (*subjektif komponent*) ve standardize nöropsikolojik testlerde kognitif işlevlerde bozukluk varlığının gösterilmesi (*objektif komponent*) ama bireyin gündelik yaşamında bu nedenle bir sorun olmaması (*demans olmaması*) gereklidir (Bingöl, 2010).

HKB her ne kadar bir demans tablosu değilse de demans gelişimi açısından riskin artmış olduğu bir durum anlamına da gelmektedir. 65 yaş üstü bireylerin her yıl yaklaşık % 1-2 kadarında demans gelişirken, HKB bulunan hastalarda bu oran % 10-15 kadardır (Bennett vd., 2002; Petersen vd., 2001). Dolayısıyla, HKB demans açısından bir uyarı işareti olarak kabul edilmeli ve hekimi altta yatan etyoloji açısından araştırma yapmaya ve düzeltilebilir olanları düzeltmeye yönelmelidir.



### **Hafif Kognitif Bozukluğun Etiyolojisi**

Bireye klinik ve kognitif durumunun bunamayla bağlantılı olmayıp Alzheimer ile bağlantılı olduğu teşhisi konulduğunda, klinisyen ilk olarak bireyin sağlık durumunun dejeneratif, vasküler, depresif, travmatik, tıbbi komorbiteler veya karma nedenlerin hangisinden kaynaklı olup olmadığına karar vermelidir. Bu kritik bilgi, anamnez ve hastaya uygulanan testler ve nörogörüntüleme gibi yardımcı tekniklerle elde edilebilir. HKB'nin temel klinik kriterine ulaşmak için, kognisyonda azalmaya yol açabilecek diğer beyin hastalıkları göz ardı edilmemelidir. Teşhis stratejisi Alzheimer Hastalığı (AH) teşhis süreci ile benzerdir.

Vasküler bir patolojinin varlığı HKB açısından tanının konulmasını zorlaştırabilir. Çünkü Alzheimer patolojisi özellikle ileriki yaşlarda kognitif açıdan gerilemeye yol açan vasküler patolojilerle sık sık birlikte görülür. Bu nedenle hangi patolojinin kognitif gerilemeye öncül olarak neden olduğunu bulmak zordur.

HKB, genetik açıdan karmaşık bir durumdur. Alzheimer, vasküler patoloji veya depresyonun aksine tanıyı kolaylaştıracak özel bir gen henüz bulunmamıştır. Bununla birlikte HKB'de hem genetik hem çevresel faktörler gibi süreci daha karmaşık hale getiren nedenler bir arada görülebilir. Amyloid precursor protein (APP), presenilin 1 (PSEN1), 2 (PSEN2), tau, PRNP, a-synuclein ve E (APOE) E4'ün mutasyonu (Gordon ve Martin, 2013) Alzheimer başta olmak üzere genç yaşlarda görülen kognitif bozulmaların etiyojisinde önemlidir. Öyleyse, bu mutasyonların HKB'de de etkili olabileceği düşünülebilir (Winblad vd., 2004; Petersen ve Selamawit, 2008).

HKB'de biobelirteçler üzerine yapılan çalışmaların sayısı oldukça azdır. Birçok çalışma tau ve/veya AB42'nin nörogörüntüleme ilişkisini incelemiştir. Bazı araştırmacılar özellikle beyin omurilik sıvısı belirteçlerinin (örneğin: total tau (t-tau), phospho tau (p-tau) ve Beta-amyloid'in (AB42) 42 amino asid formu vb.) Alzheimer ve diğer tip demanslarda değişiklik gösterdiğini saptamıştır (Winblad vd., 2004; Petersen, 2011).



Birçok çalışmada, hipertansiyon (Reitz ve arkadaşları, ), şeker hastalığı, kalp hastalığı, orta yaşlarda görülen zayıf pulmoner fonksiyon, anti-kolinergik ilaçların kullanımı, eğitim seviyesi ve fiziksel egzersiz gibi durumların HKB'nin etiyolojisinde yer alabileceği öne sürülmektedir (Gordon ve Martin, 2013).

### **Hafif Kognitif Bozukluğun Epidemiyolojisi**

HKB'ye dair yapılan insidans ve prevelans çalışmaları alanyazında oldukça azdır. Bu durumun belki de en önemli nedeni olarak HKB'nin tanı kriterlerine ve değerlendirme yöntemlerine olan farklı yaklaşımlar gösterilebilir (Petersen vd., 2001). Yaş, eğitim seviyesi ve cinsiyet, HKB dahil pre-demans sendromlarının prevelansına genellikle dahil edilmez. Öte yandan insidans oranları yaşlanma ve düşük eğitim seviyesi ile bu sendromların artış gösterdiğini ortaya çıkarmıştır (Panza vd., 2005).

Semptomlara yönelmektense psikometrik test sonuçlarını değerlendiren popülasyon temelli çalışmalar, amnestik HKB'den klinik açıdan farklılaşan hafif kognitif işlevsizliği olan bireylerin popülasyonunu saptayabilirler. Bu çalışmalarda yaşla ilişik kognitif bozulmanın prevelansı %26 olarak tahmin edilirken, bellek bozukluklarının prevelans oranı %17-%34 aralığında değişmektedir (Crook vd., 1986; Barker ve arkadaşları, 1995; Smith ve arkadaşları, 1991). Diğer araştırmacılar, tanı kriterlerini karşılamak için kullandıkları özel bellek testlerine dayanarak yaşla ilişik bellek bozuklukları gibi durumların prevelansını %85'e kadar genişletmiştir. The Canadian Study of Health and Aging'de, demans olmayan kognitif bozukluk sınıflandırmasının %17 prevelansı olduğu bulunmuştur (Graham vd., 1997). Luck ve arkadaşlarının (2010) yaptığı incelemede 9 çalışma tanımlanmıştır. Amnestik HKB alt türlerinin insidansı 1000 kişi-yılda 9.9-40.6 aralığında değişirken, amnestik olmayan HKB'nin insidansı yine 1000 kişi-yılda 28-36.3 aralığında değişiklik göstermiştir. Bütün tipler genel olarak ele alındığında ise 51-76.6 gibi yüksek bir aralık saptanmıştır. İnsidanstaki yüksek risk faktörleri arasında düşük eğitim, ileri yaş ve hipertansiyon ile ilişkilendirilmiştir.



The Cardiovascular Health Study 70 yaş üzeri 2470 katılımcının 465'e HKB tanısı konduğunu, yani prevalansın %19 olduğunu belirtmiştir (Lopez ve arkadaşları, 2003). Fransa'da The PAQUID'in prospektif bir çalışmasında 1000 kişi-yılda 9.9 insidans olarak raporlanmıştır. İlginç bir şekilde çalışma bu hastaların %40'nın bir süre sonra tekrar eski kognitif yeterliliğine gelerek iyileştiğini ortaya çıkarmıştır (Larrieu vd., 2002).

### **Hafif Kognitif Bozukluğun Tanısında Klinik Kriterler**

HKB tanısı, hekimin hastayı detaylı olarak değerlendirmesine dayanan, emek yoğun bir tanı olup, tanıyı kolayca kesinleştirecek bir tetkik yöntemi şu an için yoktur (Petersen, 2004). Dolayısıyla tanı koymada en önemli araçlar, anamnez, fizik muayene ve nörolojik muayene olup, tetkik yöntemleri tanıyı destekleyici veya dışlayıcı olma işlevini görürler.

HKB kavramı ve tanı kriterleri, dejeneratif demanslar ve HKB hakkındaki bilgi birikimi yıllar içinde arttıkça, genişlemiş ve değişmiştir. Petersen ve arkadaşlarının 1999'daki ilk HKB tanımı ve tanı kriterleri, bellek kusuru şikayetinin varlığını şart koşmaktayken, günümüzde farklı alt tiplerde HKB'lar olduğu, bunların bir kısmında bellek kusuru olmayıp başkaca bir veya birden çok kognitif işlev sorunu olduğu bilinmektedir. Winblad ve arkadaşları tarafından 2004 yılında yayınlanan ve demans konusunda uzman olan kişilerin görüş birliğine dayanan HKB kriterleri şöyledir:

1. Hasta demans durumunda değildir ama normal de değildir

2. Hastada eski haline oranla bir kognitif gerileme söz konusudur ve bunun subjektif ve objektif kanıtları vardır: Hastanın kendisi ve/veya hastayı yakından tanıyan birinin zaman içindeki kognitif gerilemeye dair verdiği subjektif bilgiler + kognitif işlevlerdeki gerilemenin objektif ölçümü

3. Günlük yaşam aktiviteleri bozulmamıştır ve alet/araç kullanımı gerektiren karmaşık işlevler ya tamamen sağlamdır ya da biraz bozulmuştur

Petersen ve Negash ise HKB üzerine incelemesinde (2008) klinik kriterleri aşağıdaki gibi belirlemiştir:

1. Tercihen hastanın kendisi tarafından tanımlanan belleğe dair şikayet

2. Yaşa göre bellek bozukluğu

3. Korunmuş genel kognitif işlemler
4. Bozulmamış günlük yaşam aktiviteleri
5. Bunama olamaması

Tanının önemli noktaları arasında nöropsikolojik testler ve kognitif bozukluğun hastanın gündelik yaşamında bir soruna neden olup olmadığı sorgulanmasıdır. Mini Mental Durum Muayenesi, Kısa Kognitif Muayene gibi testler demans gibi birçok nörojenik bozukluğu kolayca saptarken aynı durum HKB’de söz konusu değildir. Fakat Petersen ve arkadaşları bellek testlerinde normalin 1.5 standart sapma altında performans olmasını şart koşmuşlardır (akt. Kaptanoğlu, 2009). Yapılan test ve standart sapmalar hastanın da sağladığı subjektif bilgilerle birlikte dikkatli değerlendirilip tanı konmalıdır; gerekirse bu testler 6-12 ayda bir tekrarlanmalıdır. HKB’de gündelik yaşam aktivitelerinin (örneğin: yemek pişirme, araç kullanma, alışveriş yapma vb.) etkilenmiş olmaması gerekmektedir. Fakat yaşanan kognitif bozukluk bu aktivitelerde aksaklıklara yol açabilir. Aksaklıklar şayet sürekli yaşanmaya başlarsa demans tanısı düşünülmelidir (Bingöl, 2010).

Bir başka önemli klinik kriter bir veya birden fazla kognitif beceride bozulmanın görülmesidir. HKB’de özellikle epizodik bellekte (örneğin: yeni bir bilgi öğrenme becerisi) bozulma mevcuttur (Albert, vd., 2011). Sosyal işlevlerde adından da anlaşıldığı üzere bozulmalar “hafiftir”.

Hastada yukarıdaki kriterlere uyan bir klinik tablo var ve dolayısıyla HKB söz konusuysa, hekim açısından bundan sonraki aşama HKB’un alt tipinin saptanmasıdır. Alt tip saptaması, hastanın şikayetlerindeki subjektif ve nöropsikolojik testlerdeki objektif defisitlerin hangi kognitif işlevleri içerdiğine dayanarak yapılır. İlk olarak 2001’de Current Concepts in MCI Konferansında ileri sürüldüğü gibi tek bir işlevin etkilenmesi söz konusuysa, buna “Tek-alanlı HKB”, birden çok işlev etkilenmişse “Çok-alanlı HKB” adı verilir. Bellek işlevi etkilenmişse buna “Amnestik HKB”, etkilenmemişse “Amnestik-olmayan HKB” denmektedir. Petersen ve arkadaşlarının ilk tarif ettiği şekilde olan HKB’ye günümüz terminolojisinde “Amnestik HKB” adı verilebilir (Petersen, 2005). HKBnin amnestik



formunun normal yaşlanma ile AH arasındaki geçiş dönemini temsil ettiği yaygın olarak kabul edilmektedir.

### **Hafif Kognitif Bozuklukta Etkilenen Bilişsel İşlevler ve Nöropsikolojik Değerlendirme**

HKB'de bilişsel işlevlerden özellikle episodik bellekte bozulma gözlenmekle beraber, farklı bilişsel işlevlerin (dikkat, yönetici işlevler, yapılandırma, soyutlama, dil vb.) de hastlıktan etkilenmesi mümkündür. Nitekim konuyla ilgili literatür incelendiğinde HKB'nin heterojen bir doğaya sahip olduğu göze çarpmaktadır. Bu heterojenlik, zaman içerisinde HKB'nin alt kategorilerinde çeşitliliğe neden olmuş ve kategorileşme sadece bellek sorunlarının olduğu Amnestik HKB ile sınırlı kalmayıp, diğer bilişsel bozuklukları da kapsamaya başlamıştır.

Amnestik HKB, erken ve orta evre AH açık bellek görevlerinde başarısız olurken, örtük bellek görevlerinde sağlıklı yaşlılara yakın bir performans sergilemektedir. Bu nedenle HKB'de geleneksel anlayışın aksine sadece açık bellek değil örtük bellek performanları da incelenmelidir. Amnestik olmayan HKB'lerde bellek bozukluğu başat değildir. Dikkat gibi bilişsel beceriler görece korunurken, dikkatin sürdürülmesi işlevi bozulur. Yürütücü işlevlerde, görsel-mekansal algılama işlevlerinde, nesne adlandırma ve sözel akıcılık becerilerinde de gerileme gözlemlenebilir (Cangöz, 2009). HKB semptomlarının incelenmesi sonucu en belirgin sözcük hatırlamada gecikme (%90), hemen hatırlama-tekrarda azalma (%70), verbal tanımda azalma (%50), nonverbal tanımda azalma-resim, şekil (%25), akıcılıkta azalma (%25), obje isimlendirmede azalma (%25), saat çizimi bozukluğu (%20), konstrüsiyonel apraksi (%8) oranlarında aynı yaşta normal kişilere göre azalma ve bozulmalar olduğunu göstermiştir (akt. Karaman, 2009).

Bütün bu bilişsel bozulmalar göz önünde bulundurulduğunda HKB'de nöropsikolojik değerlendirme dört ana aşamadan oluşabilir:

- 1- Genel Tarama Ölçeği (örn: SMMT)
- 2- Nöropsikolojik Testler: a-Bellek (örn: 3 Kelime-3 Şekil Testi) b-Dikkat (örn: İz Sürme Testi Bölüm A ve B) c-Yönetici İşlevler (örn: Saat

Çizme Testi) d-Görsel-Mekansal Algılama (örn: Çizgilerin Yönünü Belirleme Testi) d-Dil (örn: Boston Adlandırma Testi)

3- Davranışsal Ölçümler: a-Depresyon (örn: Conners Depresyon Ölçeği) b-Kaygı (örn: Beck Kaygı Ölçeği)

4- Günlük Hayat Aktiviteleri (örn: İşlevsel Faaliyetler Anketi)

HKB'ye yönelik bir diğer kritik, güncel test Montreal Bilişsel Değerlendirme Ölçeğidir (*MOBİD, The Montreal Cognitive Assessment: MoCA*). Dikkat ve konsantrasyon, yürütücü işlevler, bellek, dil, görsel-mekansal işlevler, soyut düşünme, hesaplama ve yönelim gibi bilişsel özelliklerin değerlendirilmesini sağlayan, son yıllarda kullanılmaya başlanmış ölçek Nasreddine ve arkadaşları (2005) tarafından geliştirilmiştir ve bilişsel bozukluğun hafif evrelerinde kullanılması önerilmektedir. MOBİD testinin dizaynındaki birçok özellik, testin hafif bilişsel bozukluğu daha yüksek duyarlılıkla belirlemesine olanak sağlar. HBB'de yürütücü işlevler, yüksek dil işlevleri ve kompleks görsel uzamsal işlevler ılımlı düzeyde etkilenir. SSMT ile karşılaştırıldığında daha çok sayıda görevin yerine getirilmesi gereken MOBİD testi ile bu ılımlı düşüş gösterilebilmektedir. Ölçeğin, Türkçe'ye uyarlanma ve geçerlik-güvenirlik çalışmaları Selekler ve arkadaşları (2010) tarafından yapılmıştır. MOBİD'in Alzheimer tipi demans, HBB ve sağlıklı grupları birbirinden ayırt edebildiği ve ülkemizde klinik uygulamalarda kullanılabilecek bir test olduğu düşünülmektedir.

HKB'de nöropsikolojik değerlendirme yapılırken sadece test sonucunda elde edilen sayısal değere odaklanmak yerine testte yapılan hataların türü ve özellikleri de ayrıca analiz edilmeli ve nöropsikolojik değerlendirme raporunda yer almalıdır. Nöropsikolojik değerlendirme sonuçlarının tek başına bizleri tanıya götürmeyeceği unutulmamalıdır (Cangöz, 2009).



### **Hafif Kognitif Bozuklukta Prognoz ve Demans ile İlişkisi**

HKB etyolojisi olarak geri dönüşlü bir etyoloji (ör. depresyon, hipotiroidi, normal basınçlı hidrosefali) saptanmış olabilir. Bu durumda hasta, ilgili branş hekimine yönlendirilerek tedavisi yapılmalıdır. Hastaya, şikayetleri geri dönüşlü tablonun tedavisi tamamlandıktan sonra da devam eder veya progresyon gösterirse, tekrar başvurması söylenmelidir. Normal kişiler için geçerli olan öneri ve yönlendirmeler bu hastalar için de geçerlidir. Bu hastalar, 6-12 ayda bir görülerek klinik değerlendirme (anamnez, fizik ve nörolojik muayene) ve nöropsikolojik testler ile takip edilmelidir. Normal kişiler için geçerli olan öneri ve yönlendirmeler bu hastalar için de geçerlidir (Bingöl, 2010).

HKB yüksek oranda özellikle AH'ye ilerleyebilir. Petersen bir yıl içinde HKB olan hastaların %12'sinin, 6 yıllık takip ile %80'inin demansa dönüştüğünü belirtmiştir (Petersen, 2001). Bazı çalışmada HKB'nin Lewy Body veya serebral enfarksiyona ilerlediği de görülmüştür. HKB'nin birçok klinik temelli çalışmasında, %40-%80 bu kriterlere sahip HKB'linin 5 yıl içerisinde AH'ye sahip vaka durumuna geldiği bulunmuştur. Bu da yıllık yaklaşık olarak %10-%15 gibi bir orana tekabül etmektedir. Visser ve arkadaşları 10 yıl gözlemi içeren kohort çalışmasında 64 hastanın %48'inde demansa ilerleme riski bulmuştur. 89 HKB'li Kanadalı ile yapılan bir çalışmada, hastaların %25'inde bellek problemlerinin başladığı zamandan 10 yıl sonrasında bile demansa ilerleme görülmemiştir. Bütün gelişmelere rağmen hala HKB'li x hastasının y zamanı içinde demansa ilerleyebileceğinin kesin tanı yöntemi biogöstergeç, görüntülme teknikleri, nöropsikolojik testler ile umut vaad etse de henüz bulunmamıştır (akataran, Chertkow, vd., 2008).

Örneğin, Mayo Alzheimer Disease Research Center 155 HKB'li hasta ile yaptığı boylamsal çalışmada yılda ortalama %12 oranında hastanın demansa ilerlediğini saptamıştır. APOE4'te düşük, ipuçlu hatırlama testlerinde düşük performans ve MRI'da atrofik hipokompüs HKB'den demansa seyir tahminini arttıran öğeler olarak kullanılmıştır (akataran Petersen, vd., 2001; Petersen ve Negash, 2008). Bu gruptaki HKB'lilerin toplamda 6 yıl içerisinde %80 oranında demansa ilerlediği görülmüştür.

Palmer ve arkadaşları belirteçlere ek olarak nöropsikiyatrik semptomları da katmış ve özellikle disfori ve intihar düşüncesi gibi duygudurum bozuklarının hem pre-Alzheimer vakalarında hem de HKB'lilerde bulunabileceğini ve ilerlemede bağlantılı olabileceğini vurgulamıştır (Palmer, vd., 2007).

HKB'nin şiddeti yine AH'ye ilerleme olasılığını arttıran bir başka faktördür. HKB ne kadar şiddetliyse geçiş oranı da o kadar yüksektir. Moya klinikte yapılan bir çalışmanın ortaya çıkardığı gibi amnestik çok-alanlı HKB, tek-alanlıya göre daha çok ilerleme göstermektedir. Nöropsiklojik ve kognitif ölçeklerin tahminde sağlam kanıtlar oluşturduğu yönünde ortak bir kanıt yoktur. Fakat gecikmiş sözel hatırlama ve yürütücü işlevlerde bozulmayı tespit eden testlerin oranları ile ilerleme arasında bazı çalışmalarda paralellik bulunmuştur (akt. Chertkow, 2002).

Kognitif fonksiyonlarda azalma ile birlikte ince ve kompleks motor fonksiyonlarda HKB olanların aynı yaştaki normal kişilere göre daha kötü performans gösterdikleri, kaba motor hareketlerde ve testlerde farklı olmadıkları gözlemlenmiştir (Karaman, 2009).

### **Nörogörüntüleme ve Hafif Kognitif Bozukluk**

Nörogörüntüleme, kognitif bozuklukların ayırıcı tanısını koymada ve beyinde meydana gelen değişiklikleri göstermede oldukça etkili bir araçtır. Kesitsel ve boylamsal çalışmalar, yapısal ve fonksiyonel görüntüleme yöntemlerini kullanarak HKB'nin değerlendirmesine katkı sağlamayı amaçlamıştır (Petersen, vd., 2001; Jack, vd., 1997; Fox, vd., 1998). Öncül araştırmalar da amnestik HKB'de kontrol grubuna göre hipokampal atrofinin ortaya çıktığı konusunda hemfikirdir (Smith ve Bondi, 2013; Jack, vd., 1999). Bu bulgu, HKB'nin Alzheimer'a dönüşüm potansiyeli hakkındaki görüşleri desteklemektedir.

Çalışmalarda saptanan meziyal temporal patoloji normal yaşlılık değişikliklerinden farklıdır. Magnetik rezonans görüntüleme (MRG) volümetrik incelemelerde hipokampus ve entorhinal korteks atrofisi normal kontrollerdekinden daha belirgindir. Pozitron emisyon tomografi (PET) ile yapılan çalışmalarda saptanan meziyal temporal hipometabolizma da



normallere göre anlamlı bulunmuş, aynı olguların otopsi çalışmalarında normalden hafif AH patolojilerine kadar değişebilen görüntüler saptanmıştır. HKB’de nörofibriler yumakların limbik-paralimbik alanlara sınırlı, ancak sayısal olarak normallere göre arttığı, nöritik plakların henüz limbik sistemde görülmediği belirtilmektedir (akt. Karaman, 2009).

Bazı yazarlarca entorhinal korteksteki değişimlerin HKB’nin erken tanısında etkili olabileceği öne sürülmüştür (Petersen, vd., 2001; Gordon ve Martin, 2013). Fakat bu bilginin geçerliliği konusunda ortak bir kana varılmamıştır (Xu, vd., 2000). Pozitron emisyon tomografisi kullanılarak yapılan grup çalışmalarında temporoparietal bölgedeki erken metabolik eksikliklerin HKB’nin oluşumunda risk faktörü olduğunu belirlenmiştir (Kennedy, vd., 1995). Benzer bir şekilde, Alzheimer hastalığı açısından genetik açıdan riskli olanlar posterior singülat kortekste metabolik azalma göstermiştir (Kennedy, vd., 1995). Manyetik rezonans spektroskopisi, şimdiye kadar yapılan çalışmaların az sayıda olmasına rağmen HKB’de fonksiyonel değişimlere dair önemli bilgiler sunmuştur. Tek foton emisyonlu bilgisayarlı tomografi ile görüntülenen bölgesel serebral kan akımındaki ve pozitron emisyon tomografisi ile görüntülenen bölgesel serebral glikoz metabolizmasındaki eksiklikler HKB’li bireylerin olası AH’ye geçişi hakkındaki tahmin oranlarını arttırmıştır (Wimblad, vd., 2004).

Karas ve arkadaşları (2008) Alzheimer hastalığına dönüşen Amnestik HKB olgularında sol lateral temporal lob ve sol parietal korteks gibi yapılarda, medial temporal lobun dışına taşan atrofiye rastlamışlardır. Bir başka çalışmada vakaların volumetrik MRI sonuçları klinik ölçeklerle karşılaştırılmıştır. Sonuçta Amnestik HKB’de epizodik bellek testleri ve ADAS-cog gibi kognitif testlerin volumetrik ölçümlere kıyasla daha prediktif olduğu bildirilmiştir (Fleisher vd., 2005).

Kantareki ve arkadaşları (2013) manyetik rezonans spektrografi kullanarak HKB’li ve normal bir beyinin morfolojik açıdan da farklılıkları olduğunu saptamıştır. Wolf ve arkadaşları (2003), HKB konu edilerek yapılan nörogörüntüleme literatürünü incelemişler, MRI, PET ve SPECT’in HKB’nin nörogörüntüleme çalışmalarında en çok kullanılan yöntemler olduğunu bildirmişlerdir.

Farras-Permanyer ve arkadaşları (2015) HKB ve bağlantısallık organizasyonu ilişkisini 2002-2014 yılları arasında araştıran litarütürü taramışlar, verilerin uygun istatistiksel yöntemlerle incelendiği 79 çalışmaya ulaşmışlar ve bu çalışmalarda birbirinden farklı sonuçlar elde edildiğini belirtmişlerdir.

### **Sözel Akıcılık (Fonemik Akıcılık ve Semantik Akıcılık) Testleri**

Sözel akıcılık testleri, nörojenik bozuklukların değerlendirilmesinde sıklıkla kullanılan testlerden biridir ve teste tabii tutulan bireylerin performansı hem biyolojik hem sosyokültürel faktörlerden etkilenebilmektedir (Jacobsen vd., 2016). Bu testler, bireyin sınırlı bir süre içerisinde sözlü ya da yazılı olarak ürettiği sözcük sayısı ile ölçülen üretimini ifade etmektedir (Lezak, 1995). Sözel akıcılıkta fonemik ve semantik (kategorik) akıcılık olmak üzere iki farklı değerlendirme yöntemi kullanılır (Tombaugh vd., 1999). Bunlara ek olarak, ad ve eylemlerin beyinde farklı yerlerde aktive olduğu enformasyonundan yola çıkan araştırmacılar, sözel akıcılık testleri içerisinde eylem akıcılığını da incelemeye başlamıştır (Woods, 2005).

Fonemik akıcılık, kişinin belirli bir sesle başlayan sözcükleri üretmesini gerektirmektedir. Testin yabancı versiyonunda genellikle ilk sözel akıcılık testi de olan ve yaklaşık 40 yıl önce Benton'un geliştirdiği FAS testinden de anlaşıldığı üzere /f, a, s/ veya /c, f, l/, /p, r, w/ gibi harfler kullanılmaktadır (Golden vd., 2002). Türkçe sözlüklerde en çok kullanılan sözcükler /k, a, s/ ile başlamaktadır (<http://tdk.org.tr-1>). Testin Türkçe versiyonunda da genellikle /k, a, s/ harfleri tercih edilmektedir (Çiyiltepe, 2004; Göz, 2003; Güven ve Cangökçe, 2006; Tumaç, 1997; akt., Tunçer, 2011).

Benton'un geliştirdiği ilk test, daha sonra yeni bir isimle Çokdilli Afazi Değerlendirmesi denilen testin içerisine dahil edilmiş ve teste Kontrollü Oral Sözcük Çağrışım Testi (COWAT) ismi verilmiştir. COWAT, bir diğer adıyla fonemik akıcılık testi, hastaların bir dakika içerisinde spesifik bir harften sayabildikleri kadar sözcük saymasına dayanmaktadır. Bu sürenin iki dakika, doksan ya da otuz saniye olarak belirlendiği de



görülmektedir. Testteki /c, f, l, p, r, w/ gibi sesler çeşitli çalışmalarda kullanılmıştır (Troyer, 1998). Testte toplam üretilen sözcük sayısı, tekrarlar, kategori dışı ihlaller gibi niteliksel çıktılara da bakılmaktadır (Ogden, 2005).

Semantik akıcılık testinde ise katılımcıdan bir dakika içerisinde, verilen bir kategoriye ait (örneğin: hayvanlar, giysiler, renkler, sebzeler, meyveler, market ürünleri gibi) olabildiğince çok sayıda örnek üretmesi istenmektedir. Test, aynı sözcüleri tekrarlamama ya da özel adları saymama gibi kurallar içermektedir. Bu kurallar, çalışma belleği, öz-kontrol, bilişsel esneklik, bilişsel organizasyon ve başlatma gibi çeşitli bilişsel arama süreçlerinin işlenmesini sağlamaktadır (Baldo vd., 2006). Semantik akıcılık için birçok farklı kategori kullanılsa da en sık ve en güvenilir kategorinin “hayvanlar” olduğu belirtilmiştir. Hayvanlar kategorisinin eğitim, kültür, dil gibi farklı değişkenlerden en az etkilenen grup olduğu düşünülmektedir (Ardila vd., 2006).

Akıcılık testlerinin genel olarak dil işlevlerinin dominant hemisferi olarak kabul edilen sol hemisferde aktif olduğu düşünülmektedir (Pu vd., 2012). Fonemik akıcılık özellikle sol frontal, semantik akıcılık ise sol temporal lob ile ilişkilendirilmektedir (Mummery vd., 1996; Birn vd., 2010). Fonksiyonel beyin görüntüleme çalışmalarında fonemik akıcılıkta ise hem frontal hem temporal yapılar bir arada çalıştığı belirlenmiştir (Pihlajamaki vd., 2000). Baldo ve arkadaşlarının (2006) görüntüleme çalışmasında fonemik akıcılık sol frontal korteksi de içeren sol anterior alanlarla, semantik akıcılık ise daha posterior alanlarla, özellikle sol temporal korteksle ilişkilendirilmektedir. Çoğu görüntüleme çalışmasının sol hemisferi işaret etmesine rağmen, sağ hemisfer hasarlarında da fonemik akıcılığın olumsuz etkilendiği bulunmuştur. Bu bulgu, frontal ve temporal korteksler dışındaki beyin alanlarının da fonemik ve semantik akıcılığa etkisi olabileceğini düşündürmektedir. Genellikle sözel çalışma belleği ile ilişkilendirilen inferior parietal korteks ya da artikülasyon koordinasyonunda görev alan insula ve putamen gibi alanların da sözel akıcılık performansında etkin olduğu görülmüştür (Baldo vd., 2006; akt. Tunçer, M ve Maviş, İ., 2013).

Goldstein ve arkadaşları (2004) tarafından yapılan bir araştırmaya göre, semantik akıcılık söz konusu olduğunda beynin posterior bölümlerinin aktive olması, kategori üretiminde temporal lob ile ilişkili semantik belleğin rol oynadığını gösterirken; fonemik akıcılıkta sol frontal ve parietal lob ile ilişkili dikkat ve işleyen bellek gibi yürütücü işlevlere büyük rol düştüğü söylenebilir. Daha az kullanılan eylem akıcılığı üretiminde ise bazı nörodejeneratif hastalıklar haricinde (bu tip hastalıklarda temporal lob aktive olabilmektedir) frontal lobun aktif olarak kullanıldığı saptanmıştır (Damasio ve ark., 2001). Yapılan güncel çalışmalarda, özetle, semantik ve fonemik sözel akıcılık görevlerinin, beyinde frontal, parietal, temporo-oksipital ve anterior singulat yapıların aralarında karmaşık bir ağı aktive ettiği sonucuna ulaşılmıştır (Birn vd., 2010; Gilkman-Johnston vd., 2015; Marsolais vd., 2014).

Sözel akıcılık testleri üzerinde yapılan bazı çalışmalarda yaş, eğitim seviyesi, cinsiyet gibi demografik özelliklerin performansa etkisi olduğu gösterilmiştir. Örneğin, yüksek eğitim seviyesi ve genç yaş sözel akıcılık performansının başarısı ile doğru orantılı korelasyon içerisindedir. Ulaşılan bu sonuçlarda cinsiyet etkisi yer almamaktadır (St-Hilaire, A. vd., 2016). Sözcük üretimi yaş arttıkça azalır; bununla birlikte yaş faktörü, fonemikten çok semantik akıcılık üzerinde daha büyük etkiye sahiptir (Stockholm, 2013; Güven ve Cangökçe, 2006). Sözel akıcılık performansındaki bozulmalar başta Alzheimer olmak üzere demans türleri, Huntington Hastalığı, Multiple Skleroz, Şizofreni ve duygudurum bozukluğu gibi birçok nörojenik durumda ortaya çıkmakta ve bu hastalıkların değerlendirilmesinde yer almaktadır. Ülkemizde, anadili Türkçe olan Parkinson'lu hastalarda yapılan tek çalışmada da sözel akıcılığın bozulduğu bildirilmiştir (Aydın ve Torun, 2015)

Sözel akıcılıkta genellikle ölçülen parametre, toplam sözcük sayısıdır. Troyer, Moscovitch ve Winocur (1997) akıcılığın karmaşık bir görev olduğunu, dolayısıyla toplam sözcük sayısının tek başına bireylerin tüm bilişsel performansını yansıtamayacağını belirtmiştir. Bu çerçevede çalışmalarında sözel akıcılığın niteliksel değerlendirmesinde “geçiş” becerisini ekleyerek iki unsuru öne çıkarmıştır. Bununla birlikte sözel



akıcılık testlerinin değerlendirmesinde öbikleme (*clustering*) ve geçiş (*switching*) parametreleri niteliksel araştırmada yer almıştır.

Öbikleme, Raskin ve arkadaşları (1992) tarafından oluşturulan, kategorilerin hem semantik hem fonemik kümelerini kodlamaya izin veren bir ölçme yöntemidir. Bu beceri sözel bellek, kelime depolama gibi temporal lob süreçlerine, geçiş yapma ise stratejik arama, zihinsel esneklik, değiştirme gibi frontal lob süreçlerine dayanmaktadır. Öbikleme kelime deposuna ulaşma ve kullanmayı, geçiş ise arama sürecini temsil etmektedir.

Geçiş yapma, yeni fonemik veya semantik alt kategoriye geçme becerisine karşılık gelmektedir (Abwender vd., 2001). Öbikleme ve geçiş becerisi bizlere bilişsel süreçler hakkında daha kapsamlı bilgi verir. Bu özelliklerin daha az oranda görülmesi çeşitli nöropatolojilere işaret edebilmektedir. Örneğin, beyin lezyonları olan vakalarla yapılan çalışmalarda frontal lob lezyonlarının geçiş becerisinde, temporal lob lezyonlarının ise semantik öbikleme becerisinde bozulmaya sebep olduğu kanıtlanmıştır (Troyer vd., 1998; Troyer ve Moschovitch, 2006).

### **Hafif Kognitif Bozuklukta Sözel Akıcılık**

Sözel akıcılık testleri yaşlı grubun nöropsikolojik değerlendirmesi sırasından düzenli olarak kullanılan, ortaya çıkardığı eksiklikler özellikle Alzheimer Hastalığında (AH) önemli bulgular sunan testlerdir. Öte yandan HKB gibi nörodejeneratif hastalık alt kategorilerinde, sözel akıcılık odaklı çalışmaların sayısı oldukça azdır.

Standish, Molly, Cunje and Lewis (2007) yaş ve eğitim gibi değişkenleri kontrol ettikten sonra sözel akıcılığın bir alt testinin sağlıklı yaşlı birey ve HKB'li bireyi ayırt etmede en iyi ve etkili yollardan biri olduğunu öne sürmüşlerdir. Saxton ve arkadaşları (2004) AH'nin başlangıç evresinden 1,5-5 yıl öncesini kapsayan nöropsikolojik performansı ölçmeye yönelik çalışmaya sözel akıcılık tasklarını da dahil etmiş, semantik akıcılıktaki azalmanın yaşlı bireylerde AH'yi önceden tahmin etmek için kullanılabilir bir belirteç olduğunu belirtmişlerdir. Murphy, Rich ve Troyer (2006), amnestik HKB olan katılımcıların öbikleme ve geçiş becerilerine odaklanan semantik akıcılık testinde belirgin yetersizlik

gösterdiklerini, aynı durumun fonemik akıcılık testinde görülmediğini bulmuştur.

Nutter-Upham ve arkadaşları (2008) 107 kognitif şikayeti olan, amnestik HKB'li yaşlı ile yaptıkları çalışmada harf, semantik kategori ve semantik geçiş içeren sözel akıcılık taskları kullanmışlar, hem fonemik hem semantik akıcılığa sağlıklı bireylere göre daha düşük sonuçlar elde etmişlerdir. Araştırmacılar HKB'li hastaların leksikal temsilleri aramadaki güçlükten çok, alt kategorilerdeki örnekler arası semantik bağlantıları kurmada güçlük çektiği sonucuna ulaşmışlardır (Price, vd., 2012; Murphy, vd., 2006 ve Nutter-Upham vd., 2008). Bu durum hastalığın erken evresinde dahi hipokampus dışındaki beyin alanlarının da (örneğin, semantik belleği destekleyen kortikal alanlar) dejenerasyonuna işaretidir.

Brandt ve Manning (2009) amnestik olmayan HKB'lilerin hem fonemik hem semantik akıcılıkta önemli ölçüde düşük sonuçlar elde ettiğini bulmuştur. Bununla birlikte, amnestik olmayan HKB'li katılımcılar iki akıcılık testinde de değişken bozukluklar sergilememiştir. Bu sonuç amnestik olmayan HKB'nin ilerleyince dönüşebileceği varsayılan frontotemporal, Lewy Body ve vasküler demans türleri ile örtüşen bir duruma işaret etmektedir. Weakley, Schmitter-Edgecombe ve Anderson (2013) diğer çalışmalardan farklı olarak HKB'nin birkaç alt türü ile sağlıklı bireyleri fonemik ve semantik sözel akıcılık performansına dayanarak karşılaştırmıştır. 25 tek-alanlı amnestik HKB, 49 çok-alanlı amnestik HKB, 16 amnestik olmayan HKB ve 90 kognitif açıdan sağlıklı yaşlı bireyle yürütülen çalışmada tek-alanlı HKB'li grup, sağlıklı grupla her iki akıcılık testinde de paralel sonuçlar elde ederken, çok-alanlı HKB'li grup sözcük sayısı ve geçiş performansında her iki akıcılık testinde de düşük performans göstermiştir. Öte yandan amnestik olmayan grup sadece fonemik akıcılıkta düşük sonuçlar elde etmiştir. Prefrontal yürütücü işlevlerle ilişkisi olduğu bilinen azalan geçiş yetisi, çok-alanlı amnestik HKB'li ve amnestik olmayan HKB'lilerin düşük performansına neden olmuştur.

Bertola ve arkadaşları (2014) Weakley ve arkadaşlarına benzer şekilde öbikleme ve geçiş becerilerini, amnestik HKB, amnestik çok-alanlı HKB, Alzheimerlı ve kognitif açıdan sağlıklı Brezilyalı yaşlı bireyler arasında



karşılaştırmıştır. Bu araştırma, semantik bellekteki bozulmanın demans olmayan HKB'li bireylerde oldukça görünür olduğunu; geçiş becerilerinin amnestik HKB ve kontrol grubu arasında fark göstermediğini, amnestik çok-alanlı HKB ve Alzheimer'da belirgin düşüş gösterdiğini ortaya koymaktadır.

Östberg ve arkadaşları (2005) eylem akıcılığını sözcük ve harf temelli akıcılıkla sübjektif kognitif bozukluk (*subjective cognitive impairment, SKB*), HKB ve Alzheimerlı 199 katılımcı ile araştırmıştır. Bu araştırma, HKB'li bireylerdeki eylem akıcılık performansının SKB'li ve AH'lilerden önemli ölçüde farklılık gösterdiğine ve azalan eylem akıcılığının başlangıç aşamasındaki bir demansın dilbilimsel işareti olabileceğine vurgu yapmaktadır. Ek olarak, bu durum parahipokampal alanda olası bir dejenerasyonun belirtisi olarak düşünülmektedir. Cooper ve arkadaşları (2004) hayvan kategorisinde sözel akıcılık testinde pratik yapmanın ve sonrasında tekrar teste tabi tutulmanın (test-retest) -daha önce AH'lilerde gösterdikleri gibi- HKB'de de performans artışı şeklinde bir fayda sağlamadığı bilgisine ulaşmışlardır.

Clark ve arkadaşları (2016), sözel akıcılık skorlarının HKB'den AH'ye geçişte faydalı bir araç olarak kullanılıp kullanılmayacağına karar vermek için 107 HKB'li 51 kognitif açıdan sağlıklı bireyi sözel akıcılık başta olmak üzere diğer kognitif testlere tabii tutmuş, bütün ölçümleri tekrarlayarak vakaları 5 yıl boyunca ileriye dönük olarak takip etmiştir. Takibin sonucunda 24 HKB'linin AH'ye geçiş yaptığını saptamışlardır.

Bütün bu ayırıcı sonuçların aksine bazı çalışmalar, özellikle kategori akıcılık testlerinin HKB için ayırıcı bir ölçüt olmadığını savunmaktadır. Lambon ve arkadaşları (2003), HKB'de üretilen sözcüklerin sayısının kontrol grubuna göre az olmasına rağmen bunun önemli bir ölçüt sayılamayacağını belirtmiş, HKB'lilerde bu oranın istatistiksel açıdan önem kazanmasının Alzheimer'ın başlangıcına kadar ortaya çıkmayacağını vurgulamışlardır. Karrasch ve arkadaşları (2005), sözel akıcılığın AH ile kontrol grubu arasında farklılık gösterirken, kontrol grubu ve HKB'li hastalar ile HKB'liler ve AH'liler arasında fark göstermediğini bildirmişlerdir.

## **GEREÇ ve YÖNTEM**

### **Araştırma Modeli**

Bu araştırma Amnestik HKB tanısı almış vaka grubu ile herhangi bir nörolojik problemi olmayan sağlıklı kontrol grubunun sözel akıcılık becerilerini inceleyerek karşılaştırmalı betimsel model ile gerçekleştirilmiştir. Fonemik ve semantik sözel akıcılık becerilerini incelemek adına bireylerin /k, a, s/ sesleri ve hayvanlar kategorisi ile gerçekleştirdikleri akıcılık ortalamaları, öbikleme ve geçiş yapma puanları, perseverasyon ve ihlal hataları ele alınarak gruplar arası karşılaştırma yapılmıştır.

Araştırmada fonemik ve semantik akıcılığa yönelik niceliksel ve niteliksel analiz puanları bağımlı değişkeni oluşturmakta, HKB hastalığının varlığı ise bağımsız değişkeni oluşturmaktadır.

### **Araştırmanın Katılımcıları**

Araştırma Amnestik HKB tanısı alan ve herhangi nörolojik ve psikiyatrik bir tanı almayan sağlıklı kontrol grubu ile gerçekleştirilmiştir. Vaka grubu Eskişehir Acıbadem Üniversitesi Hastanesi Nöroloji Bölümü'ne göre olası HKB hastalığı tanısı alan ve SMMT puanları 24 ila 28 arasında değişen 20 katılımcıdan oluşmaktadır. Kontrol grubu ise nörolojik ve psikiyatrik herhangi bir sağlık sorunu olmayan 20 gönüllü katılımcıdan oluşmaktadır.

Gruplar yaş, eğitim ve cinsiyet bakımından eşlenmiş, araştırmada 49-83 yaş aralığı ve okur-yazar olan bireyler yer almıştır. Araştırmaya katılan vaka ve kontrol grubuna demans şiddetini ve şüphesini ölçmek için SMMT uygulanmıştır. HKB grubunun SMMT puanları 24-28 arasında sabitlenmiş, kontrol grubunda ise 27 puan ve üstü demans şüphesi olmayan bireyler çalışmaya dahil edilmiştir.

Çalışmaya katılan 20 hastanın, en genci 49; en yaşlısı 83 yaşında olmak üzere ortalama 68,1 yaş ortalamasına sahip oldukları görülmektedir. Kontrol grubunda çalışmaya katılan 20 kişinin, en genci 49 ve en yaşlısı 83 yaşında olmak üzere ortalama 68,1 yaş ortalamasına sahip oldukları görülmektedir (Tablo1.). Katılımcıların eğitim seviyeleri ilköğretim, lise ve



üniversite arasında değişmekte, en yüksek grubu ilköğretim düzeyinde eğitim alan topluluk oluşturmaktadır.

**Tablo 1. Katılımcıların Demografik Bilgileri (n=40)**

		n	Mean	Min	Max	SS	
Yaş	HKB	20	68,1	49	83	9,94	
	Kontrol	20	68,1	49	83	9,94	
	Toplam	40	68,1	49	83	9,81	
		HKB		Kontrol		Toplam	
		n	%	n	%	n	%
Eğitim	İlköğretim	12	60	12	60	24	60
	Lise	4	20	4	20	8	20
	Üniversite	4	20	4	20	8	20
	Toplam	20	100	20	100	40	100
		HKB		Kontrol		Toplam	
		n	%	n	%	n	%
Cinsiyet	Kadın	14	70	14	70	28	70
	Erkek	6	30	6	30	12	30
	Toplam	20	100	20	100	40	100

#### Veri Toplama Aracı

Katılımcılar mental değerlendirme ve sözel akıcılık testine tabi tutulmuştur. Mental değerlendirme kapsamında okur-yazar bireylere Güngen ve ark. (2002) tarafından geçerlik ve güvenilirlik çalışması yapılan Standardize Mini Mental Test (SMMT) uygulanmıştır. SMMT, 1975 yılında Folstein ve meslektaşları tarafından bilişsel bozuklukların ölçülmesinde kullanılmak üzere oluşturulan, Molloy ve Standish (1997) tarafından standardize hale getirilerek klinikte uygulanmaya başlanan bir testtir. SMMT, klinik ortamda en yaygın kullanılan tarama testi olarak başlıca yönelim, kayıt belleği, hatırlama, lisan gibi bilişsel becerileri ölçmektedir. Maksimum 30 puan alınan testte, 24 puan ve üstü normal sınırlar kabul edilmektedir.

Semantik akıcılık değerlendirmesi kapsamında hayvanlar kategorisi, fonemik akıcılık kapsamında ise /k, a, s/ sesleri seçilmiştir. Semantik akıcılık performansını ölçen testlerde birçok farklı kategori kullanılsa da eğitim, kültür, dil gibi faktörlerden en az az etkilenen kategori olan

hayvanlar kategorisi seçilmiştir (Ardila, Ostrosky-Solis ve Bernal, 2006). Fonemik akıcılık testinde ise yabancı formda sıkça kullanılan /f, a, s/ seslerine alternatif olarak seçilen ve klinik uygulamada tercih edilen /k, a, s/ sesleri kullanılmıştır (Çiyiltepe, 2004; Göz, 2003; Güven ve Cangökçe, 2006; Tumaç, 1997; akt., Tunçer, 2011).

Vakaların demografik bilgileri EK.2’de yer alan “Katılımcı Bilgi Formu”, sağlık bilgileri ise EK.4’te yer alan “Sağlık Durumu Bilgi Formu” ile elde edilmiştir (Yılmaz, 2016).

### **Veri Toplama ve Uygulama Süreci**

Araştırmada fonemik ve semantik olarak toplam dört alt test uygulanmış, katılımcılardan her bir harf ve kategori için 1 dakika süre içerisinde sözcük üretimi gerçekleştirilmesi istenmiştir.

Veri toplama sürecine geçilmeden önce vaka grubunun yakınlarına ve kontrol grubundaki bireylere Gönüllü Katılım Formu imzalatılmış ve değerlendirmeye geçilmiştir. Bundan sonraki aşamada vaka grubunun demans şiddetini ölçmek için, kontrol grubunda ise demans şüphesini elemek için SSMT uygulanmış ve kriterleri karşılayan kişiler araştırmaya dahil edilmiştir.

Mental değerlendirmeden sonra sözel akıcılık testlerini uygulama aşamasına geçilmiştir. Bireylerden ilk olarak fonemik akıcılık testi kapsamında /k, a, s/ seslerinden, daha sonra ise semantik akıcılık kapsamında hayvanlar kategorisinden sözcük saymaları istenmiştir. Testte özel isim, sözcüğün anlamını değiştirmeyen çekim eklerini kullanmamaları gerektiği kişilere anlatılmış, test sırasında yapılan hatalar ihlal olarak değerlendirilmiştir. Katılımcıların test çıktıları ses kaydına alınmış, daha sonra analiz edilmek üzere yazılı hale getirilmiştir.

### **Verilerin Analizi**

Araştırmada fonemik ve semantik akıcılık çerçevesinde her bir testin niceliksel ve niteliksel analizi yapılarak toplam sözcük ortalaması, öbek genişliği sayı ortalaması, geçiş sayı ortalaması, ihlal sayı ortalaması ve



perseverasyon sayı ortalaması hesaplanmıştır. Puanlar vaka grubu ve kontrol grubu arasında karşılaştırılmıştır.

Bu araştırmada Troyer ve ark. (1997) tarafından geliştirilen model kullanılmıştır. Troyer ve ark. (1997), hataların da kasıtlı bir bilişsel sürece işaret ettiğini ekleyerek oluşturdukları sistemde öbeleme ve geçiş yapma puanlarını hatalarla birlikte hesaplamışlardır. Toplam sözcük sayı ortalaması hesaplanırken perseverasyon, kategori ihlali gibi hatalar eklenmemiş, niteliksel analiz kapsamına giren öbek genişliği sayı ortalaması ve geçiş sayı ortalamasında ise hatalar hesaplamaya dahil edilmiştir. Buna ek olarak tek başına perseverasyon ve kategori ihali gibi hataların ortalama sayıları hesaplanmıştır.

Toplam sözcük sayısını hesaplarken yapılan tekrarlar, eş anlamlı sözcükler, kategori dışı sözcükler, fonemik akıcılıkta ek olarak çekim ekleri hesaplamaya dahil edilmemiştir. Semantik akıcılıkta bir kategorinin alt kategorileri sayılmışsa kategori ismi puanlamaya dahil edilmemiş, yalnızca alt kategori üyeleri hesaplanmıştır. Örneğin, katılımcı, kuş kategorisini tek başına saymış ve buna ek olarak muhabbet kuşu, kartal, şahin gibi alt kategori elemanları ile devam etmiş ise puanlamaya yalnızca muhabbet kuşu, kartal, şahin dahil edilmiştir (Troyer vd., 1997; Troyer ve Moschovitch, 2006).

Modelde fonemik akıcılık testinde öbeklerin gruplandırılması şu şekildedir: a) ilk iki harfi aynı olan sözcük grupları, b) tek harfi değişen sözcük grupları, c) uyaklı sözcük grupları. Semantik akıcılık testinde öbeklerin gruplandırması köy/çiftlik hayvanları, evcil hayvanlar, ormanda yaşayan hayvanlar, belirli zoolojik kategorilere ait olan canlılar (böcekler, kuşlar, balıklar vs.) şeklinde ayrılmıştır. Öbek genişliği ortalaması her bir öbeğin ikinci sözcüğünden başlayarak oluşturulan öbek sayılarının ortalaması şeklinde olup, hem fonemik, hem semantik test için ayrı ayrı hesaplanmaktadır. Geçişler ise öbek grupları arasındaki değişim yapma sayısı ile puanlanmıştır.

Fonemik akıcılıkta öbeleme ve geçiş hesaplamasına bir örnek oluşturulmuştur: “sabah, surat, sirk, saat, sabun, sert, serçe, sepet” (altı çizili bölümler farklı öbekleri göstermektedir) Toplam sözcük sayısı = 8; öbek

genişliği ortalaması =  $[0 + 0 + 0 + 1 + 2]/5 = 0.6$  (Öbek bir sözcükten oluşuyorsa “0”, birden fazla sözcükten oluşuyorsa (n-1) kuralı ile hesaplamaya dahil edilmiştir); geçiş sayısı = öbek sayısı - 1. İki grup arası karşılaştırma yapılırken k, a ve s değerlerinin ortalaması alınıp tek bir değer elde edilmiştir.

Semantik akıcılıkta öbeikleme ve geçiş hesaplamasına bir örnek oluşturulmuştur: “ördek, kaz, aslan, kaplan, leopar, kedi, köpek, kartal, şahin, serçe, koyun, keçi, inek” (altı çizili bölümler farklı öbekleri göstermektedir) Toplam sözcük sayısı = 13; öbek genişliği ortalaması  $[1 + 2 + 1 + 2 + 2]/5 = 1.4$  (Öbek bir sözcükten oluşuyorsa “0”, birden fazla sözcükten oluşuyorsa (n-1) kuralı ile hesaplamaya dahil edilmiştir); geçiş sayısı = öbek sayısı - 1.

Perverasyon hatalarında verilen kategoride veya harfte üretilen sözcüğün tekrar üretilmesi söz konusudur. Perverasyon hata oranının hesaplanmasına bir örnek oluşturulmuştur: “kedi kalem kumar kelime kedi kupa kumar” Altı çizili olan sözcükler “2” perseverasyon hata sayısına denk gelmektedir. Bir başka deyişle, her tekrar edilen sözcüğün sayısı kadar hata sayısı mevcuttur. Elde edilen hata sayıları toplam sözcük sayısına bölünerek perseverasyon hata oranı elde edilmiştir. Kategori ihlali ise verilen kategoride veya harfte üretilen sözcüklerin önceden belirlenmiş kuralların dışına çıkılarak üretilmesi sonucu ortaya çıkmaktadır. Bu kurallar özel isim kullanımı, sözcüğün anlamını değiştirmeyen çekim eklerinin tercih edilmesini, hedef kategori dışından başka bir kategoriye ait sözcük üretimini kapsamaktadır. Kural ihlalinin hesaplanmasına bir örnek oluşturulmuştur: “ahmet abiye akıl açacak açacaklar atkı atkılar” Altı çizili olan sözcükler “3” kategori ihlali sayısına denk gelmektedir. Elde edilen hata sayıları toplam sözcük sayısına bölünerek kategori ihlali oranı elde edilmiştir.

Bu çalışmada elde edilen veriler SPSS 22 paket programı ile analiz edilmiştir. Gruplar arasındaki farklılıklar incelenirken değişkenlerin normal dağılımdan gelmemesi nedeniyle Mann-Whitney U Testinden yararlanılmıştır. HKB varlığının toplam sözcük sayısı, öbek genişliği ve geçiş değerleri bakımından fonemik ve semantik test sonuçlarına etkisi incelenirken logistik regresyon analizinde forward stepwise conditional

yöntemi kullanılmıştır. Sonuçlar yorumlanırken anlamlılık düzeyi olarak 0,05 kullanılmış olup;  $p < 0,05$  olması durumunda anlamlı bir farklılığın olduğu,  $p > 0,05$  olması durumunda ise anlamlı bir farklılığın olmadığı belirtilmiştir.

## **BULGULAR ve TARTIŞMA**

### **Bulgular**

Çalışmanın bu bölümünde araştırma sorularına yönelik yapılan analiz bulguları yer almaktadır. Araştırma sorularının karşılığı olarak elde edilen HKB ve Kontrol gruplarına ait bulgular ve gruplar arası karşılaştırma sonuçları, ilgili tablolarda verilmiştir.

### **Kontrol grubu ve HKB grubunun Fonemik Akıcılık testindeki toplam sözcük sayısı**

Fonemik akıcılık testinde;

- a) Kontrol grubunun toplam sözcük sayısı ortalaması nedir?
- b) HKB grubunun toplam sözcük sayısı ortalaması nedir?
- c) Toplam sözcük sayısı ortalaması açısından kontrol grubu ile HKB grubu arasında anlamlı bir farklılık var mıdır?

**Tablo 2. Fonemik akıcılık testinde toplam sözcük sayısı değerleri ve gruplar arası karşılaştırma**

	Ort	SS	Min	Max	Mann-Whitney U Testi		
					Sıra Ort.	U	p
<b>Kontrol</b>	9,77	4,23	4,33	18,67	25,32	296,5	<b>0,008</b>
<b>HKB</b>	6,2	3,22	1,33	12,33	15,68		

Fonemik akıcılık testinde toplam sözcük sayısı bakımından gruplar arasında anlamlı bir farklılık vardır ( $U=296,5$ ,  $P < 0,05$ ). HKB grubunun fonemik akıcılıktaki toplam sözcük sayısı kontrol grubundan anlamlı derecede daha düşük çıkmıştır. Kontrol grubunun fonemik akıcılık testinde toplam sözcük sayısı ortalaması 9,77 iken HKB grubunda bu değer 6,2 olarak bulunmuştur (Tablo 2.).



**Kontrol grubu ve HKB grubunun Fonemik Akıcılık testindeki öbek genişliği**

Fonemik akıcılık testinde;

d) Kontrol grubunun öbek genişliği ortalaması nedir?

e) HKB grubunun öbek genişliği ortalaması nedir?

f) Öbek genişliği ortalaması açısından gruplar arasında anlamlı bir farklılık var mıdır?

**Tablo 3. Fonemik akıcılık testinde öbek genişliği değerleri ve gruplar arası karşılaştırma**

	Ort	SS	Min	Max	Mann-Whitney U Testi		
					Sıra Ort.	U	p
<b>Kontrol</b>	0,55	0,46	0,03	1,78	21,3	216	0,68
<b>HKB</b>	0,43	0,33	0	1,21	19,70		

Fonemik akıcılık testinde öbek genişliği bakımından gruplar arasında anlamlı bir farklılık görülmemiştir (U=216, P>0,05). Grupların fonemik özellikleri benzer özellik göstermektedir (Tablo 3.).

**Kontrol grubu ve HKB grubunun Fonemik Akıcılık testindeki geçiş becerisi**

Fonemik akıcılık testinde;

g) Kontrol grubunun geçiş yapma parametresi ortalaması nedir?

h) HKB grubunun geçiş yapma parametresi nedir?

i) Geçiş yapma parametresi açısından gruplar arasında anlamlı bir farklılık var mıdır?

**Tablo 4. Fonemik akıcılık testinde geçiş becerisi değerleri ve gruplar arası karşılaştırma**

	Ort	SS	Min	Max	Mann-Whitney U Testi		
					Sıra Ort.	U	p
<b>Kontrol</b>	6,25	3,06	2,33	12,76	24,45	279	<b>0,033</b>
<b>HKB</b>	4,1	2,5	0	10,33	16,55		

Fonemik akıcılık testinde geçiş becerisi bakımından gruplar arası anlamlı bir farklılık vardır (U=279, P<0,05). Kontrol grubunun fonemik

akıcılıktaki geçiş sayı ortalaması 6,25 iken HKB grubunda bu değer 4,1 olarak bulunmuştur. Bu durum, HKB hastalarının fonemik öbekler arasında değişim yapma becerisinde başarısız olduğunu göstermektedir (Tablo 4.).

**Kontrol grubu ve HKB grubunun Semantik Akıcılık testindeki toplam sözcük sayısı**

Semantik akıcılık testinde;

- a) Kontrol grubunun toplam sözcük sayı ortalaması nedir?
- b) HKB grubunun toplam sözcük sayı ortalaması nedir?
- c) Toplam sözcük sayı ortalaması açısından kontrol grubu ile HKB grubu arasında anlamlı bir farklılık var mıdır?

**Tablo 5. Semantik akıcılık testinde toplam sözcük sayısı değerleri ve gruplar arası karşılaştırma**

	Ort	SS	Min	Max	Mann-Whitney U Testi		
					Sıra Ort.	U	p
<b>Kontrol</b>	16,40	2,70	12	22	25,30	296	<b>0,009</b>
<b>HKB</b>	12,05	5,11	5	20	15,70		

Semantik akıcılık testinde toplam sözcük sayısı bakımından gruplar arasında anlamlı bir farklılık vardır ( $U=296$ ,  $P<0,05$ ). HKB grubunun semantik akıcılıktaki toplam sözcük sayısı kontrol grubundan anlamlı derecede daha düşük çıkmıştır. Kontrol grubunun semantik semantik akıcılık testinde toplam sözcük sayı ortalaması 16,40 iken HKB grubunda bu değer 12,05 olarak bulunmuştur. HKB grubu kontrol grubuna göre sayıca daha az hayvan üretmiştir (Tablo 5.).

**Kontrol grubu ve HKB grubunun Semantik Akıcılık testindeki öbek genişliği**

Semantik akıcılık testinde;

- d) Kontrol grubunun öbek genişliği ortalaması nedir?
- e) HKB grubunun öbek genişliği ortalaması nedir?
- f) Öbek genişliği ortalaması açısından gruplar arasında anlamlı bir farklılık var mıdır?

**Tablo 6. Semantik akıcılık testinde öbek genişliği değerleri ve gruplar arası karşılaştırma**

	Ort	SS	Min	Max	Mann-Whitney U Testi		
					Sıra Ort.	U	p
<b>Kontrol</b>	1,18	0,61	0,42	3	22,65	243	0,25
<b>HKB</b>	0,91	0,42	0,15	1,71	18,35		

Semantik akıcılık testinde öbek genişliği değerleri bakımından gruplar arasında anlamlı bir farklılık yoktur ( $U=243$ ,  $P>0,05$ ). Bu durum HKB hastalarının hayvan sayarken her bir alt kategoriye ait sözcük üretme becerilerinin kontrol grubu ile benzer özellikte olduğunu göstermektedir (Tablo 6.).

#### **Kontrol grubu ve HKB grubunun Semantik Akıcılık testindeki geçiş becerisi**

Semantik akıcılık testinde;

g) Kontrol grubunun geçiş yapma parametresi ortalaması nedir?

h) Alzheimer grubunun geçiş yapma parametresi ortalaması nedir?

i) Geçiş sayı ortalaması açısından gruplar arasında anlamlı bir farklılık var mıdır?

**Tablo 7. Semantik akıcılık testinde geçiş becerisi değerleri ve gruplar arası karşılaştırma**

	Ort	SS	Min	Max	Mann-Whitney U Testi		
					Sıra Ort.	U	p
<b>Kontrol</b>	7,5	1,98	3	11	22,55	241	0,28
<b>HKB</b>	6,45	3,28	2	13	18,45		

Semantik akıcılık testinde geçiş becerisi bakımından gruplar arasında anlamlı bir farklılık yoktur ( $U=241$ ,  $P>0,05$ ). Grupların hayvan saymada farklı kategoriler arasında değişim yapma becerisi benzer özellik göstermektedir (Tablo 7.).

#### **Kontrol grubu ve HKB grubunun Fonemik Akıcılık testindeki kategori ihlali**

Fonemik akıcılık testinde;



- a) Kontrol grubunun kategori ihlali ortalaması nedir?
- b) HKB grubunun kategori ihlali ortalaması nedir?
- c) Kategori ihlali ortalaması açısından gruplar arasında anlamlı bir farklılık var mıdır?

**Tablo 8. Fonemik akıcılık testinde kategori ihlali değerleri ve gruplar arası karşılaştırma**

	Ort	SS	Min	Max	Mann-Whitney U Testi		
					Sıra Ort.	U	p
<b>Kontrol</b>	0,52	0,54	0	0,67	17,7	144	0,13
<b>HKB</b>	0,97	0,87	0	2,33	23,30		

Fonemik akıcılık testinde kategori ihlali bakımından gruplar arasında anlamlı bir farklılık yoktur ( $U=144$ ,  $P>0,05$ ). Bu durum HKB hastalarının fonemik akıcılık testinde benzer oranda kural hatası yaptığını göstermektedir (Tablo 8.).

**Kontrol grubu ve HKB grubunun Fonemik Akıcılık testindeki kategori ihlali**

Semantik akıcılık testinde;

- a) Kontrol grubunun kategori ihlali ortalaması nedir?
- b) HKB grubunun kategori ihlali ortalaması nedir?
- c) Kategori ihlali ortalaması açısından gruplar arasında anlamlı bir farklılık var mıdır?

**Tablo 9. Semantik akıcılık testinde kategori ihlali değerleri ve gruplar arası karşılaştırma**

	Ort	SS	Min	Max	Mann-Whitney U Testi		
					Sıra Ort.	U	p
<b>Kontrol</b>	0	0	0	0	20,50	200	1
<b>HKB</b>	0	0	0	0	20,50		

Semantik akıcılık testinde kategori ihlali bakımından gruplar arasında anlamlı bir farklılık yoktur ( $U=200$ ,  $P>0,05$ ). Her iki grup da hayvan

sayarken yapılan kategori hatası bakımından benzer özellikler taşımaktadır (Tablo 9.).

**Kontrol grubu ve HKB grubunun Fonemik Akıcılık testindeki perseverasyon hataları**

Fonemik akıcılık testinde;

- a) Kontrol grubunun perseverasyon sayısı ortalaması nedir?
- b) HKB grubunun perseverasyon sayısı ortalaması nedir?
- c) Perseverasyon sayısı ortalaması açısından gruplar arasında anlamlı bir farklılık var mıdır?

**Tablo 10. Fonemik akıcılık testinde perseverasyon değerleri ve gruplar arası karşılaştırma**

	Ort	SS	Min	Max	Mann-Whitney U Testi		
					Sıra Ort.	U	p
<b>Kontrol</b>	0,18	0,35	0	1,33	19,48	179,5	0,58
<b>HKB</b>	0,30	0,53	0	1,67	21,52		

Fonemik akıcılık testinde perseverasyon hatası bakımından gruplar arasında anlamlı bir farklılık yoktur ( $U=179$ ,  $P>0,05$ ). Her iki grup da fonemik akıcılık testinde benzer oranda tekrar hatası sergilemiştir (Tablo 10.).

**Kontrol grubu ve HKB grubunun Semantik Akıcılık testindeki perseverasyon hataları**

Semantik akıcılık testinde;

- d) Kontrol grubunun perseverasyon sayısı ortalaması nedir?
- e) HKB grubunun perseverasyon sayısı ortalaması nedir?
- f) Perseverasyon sayısı ortalaması açısından gruplar arasında anlamlı bir farklılık var mıdır?

**Tablo 11. Semantik akıcılık testinde perseverasyon değerleri ve gruplar arası karşılaştırma**

	Ort	SS	Min	Max	Mann-Whitney U Testi		
					Sıra Ort.	U	p
<b>Kontrol</b>	0,05	0,22	0	1	15,32	96,5	<b>0,004</b>
<b>HKB</b>	1,45	1,91	0	6	25,68		

Semantik akıcılık testinde perseverasyon hatası bakımından gruplar arasında anlamlı bir farklılık vardır ( $U=96,5$ ,  $P<0,05$ ). HKB grubunun semantik akıcılıktaki perseverasyon hatası kontrol grubundan anlamlı derecede daha yüksek çıkmıştır. Kontrol grubunun semantik akıcılık testinde perseverasyon hatası değeri 0,05 iken HKB grubunda bu değer 1,45 olarak bulunmuştur. Bu durum kontrol grubunun semantik akıcılık testinde HKB grubunda kıyasla daha az bir oranda perseverasyon yaptığını göstermektedir (Tablo 11.).

### **HKB varlığının fonemik ve semantik akıcılık test sonuçlarına olan etkisi**

1. HKB varlığının sözel akıcılık testlerinde toplam sözcük sayısı, öbek genişliği ve geçiş yapma parametresi ortalamaları üzerine nasıl bir etkisi vardır?

**Tablo 12. HKB varlığının toplam sözcük sayısı değerleri bakımından fonemik ve semantik test sonuçlarına yönelik Ki-Kare test sonuçları**

	Ki-Kare	sd	p
<b>Step (1)</b>	10,27	1	<b>0,001</b>
<b>Blok</b>	10,27	1	<b>0,001</b>
<b>Model</b>	10,27	1	<b>0,001</b>

HKB varlığının semantik ve fonemik akıcılık test sonuçları üzerinde etkisi olup olmadığını araştırmaya yönelik yapılan model istatistiksel olarak anlamlı çıkmıştır ( $P<0,05$ ) (Tablo 12.).



**Tablo 13. HKB varlığının toplam sözcük sayısı üzerindeki etkisi**

Modeldeki Değişkenler						
	B	S.H	Wald	sd	p	Exp (B)
<b>Toplam sözcük sayısı (Semantik)</b>	-0,269	0,101	7,070	1	<b>0,008</b>	0,764
<b>Sabit</b>	3,894	1,544	6,358	1	<b>0,012</b>	49,113

HKB hastalığının varlığı semantik testteki toplam sözcük sayısını etkilemektedir ( $P<0,5$ ). Hasta olma durumu semantik akıcılık testindeki toplam sözcük sayısında daha yoğun bir azalmayla kendini göstermektedir ( $\text{Exp (B)}=0,764$ ). HKB grubu semantik akıcılık testinde fonemik akıcılığa göre daha başarısızdır (Tablo 13.).

**Tablo 14. HKB varlığının geçiş yapma parametresi bakımından fonemik ve semantik akıcılık sonuçlarına yönelik Ki-Kare test sonuçları**

	Ki-Kare	sd	p
<b>Step (1)</b>	6,181	2	<b>0,045</b>
<b>Blok</b>	6,181	2	<b>0,045</b>
<b>Model (Geçiş-Fonemik)</b>	6,181	2	<b>0,045</b>

HKB hastalığının varlığı fonemik testteki geçiş becerisini etkilemektedir ( $P<0,05$ ) (Tablo 14.).

**Tablo 15. HKB varlığının geçiş becerisi üzerindeki etkisi**

Modeldeki Değişkenler						
	B	S.H	Wald	sd	p	Exp (B)
<b>Geçiş (Fonemik)</b>	-0.355	0,173	4,211	1	<b>0,040</b>	0,701
<b>Sabit</b>	1,062	0,961	1,221	1	<b>0,269</b>	2,892

HKB varlığının fonemik testteki geçiş yapma parametresini etkilemektedir ( $P<0,05$ ). Hasta olma durumu fonemik akıcılık testindeki geçiş sayısında azalmayla kendini göstermektedir ( $\text{Exp(B)}=0,701$ ) (Tablo 15.).

**Tablo 16. HKB varlığının öbek genişliği üzerindeki etkisi**

		Modeldeki Değişkenler		
		Skor	sd	p
Step 0	Öbek Genişliği (Fonemik)	0,796	1	0,372
	Öbek Genişliği (Semantik)	2,650	1	0,104
	Tüm İstatistikler	3,300	2	0,192

Öbek genişliği değerleri, HKB hastalığının varlığından istatistiksel olarak etkilenen değişkenler değildir ( $P>0,05$ ) (Tablo 16.).

### **Tartışma**

Amnestik HKB tanısı alan olgular ile herhangi bir nörolojik veya psikiyatrik sorunu olmayan bireylerde fonemik ve semantik sözel akıcılık becerilerini niceliksel ve niteliksel analizler çerçevesinde karşılaştırarak HKB grubunun kontrol grubundan hangi alanlarda farklılık gösterdiğini belirlediğimiz bu çalışma, HKB olan bireylerin sözel akıcılık becerilerinde niceliksel ve niteliksel kayıp yaşadığını öne süren görüşleri desteklemektedir. İlk olarak HKB varlığının sözel akıcılık üzerinde etkisi olup olmadığını inceleyen istatistiksel analiz sonuçları, hem fonemik hem semantik akıcılıkta öbek genişliği haricinde HKB varlığının sözel akıcılık skorlarını etkilediğini ortaya koymuştur. Bunun yanı sıra HKB grubunun sağlıklı kontrol grubuna göre hem fonemik hem de semantik akıcılık değerlendirmelerinde daha düşük performans gösterdiği sonucuna ulaşılmıştır. HKB olan ve olmayan katılımcıların fonemik ve semantik testlerde ürettikleri toplam sözcük sayı ortalamaları karşılaştırıldığında HKB grubunun her iki akıcılıkta da kontrol grubuna göre daha az başarı gösterdiği saptanmıştır. Alanyazındaki araştırmalarda da HKB gösterenlerde her iki sözel akıcılık kategorisinde sözcük üretiminin azaldığına dikkat çekilmekte ve bu durumun sağlıklı yaşlı birey ve HKB'li bireyi ayırt etmede en iyi ve etkili yollardan biri olduğu savunulmaktadır (Nutter-Upham ve ark., 2008; Brandt ve Manning, 2009; Standish ve ark., 2007; Clark ve ark. 2016). Diğer taraftan, Lambon (2003), Karrasch ve arkadaşları (2005) ile meyve ve hayvan kategorileri kullanarak semantik akıcılığa odaklanan Radanovic ve arkadaşları (2009) ise genel kanının aksine, HKB ve kontrol grubu

arasındaki karşılaştırmalarda anlamlı bir farklılığa ulaşmamışlardır. Bu araştırmacılar, sözel akıcılık testlerinin Alzheimer Hastalığı'ni ayırt etmede daha net sonuçlar verdiğini, HKB'li bireyi sağlıklı bireyden ayırt etme etkiliği konusunda ise netlik sağlamadığını bildirmişlerdir. Bu noktada, sözel akıcılık bozukluğunun ileride ortaya çıkabilecek Alzheimer hastalığını yordama gücünü ortaya koymaya yönelik izlem çalışmalarına ihtiyaç duyulmaktadır.

Sözel akıcılık becerilerini niteliksel açıdan değerlendirdiğimiz geçiş becerisi bakımından HKB grubunun sağlıklı bireylere göre fonemik akıcılıkta daha kötü performans gösterdiği ortaya çıkmış ancak semantik akıcılıkta geçiş yapma becerisinde gruplar arasında anlamlı bir farklılığa rastlanmamıştır. Buna göre HKB'lilerin fonemik akıcılık testinde farklı kategoriler arasında geçiş yapmada kontrol grubuna göre daha yetersiz oldukları söylenbilir. Öbek genişliğinde ise iki grup arasında anlamlı bir farka ulaşılmamıştır. Araştırmamız, HKB'nin kategorik öbekler oluşturma bakımından kayda değer bir yetersizliğe yol açmadığını düşündürmektedir. Alanyazında HKB'nin sözel akıcılıktaki niteliksel beceriler üzerine olan etkileri konusunda farklı sonuç ve görüşlere yer verilmektedir. Murphy ve arkadaşları (2006), öbekleme ve geçiş becerilerinde semantik akıcılıkta büyük ölçüde azalma saptarken, aynı durumu fonemik akıcılıkta gözlemlememişlerdir. Bir başka çalışmada HKB'lilerin leksikal temsil aramak yerine, semantik bağlantı kurmaya yönelik öbekler oluşturmada güçlük çektiği sonucuna ulaşılmıştır (Nutter-Upham ve ark., 2008). Weakley, Schmitter-Edgecombe ve Anderson'un (2013) HKB'nin alt kategorilerini de dahil ederek yürüttükleri çalışmada tek-alanlı amnestik HKB'li grupta geçiş becerisi açısından hem semantik hem fonemik akıcılıkta kontrol grubuna göre daha düşük sonuçlar elde ederken, çok-alanlı amnestik HKB'li grupta sadece fonemik akıcılıkta geçiş becerisi açısından düşüğe rastlamıştır. Bertola ve arkadaşları (2014) semantik akıcılıkta öbekleme ve geçiş becerilerini amnestik tek-alanlı HKB, amnestik çok-alanlı HKB, Alzheimerlı ve kognitif açıdan sağlıklı Brezilyalı yaşlı bireyler arasında karşılaştırmıştır. Bu araştırmacılar, semantik bozulmanın demans olmayan HKB'li bireylerde oldukça görünür olduğunu; bununla paralel olarak



semantik akıcılıktaki geçiş becerilerinin amnestik çok-alanlı HKB ve Alzheimer Hastalığında belirgin dūşüř gōsterdiğini ortaya çıkarılmıştır. Geçiş yapma becerisinin semantik bellekte yeni bir arama ve bilgiyi ağırılmayı kapsayan mental esneklikle ilişik olduğunu dūşünürsek; HKB’lerde yürütücü işlevlerde de bozulma başladığı öne sürülebilir.

Araştırmamızda yine niteliksel bir değerlendirme olan kategori ihlali bakımından iki grup arasında anlamlı bir farklılığa ulaşılmazken, HKB’li grubun semantik akıcılıkta daha fazla perseverasyona başvurduğu belirlenmiştir. Türkçe alanyazında HKB’li bireylerde hata örüntülerine odaklanan çalışmaya rastlanılmamıştır. Çalışmamızda semantik akıcılık performansı sırasında HKB grubunda ortaya koyduğumuz perseverasyon artışı bulgusunun demans potansiyeli açısından önemli bir gösterge sayılabileceğı düşüncesindeyiz. İngilizce literatürde, fonemikten çok semantik akıcılıkta bozulmaya dikkat çeken bu düşüncemizi destekleyen yeni araştırmalar mevcuttur (Bertola, vd., 2014). Bir başka deyişle bu durum semantik akıcılıktaki perseverasyon hata oranının HKB’de daha fazla görülmesini sonucunu desteklemektedir. Örneğın, Stocholm (2013), yaş ilerledikçe fonemik akıcılık yerine semantik akıcılıktaki bozulmanın daha görünür olduğunu saptamıştır. Conttingham ve arkadaşları da (2014) Alzheimer Hastalığına dönüşme potansiyeli ile bilinen Amnestik HKB’li katılımcılarla yaptıkları çalışmada özellikle semantik akıcılıktaki zayıflığa ve bozulmalara dikkat çekmektedir. Amnestik HKB’lilerle yürütölen bir başka çalışmada, yine semantik akıcılık testinde daha az sözcük üretme ve daha fazla hata oranı bulunmuştur (Murphy, vd., 2006). Kave ve Heinik’in Alzheimer’lı, HKB’li ve sübjektif bellek yakınmaları olan bireylerle 2017 yılında gerçekleştirdiğı güncel bir araştırmada, perseverasyon hatasının en çok Alzheimer hastalığında ortaya çıktığı, HKB’li ve bellek şikayetleri olan gruplar arasında anlamlı derecede farklılık olmadığı, fakat bu gruplarda bile perseverasyon oranının bellek yakınması ve bozukluğun şiddeti ile paralel ve doğru orantılı bir şekilde artış gösterdiğı vurgulanmaktadır. Bu veriler ışığında, yeni bir sözcüğün semantik bellekten “kolayca” geri çağırılmadığı için beyinin önceden kullanılan ya da rasgele üretilen bir sözcüğü kullanmaya başvurduğu durum olarak kabul edilen perseverasyon

hatalarının geçiş becerisinde olduğu gibi özellikle inhibisyon mekanizmalarında, çalışan bellekte ve yürütücü işlevlerde bozulma ile ilgili olabileceği söylenebilir. Amnestik HKB'deki perseverasyon hatası bulgusu ve sözel akıcılık bozukluğu örüntüsünün, AH'ye dönüşümle ilgili prediktif değeri konusunda karşılaştırmalı izleme çalışmalarına gereksinim vardır.

### **Sonuç ve neriler**

Amnestik HKB gösteren bireylerde sözel akıcılık becerilerinin değerlendirilerek herhangi bir nörolojik veya psikiyatrik sorunu olmayan sağlıklı grup ile karşılaştırıldığı bu araştırmada niceliksel analiz kapsamında sözel akıcılık testlerinde alınan toplam puan, niteliksel analizde ise bekleme, geçiş yapma ve hata örüntüleri değerlendirilmiş, HKB grubunun sözel akıcılık becerilerinde kontrol grubuna oranla alanyazındaki çalışmaların sonuçları ile paralel olarak daha düşük performans gösterdiği ortaya konmuştur. HKB grubunun normal sağlıklı bireylere göre fonemik ve semantik akıcılık testlerinde ürettiği toplam sözcük sayısı ve fonemik akıcılıkta ise geçiş yapma becerisi bakımından daha başarısız oldukları saptanmıştır. bek genişliği ortalamasında ise gruplar arasında anlamlı bir farklılık görülmemiştir. Testlerdeki performanslar değerlendirildiğinde HKB grubu, semantik akıcılıkta fonemik akıcılığa göre daha düşük puan almışlardır. Gruplar arasında hata örüntüleri ele alındığında, HKB ve sağlıklı kontrol grubu kategori ihlali bakımından benzer değerlere ulaşırken; HKB grubu semantik akıcılıkta kontrol grubuna göre daha fazla perseverasyon hatası yapmıştır. Ulaştığımız bu yeni bulgunun HKB'nin taşıdığı demans potansiyeli bakımından kritik öneme sahip olduğunu, perseverasyon hatasının, çeşitli düzeylerde semantik bellek problemi olan bireyleri ayırt etmede yardımcı bir parametre olarak kullanılabileceğini düşünmekteyiz. Bunların yanı sıra, Türkçe konuşan HKB grubunda sözel akıcılık becerilerini inceleyen ilk araştırma olarak bu çalışmanın dil ve konuşma terapistleri için nörolojik değerlendirmede kullanılan akıcılık testlerinin niteliksel analizinde bir rehber niteliği taşıdığı düşünülmektedir.

Araştırmada rnekleme büyüklüğünün arttırılması ve gruplar arası homojenliğin sağlanmasıyla daha geniş kapsamlı bir çalışmanın ortaya konulması önerilmektedir. Alanyazında yer alan sözel akıcılığın niteliksel

analizinde kullanılan farklı hesaplama yöntemlerinin karşılaştırmasını yapmak sözel akıcılık testlerinde niteliksel analizin kullanılabilirliğini belirlemek adına önemli olabilir. Buna ek olarak HKB'nin alt tiplerine odaklanarak sözel akıcılık becerilerinin hem niceliksel hem de niteliksel analizini yaparak değerlendirmenin tanısal ayırt ediciliği sağlayıp sağlayamadığı araştırılabilir.

### **Sınırlılıklar**

Bu araştırmanın katılımcıları Eskişehir ve Ankara illerindeki Türkçe konuşan bireyler ile sınırlıdır. HKB'nin alt kategorisi olarak yalnızca amnestik grup seçilmiştir. Katılımcı sayısı 20 Hafif Kognitif Bozukluğu olan ve 20 sağlıklı bireyden oluşmaktadır.



## KAYNAKÇA

Albert, S. A., vd. (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. *Alzheimers Dement*, 7 (3), 270-279.

Ardilla, A. ve Ostrosky-Solis, F. (2006). Cognitive testing toward the future: The example of Semantic Verbal Fluency (ANIMALS). *International Journal of Psychology*. 41 (5), 324-332.

Arıöz, U. (2007). Critical Review: An Assessment of Age-Related Changes of Cerebral Cortex From The View of Functional, Cognitive, Structural And Physiological Perspective. *Turkish Journal of Geriatrics*, 10 (3), 138-149.

Aslan, M. ve Hocaoglu, Ç. (2017). Yaşlanma ve Yaşlanma Dönemiyle İlişkili Psikiyatrik Sorunlar. *Düzce Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Dergisi*, 7 (1), 53-62.

Aydın N, Torun Ş. Türkçe Konuşan Parkinsonlu Hastalarda Sözel Akıcılık Bozukluğu. 51. Ulusal Nöroloji Kongresi Özet Kitabı, 2015. p. 246.

Baldo, J. V., vd. (2006). Role of frontal versus temporal cortex in verbal fluency as revealed by voxel-based lesion symptom mapping. *Journal of the International Neuropsychological Society: JINS*, 12, 896-900.

Barker, A., vd. (1995). A prevalence study of age-associated memory impairment. *Br J Psychiatr*. 167, 643-648.

Bennett, D. A. vd. (2002). Natural history of mild cognitive impairment in older persons. *Neurology*, 59, 198-205.

Bertola, L., vd. (2014). Impaired generation of new subcategories and switching in a semantic verbal fluency test in older adults with mild cognitive impairment. *Frontiers in Aging Neuroscience*, 6, 1-6.

Bingöl, A. (2005). Geriatri Derneği Uluslararası Yaşlılar Günü Sağlıklı Yaşlanma

Sempozyumu Metinleri.

Bingöl, A. (2010). Hafif kognitif bozukluk süreci nasıl izlenmeli. *Turkish Journal of Geriatrics*, 13 (3), s. 43-46.

Birn, R. M., vd. (2010). Neural systems supporting lexical search guided by letter and semantic category cues: A self-paced overt response fMRI study of verbal fluency. *Neuroimage*, 49, 1099 – 1107.

Birren J.E. (1982) *The Psychology of Aging*, Prentice Hall, Inc. New Jersey.

Brandt, J., ve Manning, K. J. (2009). Patterns of wordlist generation in mild cognitive impairment and Alzheimer's disease. *The Clinical Neuropsychologist*, 23, 870 – 879.

Bschor, T., Kuhl, K. P., ve Reischies, F. M. (2001). Spontaneous speech of patients with dementia of the Alzheimer type and mild cognitive impairment. *International Psychogeriatrics*, 13, 289–298.

Burns, A. ve Zaudig, M. (2002). Mild cognitive impairment in older people. *The Lancet*, 360, 1963-1965.

Cangöz, B. (2009). Hafif Bilişsel Bozuklukta Nöropsikolojik Değerlendirme. Kaynak Selekler (Ed.), *Nörolojide Yeni Ufuklar: Alzheimer ve Diğer Demanslar*. Güneş Tıp Kitabevleri, 97-108.

Cangöz, B. (2009). Yaşlılıkta Bilişsel ve Psikolojik Değişim. *Geriatrî: Multidisipliner Yaklaşım. Türk Eczacılar Birliği Yayını*. 4

Category fluency in mild cognitive impairment: Reduced effect of practice in test–retest conditions. *Alzheimer's Disease and Associated Disorders*, 18, 120–122.

Chertkow, H. (2008). Diagnosis and treatment of dementia: 3. Mild cognitive impairment and cognitive impairment without dementia. *CMAJ*, 178 (10), 1273-1285.

Chertkow, H. (2002). Mild Cognitive Impairment. *The Canadian Alzheimer Disease Review*, 15-20.

Chertkow, H. (2002). Mild cognitive impairment. *Current Opinion in Neurology*, 15 (4), 401-407.

Clark, D. G., vd. (2016). Novel verbal fluency scores and structural brain imaging for prediction of cognitive outcome in mild cognitive impairment. *Alzheimer's and Demantia: Diagnosis, Assesment and Disease Monitoring*, 1 (10), 1-10.

Clark D. G ve Cummings J. L. (2003). Çeviri; Levent Sevinçok. Demans Tanısı ve Tedavisi: Bir Güncelleştirme. *Demans Dergisi*, 1, 21-29.

Cooper, D. B., Lacritz, L. H., Weiner, M. F., Rosenberg, R. N., ve Cullum, C. M. (2004). Category fluency in mild cognitive impairment: Reduced effect of practice in test–retest conditions. *Alzheimer's Disease and Associated Disorders*, 18, 120–122.

Cottingham, M., vd. (2014). Verbal fluency deficits co-occur with memory deficits in geriatric patients at risk for dementia: Implications for the concept of mild cognitive impairment. *Behavioral Neurology* (22), 73-79.

Crook, T., vd. (1986). Age-associated memory impairment: proposed diagnostic criteria and measures of clinical change. *Dev Neuropsychol.* 2, 261-276.

Emre, M. (2006). *Doksandokuz Sayfada Alzheimer, Parkinson*. Didem Ünsal (Ed.). İş Bankası Yayınları.

Dwolatzky, T. vd. (2003). Validity of a novel computerized cognitive battery for mild cognitive impairment. *BMC Geriatrics*, 3, 4.

Farras-Permanyar, L., vd. (2015). Mild cognitive impairment and fMRI studies of brain functional connectivity: the state of the art. *Frontiers in Pscyhology*, 6.

Fleisher, A., vd. (2005). Alzheimer's Disease Cooperative Study. Sex, apolipoprotein E epsilon 4 status, and hippocampal volume in mild cognitive impairment. *Arch Neurol*, 62 (6), 953-7.

Fox, N. C., vd. (1998). Pre-sypmtomatic cognitive deficits in individuals at risk of familial Alzheimer's disease: a longitudinal prospective study. *Brain*, 121, 1631-1639.



Geslani, D., Tierney, M., Herrmann, N., ve Szalai, J. (2005). Mild cognitive impairment: An operational definition and its conversion rate to Alzheimer's disease. *Dementia and Geriatric Cognitive Disorders*, 19, 383–389.

Glikmann-Johnston, Y., Oren, N., Hendler, T., & Shapira-Lichter, I. (2015). Distinct functional connectivity of the hippocampus during semantic and phonemic fluency. *Neuropsychologia*, 69, 39–49.

Graham, J. E., vd. (1997). Prevalence and severity of cognitive impairment with and without dementia in an elderly population. *Lancet*. 349, 1793-1796.

Gordon, C. ve Martin, D. J. (2013). Mild Cognitive Impairment. *Expert Review of Neurotherapeutics*, 13 (11), 1247-1261.

Golden, C. J., vd. (2002). *Neuropsychological Interpretations of objective Psychological Tests*. Kluwer Academic Publishers.

Goldstein, B., Obrzut, J.E., John, C., Hunter, J.V., Armstrong, C.L. (2004), The impact of low-grade brain tumors on verbal fluency performance. *J. Clin. Exp. Neuropsychol.*, 26 (6), 750-758.

Grundman, M. vd. (2004). Mild cognitive impairment can be distinguished from Alzheimer disease and normal aging for clinical trials. *Archives of Neurology*, 61, 59–66.

Güven, A. G. ve Cangökçe, Ö. (2006). Sağlıklı Yetişkinlerde Okuma ve Fonemik Harf Akıcılığı Üzerinde Eğitim Düzeyi ve Cinsiyetin Rolü. *Türk Psikoloji Dergisi*, 21 (57), 109-120.

Jack, C. R., vd. (1997). Medial temporal atrophy on MRI in normal aging and very mild Alzheimer's disease. *Neurology*, 49, 786-794.

Jack, C. R., vd. (1999). Prediction of AD with MRI-based hippocampal volume in mild cognitive impairment. *Neurology*, 52 (7), s. 1397–1403.

Jacobsen, G. M., vd. (2016): Effects of Age and School Type on Unconstrained, Phonemic, and Semantic Verbal Fluency in Children. *Applied Neuropsychology: Child*, 1-14.

Kalafatoğlu P, Torun Ő. Alzheimer Hastalığında Sözel akıcılık Becerisinin Kantitatif ve Kalitatif Analizi. 51. Ulusal Nöroloji Kongresi Özet Kitabı 2015, p. 98.

Kantarci, K., vd. (2013). MRI and MRS predictors of mild cognitive impairment in a population-based sample. *Neurology*, 81 (2), 126–133.

Kaptanoğlu, G. (2009). Hafif Kognitif Bozukluk. Kaynak Selekler (Ed.), *Nörolojide Yeni Ufuklar: Alzheimer ve Diğer Demanslar*. Güneş Tıp Kitabevleri, 83-95.

Karaca E, Torun Ő. Frontotemporal Demansın Frontal ve Temporal Varyantlarında Sözel Akıcılık. 51. Ulusal Nöroloji Kongresi Özet Kitabı 2015, pp. 272-273.

Karaman, Y. (2006). Hafif Kognitif Etkilenme Erken Dönem Alzheimer Hastalığı Mıdır? *Turkish Journal of Geriatrics*, 9 (4), 240-249.

Karas, G., vd. (2008). Amnestic Mild Cognitive Impairment: Structural MR Imaging Findings Predictive of Conversion to Alzheimer's Disease. *AJNR Am J Neuroradiol*.

Karrasch, M., Sinervä, E., Grönholm, P., Rinne, J., ve Laine, M. (2005). CERAD test performances in amnestic mild cognitive impairment and Alzheimer's disease. *Acta Neurologica Scandinavica*. 111, 172–179

Kave, G. ve Heinik, J. (2017). Cognitive Correlates of Perseverations in Individuals with Memory Impairment. *Archives of Clinical Neuropsychology*, (32), 63-70.

Kennedy, A. M., vd. (1995). Deficits in cerebral glucose metabolism demonstrated by positron emission tomography in individuals at risk of familial Alzheimer's disease. *Neurosci Lett*. 186, 17-20.

Keskin, A. O., vd. (2016). Yaşlanma ve Yaşlılıkla İlgili Nörolojik Hastalıklar. *Osmangazi Tıp Dergisi*, 38 (Özel Sayı 1), s. 75-82.

- Lambon Ralph, M. A., Patterson, K., Graham, N., Dawson, K., ve Hodges, J. R. (2003). Homogeneity and heterogeneity in mild cognitive impairment and Alzheimer's disease: A cross-sectional and longitudinal study of 55 cases. *Brain*, 126, 2350–2362.
- Larrieu, S., vd. (2002). Incidence and outcome of mild cognitive impairment in a population-based prospective cohort. *Neurology*, 59 (10), 1594–1599.
- Lezak, M. (1995). *Neuropsychological Assessment*. New York: Oxford University Press.
- Lopez, L. O. (2013). Mild cognitive impairment. *Continuum*. 19 (2), 411-424.
- Lopez, O. L., vd. (2003). Prevalence and classification of mild cognitive impairment in the Cardiovascular Health Study Cognition Study: part 1. *Arch. Neurol*, 60 (10), 1385–1389.
- Luck, T., vd. (2010). Incidence of mild cognitive impairment: a systematic review. *Dementia and Geriatrics Cognitive Disorders*. 29, 164-175.
- Marsolais, Y., Perlberg, V., Benali, H., & Joannette, Y. (2014). Age-related changes in functional network connectivity associated with high levels of verbal fluency performance. *Cortex*, 58, 123–138.
- Maviş, İ. ve Özbabalık, D. (2006). Yaşlılıkta Nörolojik Temelli İletişim Sorunları ve Dil ve Konuşma Terapisi. *Anadolu Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 6 (1), 1-18.
- Mummery, C. J., vd. (1996). Proceedings: Biological Sciences. 263, 989-995.
- Murphy, K. J., vd. (2006). Verbal fluency patterns in amnesic mild cognitive impairment are characteristic of Alzheimer's type dementia. *Journal of the International Neuropsychological Society*, 12, 570-574.
- Nasreddine ZS., vd. (2005) Montreal Cognitive Assessment, MOBİD: a brief screening tool for mild cognitive impairment. *J Am Geriatr Soc*, 53, 695-9.
- Nutter-Upham, K. E., vd. (2008). Verbal fluency performance in amnesic MCI and older adults with cognitive complaints. *Archives of Clinical Neuropsychology*, 23, s.

229–241.

Ogden, J. A. (2005). *Fractured Minds: A Case-Study Approach to Clinical Neuropsychology*. North Carolina: Oxford University Press, 36-37.

Östberg, P., vd. (2005). Impaired verb Fluency: A sign of mild cognitive impairment. *Brain and Language*, 95, 273–279.

Palmer, K., vd. (2007). Predictors of progression from mild cognitive impairment to Alzheimer disease. *Neurology*, 68, 1596-1602.

Panza, F., vd. (2005). Current epidemiology of mild cognitive impairment and other predementia syndromes. *Am J Geriatr Psychiatry*. 13 (8), 633-644.

Petersen, R. C., vd. (1999). Mild Cognitive Impairment: Clinical Characterization and Outcome. *The Archives of Neurology*, 56, 303-308.

Peterson, C. R., vd. (2001). Current concepts in cognitive impairment. *Arch Neurol*, 58, 1985-1992.

Petersen, R. C. (2004). Mild cognitive impairment as a diagnostic entity. *Journal of Internal Medicine*, 256, 183-194.

Petersen, R. C. ve Morris, J. C. (2005). Mild Cognitive Impairment as a Clinical Entity and Treatment Target. *The Archives of Neurology*, 62, 1160-1163.

Petersen, R. C. ve Selamawit, N. (2008). Mild Cognitive Impairment: An Overview. *CNS Spectrums*, 13 (1), s. 45-53.

Petersen, R. C., vd. (2009). Mild Cognitive Impairment: Ten Years Later. *Archives of Neurology*, 66 (2), 1447-1455.

Petersen, R. C. (2011). Mild Cognitive Impairment. *The New England Journal of Medicine*, 364 (23), 2227-2234.

Pihlajamaki, M., vd. (2000). Verbal fluency activities the left medial temporal lobe: A functional magnetic resonance imaging study. *Annals of Neurology*, 47, 470-476.



Polat, F. ve Kumral, E. (2010). Normal ve Patolojik beyin Yaşlanması. *Ege Tıp Dergisi*, 49 (3), 3-10.

Price, S. E., vd. (2012). Semantic Verbal Fluency Strategies in Amnestic Mild Cognitive Impairment. *Neuropsychology*, 26 (4), 490-497.

Pu, S., vd. (2012). The relationship between the prefrontal activation during a verbal fluency task and stress-coping style in major depressive disorder: A near- infrared spectroscopy study. *Journal of Psychiatric Research*, 46, 1427–1434.

Radanovic, M., vd. (2009). Verbal fluency in the detection of mild cognitive impairment and Alzheimer's disease among Brazilian Portuguese speakers: the influence of education. *International Psychogeriatrics*, 1-7.

Raskin, S. A., vd. (1992). Clustering strategies on tasks of verbal fluency in Parkinson's Disease. *Neuropsychologia*, 30 (1), 95-99.

Ribeiro, F., de Mendonça, A., ve Guerreiro, M. (2006). Mild cognitive impairment: Deficits in cognitive domains other than memory. *Dementia and Geriatric Cognitive Disorders*, 21, 284–290.

Ropper, A. H., Brown, R. J. ve Ropper A (2009) *Morphologic and physiologic changes in aging nervous system*. Principles of Neurology, 9th ed. McGraw Hill, Boston, 580.

Sachs-Ericsson, N. ve Blazer, D. G. (2015). The new DSM-5 diagnosis of mild neurocognitive disorder and its relation to research in mild cognitive impairment. *Aging Mental Health*. 19 (1), 2-12.

Saxton, J., vd. (2004). Preclinical Alzheimer disease: Neuropsychological test performance 1.5 to 8 years prior to onset. *Neurology*, 63, 2341–2347.

Selekler K, Cangöz B, Uluç S. (2010). Montreal Bilissel Değerlendirme Ölçeği (MOBİD)'nin Hafif Bilişsel Bozukluk ve Alzheimer Hastalığını Ayırt Edebilme Gücünün İncelenmesi. *Turkish Journal of Geriatrics*, 13, 166-71.

Standish, I. M., Molloy, D. W., Cunje, A., ve Lewis, D. L. (2007). Do the ABCS 135

short cognitive screen and its subtests discriminate between normal cognition, mild cognitive impairment and dementia? *International Journal of Geriatric Psychiatry*, 22, 189–194.

Smith, G. E., vd. (1991). Age-associated memory impairment diagnoses: problems of reliability and concerns for terminology. *Psychol Aging*, 6, 551-558.

Smith, E. G. ve Mark, W. B. (2013). *Mild cognitive impairment and dementia*. Oxford University Press.

St-Hilaire, A., vd. (2016). Normative data for phonemic and semantic verbal fluency test in the adult French–Quebec population and validation study in Alzheimer’s disease and depression.

Stokholm, J., vd. (2013). Performances of five verbal fluency tests in a healthy, elderly, Danish sample. *Aging. Neuro. And Cog*, 20 (1), 22-23. *The Clinical Neuropsychologist*.

Tabert, M. vd. (2006). Neuropsychological prediction of conversion to Alzheimer disease in patients with mild cognitive impairment. *Archives of General Psychiatry*, 63, 916–924.

Taler, V. ve Philips, N. A. (2008). Language performance in Alzheimer’s disease and mild cognitive impairment: A comparative review. *Journal of Clinical and Experimental Neuropsychology*, 30 (5), 501-556.

Tombough, T. N., vd. (1999). Normative data stratified by age and education for two measures of verbal fluency: FAS and animal naming. *Archives of Clinical Neuropsychology*, 14, 167-177.

Troyer, A. K., vd. (1997). Clustering and switching as two components of verbal fluency: evidence from younger to older healthy adults. *Neuropsychologia*, 11 (1), 138-146.

Troyer, A. K., vd. (1998). Clustering and switching on verbal fluency tests in Alzheimer’s and Parkinson’s disease. *Journal of International Neuropsychological Society*. 4 (2), 137-177.

Troyer, A. K., ve Moscovitch, M. (2006). Cognitive processes of verbal fluency tasks. In A. M. Poreh (Ed.), *Studies on neuropsychology, neurology and cognition. The quantified process approach to neuropsychological assessment* (pp. 143-160). Philadelphia, PA, US: Taylor & Francis.

Tunçer, A. M. (2011) Türkçe Konuşan Yetişkin Popülasyonunun Sözel Akıcılık Becerilerinin Yaş, Eğitim ve Cinsiyete göre İncelenmesi ve Sözcük Normlarının Oluşturulması, Doktora Tezi, Anadolu Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Dil ve Konuşma Terapisliği ABD, Eskişehir, Türkiye.

Tunçer, M ve Maviş, İ. (2013). Semantik Akıcılık. Ankara: Detay Yayıncılık.

Ünalın, P. C. (2013). Aktif Yaşlanma: Bilişsel ve Sosyal Boyut. *Turkish Family Physician*, 3 (1), 13-17.

Wimbland, B., vd. (2004). Mild cognitive impairment – beyond controversies, towards a consensus. *Report of the International Working Group on Mild Cognitive Impairment*, 256, 240-246.

Wolf, H., vd. (2003). A critical discussion of the role of neuroimaging in mild cognitive impairment. *Acta Neurol Scand*, 107 (179), 52-76.

Woods, S. P., vd. (2005). Action (verb) generation in HIV-1 infection. *Neuropsychologia*, 43 (8), 1144-1151.

WHO (1984) The uses of epidemiology in the study of the elderly. WHO, Technical Reports Series 706, Geneva: 8-9.

Weakly, A., vd. (2013). Analysis of Verbal Fluency Ability in Amnesic and Non-Amnesic Mild Cognitive Impairment. *Archives of Clinical Neuropsychology*. 28, 721 – 731.

Yılmaz, N. (2016). Kürtçe-Türkçe Konuşan İki Dilli Yetişkin Bireylerin Sözel Akıcılık Becerilerinin İncelenmesi. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Anadolu Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Dil ve Konuşma Terapisliği ABD, Eskişehir, Türkiye.

Xu, Y. C., vd. (2000). Usefulness of MRI measures of entorhinal cortex versus hippocampus in AD. *Neurology*, 54, 1760-1767.

http-1: <http://tdk.org.tr>, Erişim tarihi: 15.05.2018.





## EKLER

### EK 1

#### ARAŞTIRMA GÖNÜLLÜ KATILIM FORMU

Bu çalışma, Hafif Kognitif Bozukluk Hastalarında Sözel Akıcılık Becerilerinin İncelenmesi başlıklı bir araştırma çalışmasıdır. Çalışma, Tuğçe ÇABUK tarafından, Prof. Dr. Şükrü TORUN danışmanlığında yürütülmektedir. Çalışmanın amacı, Hafif Kognitif Bozukluk hastaları ile herhangi bir nörolojik veya psikiyatrik sorunu olmayan katılımcılarda sözel akıcılık becerilerinin niceliksel ve niteliksel analizlerle karşılaştırmasını ortaya koymak, Hafif Kognitif Bozukluk hastalarının kontrol grubundan hangi alanlarda farklılık gösterdiğine ışık tutmaktır.

- Bu çalışmaya katılımınız gönüllülük esasına dayanmaktadır.
- Çalışmanın amacı doğrultusunda, niteliksel ve niceliksel araştırma kapsamında sizden bazı sözcükler söylenmeniz istenerek ses kaydı alınacaktır.
- İsmınızı yazmak ya da kimliğinizi açığa çıkaracak bir bilgi vermek zorunda değilsiniz/araştırmada katılımcıların isimleri gizli tutulacaktır.
- Araştırma kapsamında toplanan veriler, sadece bilimsel amaçlar doğrultusunda kullanılacak, araştırmanın amacı dışında ya da bir başka araştırmada kullanılmayacak ve gerekmesi halinde, sizin (yazılı) izniniz olmadan başkalarıyla paylaşılmayacaktır.
- İstemmeniz halinde sizden toplanan verileri inceleme hakkınız bulunmaktadır.
- Sizden toplanan veriler numaralandırma yöntemi ile korunacak ve araştırma bitiminde arşivlenecek veya imha edilecektir.
- Veri toplama sürecinde/süreçlerinde size rahatsızlık verebilecek herhangi bir soru/talep olmayacaktır. Yine de katılımınız sırasında herhangi bir sebepten rahatsızlık hissederseniz çalışmadan istediğiniz zamanda ayrılabilirsiniz. Çalışmadan ayrılmanız durumunda sizden toplanan veriler çalışmadan çıkarılacak ve imha edilecektir.

Gönüllü katılım formunu okumak ve değerlendirmek üzere ayırdığınız zaman için teşekkür ederim. Çalışma hakkındaki sorularınızı Anadolu Üniversitesi Dil ev Konuşma Terapisi bölümünden Tuğçe Çabuk'a (mail/tel) yöneltebilirsiniz.

Araştırmacı Adı: Tuğçe Çabuk  
Adres: Anadolu Üniversitesi Sağlık  
Bilimleri Fakültesi/Yunus Emre  
Kampüsü/ESKİŞEHİR  
Mail: [tugce1cabuk@gmail.com](mailto:tugce1cabuk@gmail.com)  
Cep Tel: 05397945017

**Bu çalışmaya tamamen kendi rızamla, istediğim takdirde çalışmadan ayrılabileceğimi bilerek verdiğim bilgilerin bilimsel amaçlarla kullanılmasını kabul ediyorum.**

*(Lütfen bu formu doldurup imzaladıktan sonra veri toplayan kişiye veriniz.)*

Katılımcı Ad ve Soyadı:  
İmza:  
Tarih

**EK 2**

Katılımcı No:

**KATILIMCI BİLGİ FORMU**

Adı-Soyadı:

Meslek:

Uygulama Tarihi:

Ana Dili/Dilleri:

Doğum Tarihi:

Telefon:

Yaş:

**Medeni Durum:**

Cinsiyet: K E

Bekar

Doğum Yeri:

Evli

Yerleşim Yeri:

**Eğitim:**

**Gelir Düzeyi:**

İlköğretim

Düşük

Lise

Orta

Üniversite

Yüksek

**Kategoriler:**

**Fonemler:**

Hayvanlar

Türkçe /k, a, s/

### EK 3

## STANDARDİZE MİNİ MENTAL TEST

Ad Soyad:  
Eğitim (yılı):  
T. Puan:

Tarih:  
Meslek:

Yaş:  
Aktif El:

#### YÖNELİM (Toplam puan 10)

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

#### KAYIT HAFIZASI (Toplam puan 3)

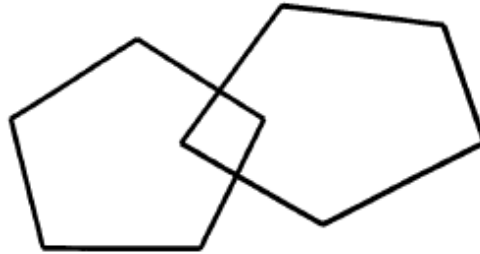
- Size birazdan söyleyeceğim üç ismi dikkatlice dinleyip ben bitirdikten sonra tekrarlayın  
(Masa, Bayrak, Elbise) (20 sn süre tanır) Her doğru isim 1 puan ..... ( )  
DİKKAT ve HESAP YAPMA (Toplam puan 5)  
100'den geriye doğru 7 çıkartarak gidin. Dur deyinceye kadar devam edin.  
Her doğru işlem 1 puan. (100, 93, 86, 79, 72, 65) ..... ( )

#### HATIRLAMA (Toplam puan 3)

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

#### LİSAN (Toplam puan 9)

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



## EK 4

### SAĞLIK DURUMU BİLGİ FORMU

- Aşağıda belirtilen hastalıklardan hangilerine sahipsiniz?

<input type="checkbox"/> Hipertansiyon	<input type="checkbox"/> Alzheimer	<input type="checkbox"/> Hipotiroid
<input type="checkbox"/> İnme/felç	<input type="checkbox"/> Demans	<input type="checkbox"/> Hipertiroid
<input type="checkbox"/> Depresyon	<input type="checkbox"/> Kanser	<input type="checkbox"/> B12 eksikliği
<input type="checkbox"/> MS (Multiple Sclerosis)	<input type="checkbox"/> Gut	<input type="checkbox"/> Anemi
<input type="checkbox"/> Epilepsi/nöbetler	<input type="checkbox"/> AİDS	<input type="checkbox"/> Ensafalit
<input type="checkbox"/> Parkinson	<input type="checkbox"/> Diabet (Şeker Hastalığı)	<input type="checkbox"/> Hiçbiri
	<input type="checkbox"/> Şizofreni	<input type="checkbox"/> Diğer _____
- Aşağıdaki çocuk hastalıklarından hangilerini geçirdiniz?

<input type="checkbox"/> Yüksek Ateş	<input type="checkbox"/> Çocuk felci
<input type="checkbox"/> Havale	<input type="checkbox"/> Verem
<input type="checkbox"/> Kızamık	<input type="checkbox"/> Sarılık
<input type="checkbox"/> Kızamıkçık	<input type="checkbox"/> Menenjit
<input type="checkbox"/> Kabakulak	<input type="checkbox"/> Hiçbiri
<input type="checkbox"/> Diğer: _____, _____,	
- Bugüne kadar bir nörolog ya da psikiyatriste gitmenizi gerektirecek bir sorun yaşadınız mı?  
 Hayır  
 Evet: \_\_\_\_\_
- Bugüne kadar ciddi bir kafa travması geçirdiniz mi?  
 Hayır  
 Evet
- Bugüne kadar hastanede yatmanızı gerektiren bir sağlık sorunu yaşadınız mı?  
 Hayır  
 Evet: \_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_,
- Bugüne kadar herhangi bir ameliyat geçirdiniz mi?  
 Hayır  
 Evet \_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_,
- Son bir aydır düzenli kullandığınız ilaçlar var mı? Ne ile ilgili?  
 Hayır  
 Evet \_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_,
- Her gün ortalama kaç paket sigara içiyorsunuz?  
 Sigara içmiyorum.  
 Günde 1 paketten az.  
 Günde bir paket.  
 Günde bir paketten çok.
- Zararlı bir alışkanlığınız var mı? Cevabınız evet ise belirtiniz.  
 Hayır  
 Evet \_\_\_\_\_
- Aşağıdaki içecekleri günde kaç bardak tüketiyorsunuz?  
 Kahve: Günde \_\_\_\_\_ bardak  
 Çay: Günde \_\_\_\_\_ bardak  
 Kola: Günde \_\_\_\_\_ bardak



**EK 5**

**ETİK KURUL KARARI**

Ana. Ünl. Evrak Tarih ve Sayısı: 31/10/2017-E.121038



T.C.  
ANADOLU ÜNİVERSİTESİ REKTÖRLÜĞÜ  
Sağlık Bilimleri Enstitüsü Müdürlüğü



Sayı : 68215917-050.99  
Konu : Etik Kurul Kararı Hk.

**DİL VE KONUŞMA TERAPİSİ ANABİLİM DALI BAŞKANLIĞINA**

Dil ve Konuşma Terapisi Anabilim Dalı Tezli Yüksek Lisans Programı öğrencisi Tuğçe ÇABUK'un Prof. Dr. Şükrü TORUN danışmanlığında yürütülen Yüksek Lisans Tez çalışması hakkında alınan Etik Kurulu kararının "Olumlu" olduğu bildirilmiştir.  
Bilgilerinizi ve gereğini rica ederim.

**e-İmzalıdır**

Prof. Dr. Nalan GÜNDOĞDU KARABURUN  
Müdür

Ek: Etik Kurul Kararı

**Bu belge, 5070 sayılı Elektronik İmza Kanununa göre Güvenli Elektronik İmza ile imzalanmıştır.**

EK 5








ETİK KURUL KARARI

Evrak Kayıt Tarihi: 13.10.2017 Protokol No: 113365

Tarih: 24.10.2017



ANADOLU ÜNİVERSİTESİ  
SAĞLIK BİLİMLERİ BİLİMSEL ARAŞTIRMA VE YAYIN ETİĞİ KURULU  
KARAR BELGESİ

<b>ÇALIŞMANIN TÜRÜ:</b>	BAP Projesi-Yüksek Lisans Tez Çalışması
<b>KONU:</b>	Sağlık Bilimleri
<b>BAŞLIK:</b>	Hafif Kognitif Bozukluk Hastalarında Sözel Akıcılık Becerilerinin İncelenmesi
<b>PROJE/TEZ YÜRÜTÜCÜSÜ:</b>	Prof. Dr. Şükrü TORUN
<b>TEZ YAZARI:</b>	Tuğçe ÇABUK
<b>ALT KOMİSYON GÖRÜŞÜ:</b>	-
<b>KARAR:</b>	Olumlu
 Prof.Dr. Z. Asim MAPLANCIKLI (Başkan-Rektör Yardımcısı)	
 Prof.Dr. Yusuf ÖZTÜRK (Başkan Yardımcısı-Eczacılık Fak.)	 Prof.Dr. Dilek AK (Eczacılık Fak.)
 Prof.Dr. Beşir DEMİRCİ (Eczacılık Fak.)	 Prof.Dr. Müzeyyen DEMİREL (Eczacılık Fak.)
 Prof.Dr. Nalan GÜNDOĞDU KARABURUN (Eczacılık Fak.)	 Prof.Dr. İlker YILMAZ (Spor Bilimleri Fak.)



