



# Limbik Tipte Bellek Bozukluğunun Saptanması için Pratik Bir Aygıt: 5 Kelime Testi

## *A Practical Tool for the Detection of Limbic-type-memory Deficit: 5-Word-Test*

● Gül Kayserili<sup>1\*</sup>, ● Zerrin Yıldırım<sup>2\*</sup>, ● Özgül Vupa Çilengiroğlu<sup>3</sup>, ● Görsev G. Yener<sup>4</sup>

<sup>1</sup>İzmir Narlıdere Huzurevi Yaşlı Bakım ve Rehabilitasyon Merkezi, İzmir, Türkiye

<sup>2</sup>Bağcılar Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Nöroloji Kliniği; İstanbul Üniversitesi Aziz Sancar Deneysel Tıp Araştırma Enstitüsü, Sinirbilim Anabilim Dalı, İstanbul, Türkiye

<sup>3</sup>Dokuz Eylül Üniversitesi Fen Fakültesi, İstatistik Anabilim Dalı, İzmir, Türkiye

<sup>4</sup>Dokuz Eylül Üniversitesi Tıp Fakültesi, Nöroloji Anabilim Dalı, İzmir, Türkiye

\*İki yazar çalışmaya eşit katkıda bulunmuştur.

### Öz

**Amaç:** Dubois ve arkadaşları tarafından geliştirilen, hızlı ve pratik bir sözel bellek ölçeği olan 5 Kelime Testi'nin (5KT) Türkçe versiyonunun geçerlilik ve güvenilirliği oluşturularak normal yaşlanma, hafif kognitif bozukluk (HKB) ve Alzheimer tipi demans (ATD) sürekliliği evrelerini birbirlerinden yüksek duyarlılık ve özgüllükte ayıracak pratik bir enstrümanın elde edilmesi hedeflenmiştir.

**Gereç ve Yöntem:** Yüz altı sağlıklı katılımcı, 22 HKB ve 39 ATD'li birey olmak üzere toplam 167 katılımcı 5KT, Standardize Mini-Mental Durum Testi, Sözel Akıcılık [kategori akıcılığı (bir dakikadaki hayvan sayısı), bir dakikada meyve-insan ismi değişimli sayma, leksikal akıcılık (birer dakikada K-A-S ile başlayan kelime sayısı)], 3 Kelime 3 Şekil testleri ile değerlendirildi. 5KT'nin diğer kognitif testlerle eş zamanlı geçerlilik testleri ve test-tekrar test geçerliliği, Spearman rho testi ile testler arasındaki korelasyonlara bakılarak araştırıldı. Gruplar arası fark analizlerinde, veri dağılımına bakılarak parametrik ve non-parametrik testler kullanıldı. 5KT'nin ayırt ediciliği için "Receiver Operating Characteristic" (ROC) eğri altında kalan alana bakıldı.

**Bulgular:** 5KT ipuçlu hatırlama toplam puanında (İTP) sağlıklıların tümü, serbest hatırlama toplam puanında (STP) %95,3'ü 10 puan almıştır. Sağlıklı bireylerin ve hastaların, HKB ile farklı evrelerdeki ATD'lilerin, 5KT puanları arasındaki fark anlamlı bulunmuştur ( $p<0,01$ ). ROC analizine göre STP [eğri altında kalan alan (EAA): 0,99], sağlıklı bireyleri HKB ya da ATD tanılı bireylerden İTP'ye göre (EAA: 0,84) daha yüksek duyarlılıkla ayırt etmiştir. Sağlıklı bireyleri, HKB tanısı almış bireylerden ayırmada da STP (EAA: 0,98) İTP'ye (EAA: 0,64) göre daha yüksek duyarlılığa sahiptir. HKB'li bireyleri, ATD'li bireylerden ayırmada da STP (EAA: 0,96) İTP'ye (EAA: 0,92) göre daha yüksek duyarlılığa sahiptir. Uygulayıcılar arasında ( $r=0,80$ ) ve aynı uygulayıcının farklı zamanlardaki uygulamaları arasında ( $r=0,95$ ) test-tekrar test korelasyonu yüksektir. Testin güvenilirlik analizinde Cronbach alfa değeri 0,94 olarak bulunmuştur.

**Sonuç:** Bu çalışmada 5KT'nin Türkçe versiyonunun sağlıklı, ATD'li ve HKB'li bireylerde geçerli ve güvenilir bir test olduğu gösterilmiştir. 5KT normal yaşlanma-ATD sürekliliğini ayırtılabildiği için özelleşmiş demans polikliniklerinde pratik bir enstrüman olarak kullanılabilir.

**Anahtar Kelimeler:** Beş Kelime Testi, Alzheimer hastalığı, hafif kognitif bozukluk, sözel bellek

### Abstract

**Objective:** The 5-Word-Test (5WT) is a quick and practical verbal memory assessment tool that was developed by Dubois et al. The objective of this study was to establish the validity and reliability of its Turkish version with the purpose of acquiring a practical memory testing instrument that would discriminate the stages of the normal aging - mild cognitive impairment (MCI) - early Alzheimer-type dementia (ATD) continuum with high sensitivity and specificity.

**Materials and Methods:** One hundred six healthy participants (HP), 22 with MCI and, 39 patients with ATD consented to participate in the study. Participants were evaluated using the 5WT, Standardized Mini-Mental State Examination, verbal fluency and 3 Words-3 Shapes tests. The simultaneous validity tests of the 5WT with other cognitive tests and test-retest validity of the test were investigated using Spearman's rho correlation analysis. Parametric and non-parametric tests were used for group comparisons. For the discriminant ability of the 5WT, the Receiver Operating Characteristic (ROC) area under curve was measured.

**Yazışma Adresi/Address for Correspondence:** Dr. Zerrin Yıldırım, Bağcılar Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Nöroloji Kliniği, İstanbul, Türkiye

Tel.: +90 544 474 60 58 E-posta: yildirimzerrin@gmail.com ORCID: orcid.org/0000-0002-5128-1784

**Geliş Tarihi/Received:** 24.01.2019 **Kabul Tarihi/Accepted:** 14.05.2019

©Telif Hakkı 2019 Türk Nöroloji Derneği

Türk Nöroloji Dergisi, Galenos Yayınevi tarafından basılmıştır.

## Abstract

**Results:** In 5WT cued recall score (CRS), all HPs, and in free recall score (FRS) 95.3% of them received 10 points. The 5WT score differences between HPs and the combined patient groups, and among MCI and ATD severity stage groups were significant ( $p<0.01$ ). According to the ROC analysis, FRS and CRS had high sensitivity in discriminating HPs from patients, HPs from the MCI and MCI groups from the ATD. Inter-observer and test-retest correlations were quite high ( $r=0.85$ ,  $r=0.95$  respectively). The Cronbach alpha value of the test was found as 0.94.

**Conclusion:** In this study, we have shown that the Turkish version of 5WT is a valid and reliable test for HPs, and patients with ATD and MCI. Due to the ability of 5WT to discriminate among the stages of normal aging-ATD continuum, it may prove to be a practical tool to be used in specialized dementia out-patient clinics in our country.

**Keywords:** Five-Word-Test, Alzheimer's disease, mild cognitive impairment, verbal memory

## Giriş

2018 yılı verilerine göre dünya çapında demans tanısı almış 50 milyon kişi yaşamaktadır. Bu sayının 2030 yılında 82 milyon, 2050 yılında ise 152 milyon kişiye ulaşacağı varsayılmaktadır (1). Alzheimer hastalığı (AH) ise tüm demans tipleri arasında %50-70 görülme sıklığına sahiptir ve prevalansı 65 yaş üstü popülasyonda her 5 yılda ikiye katlanmaktadır (2). Her ne kadar ileri yaş hastalığı olarak bilirse de patolojisinin klinik belirtiler ortaya çıkmadan 15-20 yıl kadar önce başladığı anlaşılmıştır (3). Hastalığın tedavisine yönelik giderek artan çalışmalar erken teşhisin önemini arttırmaktadır. Erken teşhis nedene yönelik tedavinin sağlanması açısından kritik öneme sahip görünmektedir (4).

Tipik AH için çekirdek klinik özellikler sözel epizodik bellek değerlendirilmesinde serbest hatırlama puanının düşük olması ve hastanın ipucundan yararlanmamasıdır (5). Bu tarz bir epizodik bellek bozukluğunu değerlendirmek için önerilen test Serbest ve İpuçlu Seçici Hatırlatma Testi [Free and Cued Selective Reminding Test (FCSRT)] testidir (6,7). Bu testte toplam serbest hatırlama puanının düşük olması Alzheimer tipi demansa (ATD) dönüşebilecek olan amnestik hafif kognitif bozukluk (HKB) hastalarının tanınmasında %92 özgüllüğe sahip olup, toplam serbest hatırlama puanının düşük olması ve ipuçlarından faydalanamama ise ATD'ye özgüdür (8,9). Ayrıca FCSRT performansındaki bozukluk hippokampal atrofi, mediyal temporal lobda gri madde kaybı ve beyin omurilik sıvısında AH patolojisi varlığıyla ilişkili bulunmuştur (10,11,12,13). Bu anlamda AH tanısı ya da riskini belirlemek için çok uygun bir test olmakla beraber testin uygulanması için gerekli sürenin uzun olması nedeniyle bir tarama testi olarak kullanıma pek uygun görülmemektedir.

Ülkemizde, demans taramalarında rutin olarak kullanılan geçerliliği ve güvenilirliği gösterilmiş nöropsikolojik testler mevcuttur (14,15,16). Bunlardan en yaygın kullanılanı Standardize Mini-Mental Test'tir (SMMT). Otuz puan üzerinden değerlendirilen bu testte serbest hatırlama 3 kelime üzerinden 3 puan verilerek değerlendirilmektedir. Bu nedenle yukarıda bahsettiğimiz gibi serbest hatırlama gücünü ve ipuçlarından faydalanamama şeklinde kliniğe yansıyan hippokampal tipte bir bellek bozukluğunu, özellikle de erken evrelerde değerlendirmek açısından yetersiz kalmaktadır (17). Orta ve ileri evreyi yüksek duyarlılıkla değerlendirebilen bu testin ATD'nin erken evrelerinde ve HKB'de duyarlılığı düşmektedir.

Bu nedenle epizodik bellek kusurunu erken evrede değerlendirebilecek görece kısa sürede uygulanabilecek bir tarama

testine ihtiyaç duyulmuştur. Bu amaçla Dubois ve ark. (18) tarafından 1998 yılında Fransızca olarak 5 Kelime Testi (5KT) geliştirilmiştir (19). Bu test farklı semantik kategorilerdeki beş kelime aracılığıyla sözel epizodik belleğin değerlendirilmesini sağlar. Kelimelerin öğrenilmesi, semantik ipuçları ile yapılır. Hastanın beş kelime için anlık serbest (AS) ve ipuçlu hatırlama ve gecikmeli serbest (GS) ve ipuçlu hatırlaması test edilerek toplam 10 üzerinden bir skor verilir. Gecikmeli hatırlama bozukluğu mevcutsa hastaya semantik ipuçları verilerek hastanın ipuçlu hatırlaması da değerlendirilir. Böylece sözel epizodik belleğin bileşenlerinden kaydetme (encoding), depolama (storage) ve geri çağırma (retrieval) değerlendirilmiş olur.

Anlık ve gecikmeli hatırlamayı ve semantik ipuçlarından faydalanmayı test eden 5KT'nin ATD'yi erken evrede belirlemede uygun bir test olduğu gösterilmiştir (8,18,20). Dolayısıyla 5KT'nin ATD geliştirecek bireyleri HKB evresindeyken de yakalayabileceği öngörülmüş olup çalışmamızda HKB'li bireylere de yer verilmiştir. Kesim değeri <10 olarak belirlenmiş bu testin ATD hastalarını kontrol grubundan (KG) ayırt etmede %87 özgüllük ve %91 duyarlılığa sahip olduğu gösterilmiştir (18).

Bu çalışmayla 5KT'nin Türkçe versiyonu oluşturularak sağlıklı bireyler üzerinde geçerlilik ve güvenilirliğinin yapılması, HKB ve ATD tanılarını için testin ayırt ediciliğinin değerlendirilmesi planlanmıştır.

## Gereç ve Yöntem

Çalışma İzmir Dokuz Eylül Üniversitesi 22.08.2008/314 tarih ve sayılı etik kurul onayıyla Helsinki Deklarasyonu kurallarına uygun olarak yapılmıştır.

### Türkçe Sürümün Oluşturulması

Literatürde "Le Test de Cinq Mots" ve "The Five Word Test" isimleriyle yer alan ve Dubois ve ark. (18) tarafından geliştirilen "Beş Kelime Testi"nin Türkçe uyarlaması ve geçerlilik güvenilirlik çalışmasının yapılabilmesi için ölçeği geliştiren Dubois'ten izin alındı. Literatürde 5KT'ye ait üç farklı kelime listesinin olduğu bulundu. Türkçe versiyonunu hazırlamak üzere çalışmada kullanılacak kelime listesini üç farklı liste arasından belirlemek için, Türk toplumu tarafından anlaşılabilirliği ile nöropsikolojik test geliştirme kriterleri göz önünde bulundurularak bir değerlendirme yapıldı. Bu değerlendirme sürecinde, üç ayrı listedeki Fransızca kelimelerin Türkçe karşılığının, Türk toplumundaki kullanım sıklığı ve anlaşılabilirliği ile listedeki kelimelerin birbirini çağrıştırmayacak fonemik özelliklere sahip

olması dikkate alınarak üç farklı liste arasından Türk toplumuna en uygun olanı belirlendi. Orijinal dili Fransızca olan ölçek, Fransızca bilen iki psikolog tarafından orijinaline sadık kalınarak Türkçe'ye çevrildi. Daha sonra Türkçe'ye çevrilmiş hali ile başka bir psikolog tarafından tekrar Fransızca'ya çevrilerek orijinali ile kavramsal tutarlılığı sağlandı.

5KT'nin Türkçe versiyonu öncelikle, 2008 Mayıs ile 2009 Ocak ayları arasında Nöroloji polikliniğimizde takibi yapılan HKB ve demans tanısı almış bazı bireylere Nöropsikoloji Laboratuvarı'nda ve sahada 50 yaş üzeri sağlıklı bireylere ikamet adreslerinde bir ön çalışmayla denendikten sonra, 2009 Mayıs ayı itibarıyla çalışma amaçlı uygulanmaya başlandı.

### Katılımcıların Belirlenmesi

Çalışma 2009 Mayıs ve 2010 Mart ayları arasında gerçekleştirildi. Çalışmaya 39 ATD hastası, 22 HKB hastası ve 106 sağlıklı katılımcı (SK) alındı. ATD grubu DSM-4 kriterlerine göre ATD, NINCDS-ADRDA kriterlerine göre olası AH kriterlerine uyan, 50 yaşın üzerinde ve eşlik eden psikiyatrik ya da nörolojik bir hastalığı bulunmayan katılımcılardan oluşturuldu. HKB grubu Petersen kriterlerine göre HKB tanısı alan, 50 yaşın üzerinde, Klinik Demans Evreleme Ölçeği (CDR) skoru 0,5 olan, eşlik eden psikiyatrik ya da nörolojik bir hastalığı olmayan katılımcılardan oluşturuldu. SK grubuna ise 50 yaşın üzerinde, SMMT skoru 24 ve üzerinde ve CDR skoru 0 olan ve herhangi bir psikiyatrik ya da nörolojik hastalığı bulunmayan katılımcılar dahil edildi. Bütün katılımcılardan çalışmaya katılmayı gönüllü olarak kabul ettiklerine dair onam formu alındı. Çalışmaya başlanmadan önce depresyonun dışlanması amacıyla katılımcı adaylarına Geriatrik Depresyon Ölçeği (GDÖ) (21) uygulandı ve GDÖ>11 olan adaylar çalışmaya alınmadı.

### Yöntem

Kriterleri karşılayan katılımcıların cinsiyet, yaş, eğitim ve mesleki durumlarının sorgulandığı kısa bir sosyodemografik veri formu dolduruldu. Daha sonra 3 Kelime 3 Şekil (3K3Ş) testi (22,23), fonemik akıcılık için birer dakikada K-A-S ile başlayan kelime sayma (24,25), kategorik akıcılık için bir dakikada hayvan ismi sayma ve bir dakikada meyve-insan ismi değişimli sayma (M-İ) (26), SMMT (27,28) ve 5KT uygulandı.

### Beş Kelime Testi

Dubois ve ark. (18) tarafından geliştirilmiş olan bu testte katılımcıya beş kelime öğretilerek AS ve anlık ipuçlu (Aİ) hatırlaması ile bir çeldirici görevinden sonra GS ve gecikmeli ipuçlu (Gİ) hatırlaması skorlanmaktadır (19). Toplam 5KT skoru Aİ ve Gİ puanlarının toplamıyla 10 üzerinden değerlendirilir (Ek 1). Ayrıca çalışmamızda serbest hatırlama toplam puanı (STP) ve ipuçlu hatırlama toplam puanı (İTP) da hesaplanmıştır.

### İstatistiksel Analiz

Çalışmanın istatistiksel analizi için SPSS (Statistical Package of Social Sciences) 15.0 programı kullanıldı. İç tutarlılık analizinde Cronbach alfa, test-tekrar test güvenilirliğinde ise Pearson korelasyon analizi yöntemi kullanıldı.

5KT testinin Türkçe sürümünün geçerliliğinin sınanmasında iki temel yaklaşım kullanıldı:

1) **Eş zaman geçerliliği:** Bireylere aynı anda uygulanmış olan 5KT ile SMMT, 3K3Ş ve Sözel Kategorik Akıcılık testlerinin non-parametrik korelasyonları (Spearman rho) yapıldı.

2) **Bilinen gruplar geçerliliği:** Bu çalışmada tanıların test skorlarına göre farkları Levene testi ile dağılımı incelenerek homojen gruplarda parametrik olarak ikili gruplar için T testi, çoklu gruplar için ANOVA ve post-hoc Tukey, heterojen gruplarda ikili gruplar için non-parametrik olarak Mann-Whitney U ile çoklu gruplar için Kruskal-Wallis ve post-hoc Mann-Whitney U testleri uygulandı. Testin duyarlılığı ve özgüllüğünün istatistiksel değerlendirmesinde "Receiver Operating Characteristic" (ROC) eğri altında kalan alan (EAA) kullanıldı.

Yüz altı SK arasından 61 katılımcı olgu grubu (OG) (n=61) ile yaş, cinsiyet, eğitim ve mesleki durum yönünden eşleştirilerek KG elde edildi. OG ve KG katılımcılarının tamamı (n=122) ise yazı içerisinde tüm karşılaştırma alt grubu (TKAG) olarak anılacaktır. Korelasyon testlerinde tüm katılımcılardan (TK) oluşan grup (n=167) kullanılırken, grup karşılaştırma testlerinde TKAG analize alındı. Çalışmadaki OG ve bu grup ile eşleştirilerek oluşturulan eş sayıdaki KG arasındaki homojenliğin ölçümü için yaş açısından gruplar arasında eşit dağılımın olmaması nedeniyle Levene's test; eğitim, mesleki durum ve cinsiyet açısından grupların homojenliğinin ölçümü için ki-kare testi analiz yöntemleri kullanılarak elde edilen "p" değeri ile 0,05 düzeyinde bakılarak değerlendirme yapıldı. Kontrol ve olgu gruplarının testlerden aldıkları puanlara göre testlerin iki grubu birbirinden ayırt ediciliğini gösterebilmek amacıyla puan ortalamaları ve standart sapmalarını veri olarak sunan ve bu verilerin "p" değeri ile 0,05 düzeyinde testler arası anlamlılığı gösteren non-parametrik test olan Mann-Whitney U testi kullanıldı. 5KT'nin diğer nöropsikolojik testlerle arasındaki ilişkiye bakmak için heterojen dağılım nedeniyle non-parametrik analiz yöntemi olan Spearman rho testi, demografik verilerden etkilenip etkilenmediğinin değerlendirilebilmesi amacıyla t-testi, non-parametrik testlerden ise Mann-Whitney U, Kruskal-Wallis testleri kullanıldı. KG ve OG grubunun 5KT'den aldıkları test puanları ortalaması tek örneklem t testi ile, iki grup arasında ortalama test puanı arasında fark olup olmadığı ise bağımsız gruplar için t testi ile analiz edildi.

### Bulgular

#### Sosyodemografik Veriler

Çalışmaya alınan TK'lerin sosyodemografik özellikleri Tablo 1'de gösterilmiştir.

#### Test-Tekrar Test Geçerliliği

Kırk SK ve 30 OG ile 4 ay arayla test-tekrar test yapılmıştır. Aynı uygulayıcı tarafından tekrar test (TT) uygulanan grubun puanları ile farklı bir uygulayıcı tarafından TT uygulanan grubun puanlarının ortalaması ve aralarındaki korelasyon Tablo 2'de gösterilmiştir. Her iki grupta da test puanlarıyla TT puanları arasında pozitif yönlü bir ilişki olduğu gözlenmiştir.

Katılımcıların 5KT alt puanları ve standart sapmaları Tablo 3'te, 5KT toplam puan ortalamaları grafiği Şekil 1'de gösterilmiştir. Sağlıklı bireyden ileri evre ATD'ye doğru test skorunun düşme eğiliminde olduğu gözlenmektedir.

### Eş Zaman Geçerliliği

Çalışmanın eş zaman geçerliliğinde SK grubunun tamamının 5KT puanının 10 olması ve tavan etkisi nedeniyle istatistiksel hesaplama yapılmamış, analizler OG ve TK üzerinde yapılmıştır (Tablo 4). OG ve TK değerlendirildiğinde SMMT, sözel kategorik akıcılık testleri ve 5KT arasında beklenen orta düzeyin üzerinde bir pozitif yönlü ilişki olduğu gösterilmiştir. HKB grubunda test puanları arasında anlamlı bir ilişki gözlenmezken, ATD ileri evrelerde test performansları arasında pozitif ilişki belirginleşmektedir.

5KT'nin, sağlıklı bireyleri hasta bireylerden ayırt edici nitelikte olup olmadığına ve 5KT puanlarının hastalığa yönelik

yüksek duyarlılık ve özgüllük değerlerine sahip olduğu kesim noktalarının belirlenmesi amacıyla uygulanan ROC analizine göre; 5KT toplam puanının 0,84 EAA ve 5KT STP'nin 0,99 EAA ile sağlıklı (n=106) bireyleri, hastalık (HKB ve ATD) tanısı almış (n=61) olgulardan "çok iyi" nitelikte ayırdığı bulunmuştur. Sağlıklılar ile olgular arasında, 0,000 p değerleri (p<0,5) ile fark olduğunu gösteren 5KT serbest ve ipuçlu toplam puanlarına ait, EAA Şekil 2A'da gösterilmiştir. Sağlıklı (n=106) bireyleri, HKB tanısı almış (n=22) bireylerden 5KT toplam puanının 0,64 EAA ile "orta" ve 5KT STP'nin ise 0,98 EAA ile "mükemmel" nitelikte ayırdığı bulunmuştur (Şekil 2B). HKB bireyleri, ATD bireylerden

Tablo 1. Katılımcıların sosyodemografik özellikleri

Demografik özellikler		Katılımcılar					
		Sağlıklı	Tüm olgu	HKB	ATD	Kontrol grubu	Toplam
n (%)		106 (%63,5)	61 (%36,5)	22	39	61	167
Cinsiyet	Kadın	61 (%57,5)	37 (%60,7)	12	25	33 (%54,1)	98 (%58,7)
	Erkek	45 (%42,5)	24 (%39,3)	10	14	28 (%45,9)	69 (%41,3)
Yaş	Ortalama	73,5	81,5	79,3	82,7	80,3	76,5
	Standart sapma	9,8	6,2	4,8	6,6	6,5	9,5
Eğitim	Eğitimsiz	9 (%8,5)	4 (%6,6)	2	2	7 (%11,5)	13 (%7,7)
	İlkokul	27 (%25,5)	17 (%27,9)	3	14	14 (%23)	44 (%26,2)
	Ortaokul	17 (%16)	13 (%21,3)	6	7	11 (%18)	30 (%17,9)
	Lise	26 (%24,5)	13 (%21,3)	6	7	18 (%29,5)	39 (%23,2)
	Üniversite	27 (%25,5)	14 (%23)	5	9	11 (%18)	41 (%24,4)
Mesleki durum	İş deneyimi yok	21 (%19,8)	17 (%27,9)	3	14	10 (%16,4)	38 (%22,8)
	İş deneyimi var	27 (%25,5)	13 (%21,3)	3	10	18 (%29,5)	40 (%24)
	Emekli	58 (%54,7)	31 (%50,8)	16	15	33 (%54,1)	89 (%53,3)
Klinik evre (CDR)	0 (Sağlıklı)	106	-	-	-	61	
	0,5 (HKB)	-	22 (%36,1)	22	-	-	
	1 (Erken ATD)	-	16 (%26,2)	-	16	-	
	2 (Orta ATD)	-	18 (%29,5)	-	18	-	
	3 (İleri ATD)	-	5 (%8,2)	-	5	-	

CDR: Klinik Demans Evreleme Ölçeği, HKB: Hafif kognitif bozukluk, ATD: Alzheimer tipi demans

Tablo 2. Aynı uygulayıcı (intra) ve farklı uygulayıcılar (inter) tarafından uygulanan test ve tekrar testlerde alınan serbest hatırlama toplam puanı ve ipuçlu hatırlama toplam puanı ortalamalarının aralarındaki korelasyon

5KT ortalama puan <sup>a</sup>	İntra		İnter					
	STP		İTP		STP		İTP	
	Test	TT	Test	TT	A Test	B TT	A Test	B TT
Kontrol (n=20)	10	10	10	10	10	10	10	10
Olgu (n=15)	4,3	3,9	7,9	7,8	4,8	4,1	8,8	8,5
R <sup>b</sup>	Sağlıklı ve olgu	0,98	0,95		0,99		0,80	
	Olgu	0,83	0,92		0,87		0,80	

5KT: 5 Kelime Testi, STP: Serbest hatırlama toplam puanı, İTP: İpuçlu hatırlama toplam puanı, TT: Tekrar test

<sup>a</sup>ANOVA testi, <sup>b</sup>Spearman rho korelasyonel analiz testi



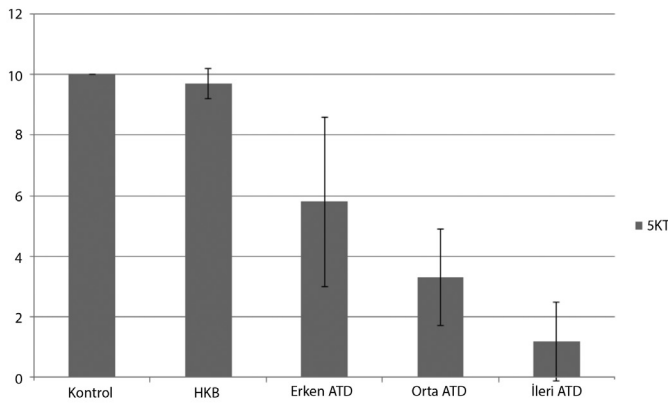
5KT toplam puanınının 0,92 EAA ve 5KT STP'nin ise 0,96 EAA ile "mükemmel" nitelikte ayırdığı bulunmuştur (Şekil 2C). İki farklı OG arasında 0,000 p değerleri ( $p<0,5$ ) ile fark olduğunu gösteren 5KT STP ve İTP skorlarına ait, ROC EAA Şekil 2C'de gösterilmiştir (Şekil 2).

5KT'nin HKB'li bireyleri ( $n=106$ ) ATD'li bireylerden ( $n=39$ ) ayırt edebilme gücü ve en duyarlı eşiği Tablo 5'te gösterilmiştir.

5KT STP ve İTP'nin sağlıklı bireyleri ATD tanısına sahip bireylerden, HKB tanısına sahip bireylerden ve HKB ve erken evre ATD tanısına sahip bireylerden ayırma gücüne dair ROC eğrisi alanları Tablo 6'da gösterilmiştir.

### Duyarlılık ve Özgüllük Analizleri

Duyarlılık ve özgüllük analizine göre 5KT STP'nin İTP'den daha duyarlı ve özgül olduğu bulunmuştur. Ayrıca 5KT STP eşik değeri 9 puan olarak belirlendiğinde, sağlıklıları 1,00 duyarlılıkla ve erken evre ATD'yi 0,88 özgüllükle yakalayabildiği bulunmuştur. 5KT STP'nin sağlıklı birey normal değeri 10 puan olarak alındığında, sağlıklıları yakalamada 0,95 duyarlılık ve tüm olguları yakalamada 1,00 özgüllük değerine sahip olduğu bulunmuştur. Bununla birlikte 5KT İTP normal değeri 10 olarak alındığında sağlıklıları yakalamada yüksek duyarlılığa ve erken evre ATD hastalarını seçmede 0,81 özgüllüğe sahip olduğu gözlenmiştir (Tablo 7, 8).



**Şekil 1.** Kontrol ve olgu grubu 5 Kelime Testi ortalama toplam puanlarının grafiği

5KT: 5 Kelime Testi, HKB: Hafif kognitif bozukluk, ATD: Alzheimer tipi demans

### Test Maddelerinin İç Tutarlılığı

İç tutarlılık çözümlerinde tüm grupta ( $n=167$ ) yapılan 5KT'deki beş farklı kelime üzerindeki güvenilirlik analizinde toplam Cronbach alfa değeri 0,94 ile yüksek güvenilirlik kat sayısı bulgusuna ulaşılmıştır. 5KT'de değerlendirilen maddelerin her birinin katılımcılar tarafından anlaşıldığı ve testin ölçümünde anlamlı bir değere sahip olduğu, herhangi bir madde çıkarıldığında Cronbach alfa değerini düşürdüğü görüldü.

### Tartışma

Dubois ve ark. (18) tarafından geliştirilen 5KT'nin görece kısa sürede uygulanabilecek pratik bir test olması ve ATD'yi KG'den ayırmada yüksek duyarlılık ve özgüllüğe sahip olduğunun gösterilmesi nedeniyle bir tarama testi olarak kullanılabilirliği düşünülmektedir (8).

Bu nedenle çalışmamızda 5KT'nin Türkçe versiyonu ve Türkiye'de geçerlilik ve güvenilirliği değerlendirilmiştir. Testin Türkçe versiyonunun güvenilirlik katsayısı çok yüksek (0,94) bulunmuştur. Ayrıca ATD hastalarını sağlıklı bireylerden ve HKB bireylerden ayırt edebildiği gösterilmiştir. Aynı amaçla kullanılan diğer nöropsikolojik testlerle de pozitif yönde ilişkili bulunmuştur.

ATD tanısını erken evrede koymak, tedavinin etkinliği açısından ve gelecekteki olası tedavi yöntemlerinin etkinliği açısından oldukça önemlidir (29,30). HKB tanısına sahip bireylerin de ilerleyen zamanda demans tanısına sahip bireylere dönüşebileceği bilinmektedir (29,31,32). Croisile ve ark.'nın (19,20) 2007'de yaptıkları 5KT'nin standardizasyon çalışmasında, yaşları 50 ve 90 arasında değişen 76'sı erkek, 115'i kadın olmak üzere 191 adet sağlıklı yaşlı örneklem grubu olarak ele alınmıştır. Bu çalışmada yaş aralığı dört gruba ayrılmıştır (50-59 yaş, 60-69 yaş, 70-79 yaş, 80 yaş ve üstü). Katılımcıların %79,9'unun hiçbir müdahale gerektirmeyerek ve kelimelerin veriliş sırasına göre hatırlama eğilimi göstererek toplam skorun maksimum değeri olan 10 puana sahip olduğu gözlenmiştir. Fransız yaşlı popülasyonu üzerinde geçerlilik ve güvenilirliğinin yapıldığı bu çalışmada 5KT'nin %91 özgüllüğe ve %63 duyarlılığa sahip olduğu bulunmuştur. Serbest hatırlamadaki her bir maddeye 2 puan verilerek daha ayrıntılı bir değerlendirme yapıldığında, 20 üzerinden bir skor elde edilmiştir ve toplam puanın 18'in altında olması

**Tablo 3.** Tüm karşılaştırma alt grubunda 5 Kelime Testi alt puan ortalama ve standart sapmaları

5KT	Kontrol (n=61)		Olgu (n=61)		HKB (n=22)		Erken ATD (n=16)		Orta ATD (n=18)		İleri ATD (n=5)	
	Ort.	SD	Ort.	SD	Ort.	SD	Ort.	SD	Ort.	SD	Ort.	SD
5KT_AS	5,0	0,0	3,8	1,6	5,0	0,0	3,8	1,5	3,1	1,3	1,2	1,3
5KT_Aİ	5,0	0,0	4,2	1,3	5,0	0,0	4,3	1,3	3,9	0,9	1,2	1,3
5KT_GS	4,9	0,2	1,7	1,8	3,7	0,5	1,2	1,5	0,1	0,4	0,0	0,0
5KT_Gİ	5,0	0,2	2,3	2,4	4,7	0,5	2,0	2,2	0,3	1,1	0,0	0,0
5KT_STP	9,9	0,2	5,9	2,8	8,7	0,5	5,5	2,4	3,2	1,6	1,2	1,3
5KT_İTP	10,0	0,0	6,5	3,3	9,7	0,4	6,2	3,1	3,3	2,1	1,2	1,3

5KT: 5 Kelime Testi, AS: Anlık spontan, Aİ: Anlık ipuçlu, GS: Gecikmeli spontan, Gİ: Gecikmeli ipuçlu, STP: Serbest hatırlama toplam puanı, İTP: İpuçlu hatırlama toplam puanı, HKB: Hafif kognitif bozukluk, ATD: Alzheimer tipi demans, SD: Standart deviasyon, Ort.: Ortalama

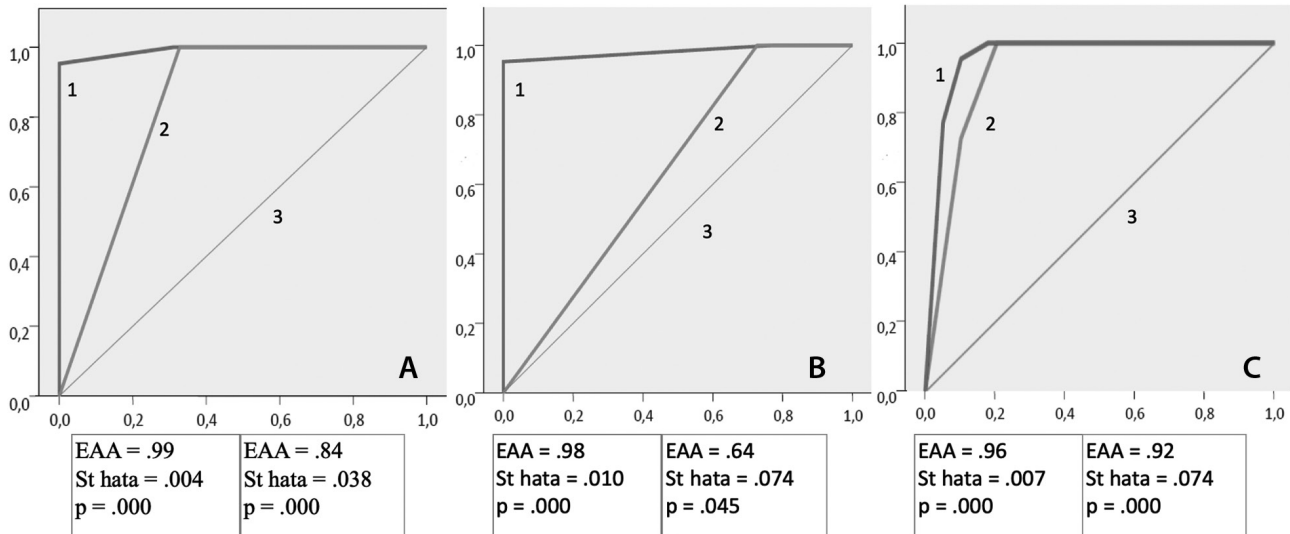
ile duyarlılığı %84'e yükselmiştir. Aynı çalışmada 5KT'nin, bellek sağlığı konsültasyonu sırasında bellek şikayetlerinin daha objektif değerlendirilmesine ve belirlenmesine izin verici nitelikte olduğu gözlenmiştir (18,19).

Çalışmamızda da 5KT İTP'nin sağlıklı bireyleri olgu gruplarından çok iyi düzeyde, 5KT STP'nin ise mükemmel düzeyde ayırdığı bulunmuştur. Ayrıca 5KT STP iki farklı grubu, diğer nöropsikolojik testlere göre çok yüksek değerlerde

Tablo 4. 5 Kelime Testi ile çalışmada kullanılan nöropsikolojik testler arasındaki gruplara göre korelasyon analizi

Sağlıklı		HKB	Erken ATD	Orta+İleri ATD	Tüm ATD	Olgu grubu	Tüm katılımcılar	
n		106	22	16	23	39	61	167
SMMT	r	-	0,211	0,141	500**	0,467**	0,697**	0,704**
	p	-	0,345	0,603	0,015	0,003	0,000	0,000
Hayvan listesi	r	-	0,174	0,204	0,320	0,362*	0,567**	0,632**
	p	-	0,440	0,449	0,137	0,024	0,000	0,000
M_İ	r	-	-0,354	0,449	0,551**	0,572**	0,607**	0,612**
	p	-	0,106	0,081	0,006	0,000	0,000	0,000
KAS	r	-	-0,298	0,419	0,464**	0,420**	0,436**	0,406**
	p	-	0,178	0,106	0,026	0,008	0,000	0,000
3 Kelime	r	-	0,549**	-0,229	-	-0,015	0,653**	0,803**
	p	-	0,009	0,394	-	0,929	0,000	0,000
3 Şekil	r	-	0,429*	-0,229	-	-0,015	0,654**	0,781**
	p	-	0,044	0,394	-	0,929	0,000	0,000
3K3Ş	r	-	0,521*	-0,229	-	-0,015	0,657**	0,785**
	p	-	0,013	0,394	-	0,929	0,000	0,000

\*p<0,05, \*\*p<0,01, r: Spearman rho testi, 5KT: 5 Kelime Testi, HKB: Hafif kognitif bozukluk, ATD: Alzheimer tipi demans, SMMT: Standardize Mini-Mental Test, M\_İ: Meyve-insan listesi, 3K3Ş: 3 Kelime 3 Şekil Testi



1: 5KT serbest hatırlama toplam puanı  
2: 5KT toplam puanı  
3: Referans çizgisi

**Şekil 2.** A) Sağlıklı bireyleri olgulardan ayırmada 5 Kelime Testi (5KT) ipuçlu ve serbest toplam puanı için ROC eğrisi. B) Sağlıklı bireyleri, hafif kognitif bozukluktan (HKB) ayırmada 5KT ipuçlu ve serbest toplam puanı için ROC eğrisi. C) HKB'yi Alzheimer tipi demansdan ayırmada 5KT ipuçlu ve serbest toplam puanı için ROC eğrisi

EAA: Eğri altında kalan alan, St: Standart deviasyon

“mükemmel” düzeyde ayırdığı bulunmuştur. Bu durum, 5KT'nin çok kısa, maliyeti düşük ve hızlı olması gibi avantajlı özellikleri ile birlikte uygulayıcı açısından tanı belirlemede referans noktası

**Tablo 5. Hafif kognitif bozukluğu Alzheimer tipi demansdan ayırt etme gücüne göre 5 Kelime Testi serbest hatırlama toplam puanı ve ipuçlu hatırlama toplam puanı ROC eğri alanları ve duyarlılık eşik değerleri**

HKB/ATD n=22/39	5KT STP	5KT İTP
ROC eğrisi alanı	0,96	0,92
En duyarlı eşik	8,5	9,5

5KT: 5 Kelime Testi, STP: Serbest hatırlama toplam puanı, İTP: İpuçlu hatırlama toplam puanı, HKB: Hafif kognitif bozukluk, ATD: Alzheimer tipi demans

**Tablo 6. 5 Kelime Testi serbest hatırlama toplam puanı ve ipuçlu hatırlama toplam puanının sağlıklı bireyleri, Alzheimer tipi demans, hafif kognitif bozukluk ve hafif kognitif bozukluk ile erken evre Alzheimer tipi demans bireylerinin toplamından ayırt etme gücüne göre ROC eğri alanları**

		5KT STP	5KT İTP
ROC eğri altında kalan alan	SK/ATD n=106/39	0,99	0,84
	SK/HKB+erken evre ATD n=106/38	0,99	0,75
	SK/HKB n=106/22	0,98	0,64

SK: Sağlıklı kontrol, 5KT: 5 Kelime Testi, STP: Serbest hatırlama toplam puanı, İTP: İpuçlu hatırlama toplam puanı, HKB: Hafif kognitif bozukluk, ATD: Alzheimer tipi demans

olarak çok önemli bir niteliğe de sahip olduğunu göstermektedir. Aynı zamanda yapılan duyarlılık ve özgüllük hesaplamalarında 5KT STP'nin, İTP'ye göre özellikle hastalar üzerinde yüksek seçiciliğe ve sağlıklıları yakalamada yüksek duyarlılığa sahip olduğu bulunmuştur. Sağlıklı bireylerle HKB'yi ayırmada İTP puanının ayırt ediciliğinin STP puanına göre düşük olmasının iki nedenle açıklanabileceği kanısındayız. İlki HKB tanısı almış bireylerin tamamının demans gelişecek bireyler olmaması, ikinci olarak da HKB evresinde kişinin aşinalık kompensasyonu sayesinde yani kelimeleri ipuçlarıyla tanıyarak İTP puanında sağlıklı bireyi yakalayabiliyor olmasıdır. ATD hastalarında ise aşık biçimde STP ve İTP puanlarının düşmesi bu testin tipik primer tipte bellek bozukluğunu saptayabildiğini göstermektedir. STP eşik değeri 9 olarak belirlendiğinde, sağlıklıları 1,00 duyarlılıkla ve erken evre ATD'yi 0,88 özgüllükle yakalayabildiği, sağlıklı bireyde normal değer 10 olarak alındığında ise sağlıklıları yakalamada 0,95 duyarlılık ve tüm olguları yakalamada 1,00 özgüllük değerine sahip olduğu bulunmuştur. Bu bakımdan STP skoru 9 ve altında olup, İTP skoru 10'un altında olan bireylerde primer tipte bir bellek bozukluğunu öngörmesi açısından kullanışlı bir tarama testi olduğu kanısındayız.

#### Çalışmanın Kısıtlılıkları

Çalışmada yer alan HKB tanısına sahip bireylerin çoğu, 5KT'de ve uygulanan diğer nöropsikolojik testlerde sağlıklı ve OG'den farklı bir performans göstermiştir. Buna rağmen 5KT'deki düşük performansın ATD tanısına yönelik bir erken teşhis bulgusu olduğunu öne sürmek için, HKB tanısına sahip bireylerle boylamsal bir çalışma yapılmalıdır. Çalışmamızdaki HKB tanısına sahip bireylerin daha sonra ATD tanısı alacağına dair kesin bir bilgi verilemezken sağlıklı bireylerden biraz daha düşük performans sergilemeleri dikkat çekici bir bulgu olarak düşünülmektedir.

**Tablo 7. 5 Kelime Testi (5KT) ipuçlu ve serbest toplam puanının, 5KT için belirlenen eşik değer puanlarına göre testin, hasta ve sağlıklıları yakalamadaki duyarlılık ve özgüllük düzeyleri**

Duyarlılık ve Özgüllük Hesaplamaları <sup>a</sup>						
	Sağlıklı	Olgu	HKB	Erken ATD	Orta-İleri ATD	5KT toplam puan
Duyarlılık	106/106 1,00	-	-	-	-	Eşik 10 puan İPUÇLU
Özgüllük	-	41/61 0,67	6/22 0,27	13/16 0,81	22/23 0,96	
Duyarlılık	101/106 0,95	-	-	-	-	Eşik 10 puan SERBEST
Özgüllük	-	61/61 1,00	22/22 1,00	16/16 1,00	23/23 1,00	
Duyarlılık	106/106 1,00	-	-	-	-	Eşik 9 puan
Özgüllük	-	42/61 0,69	5/22 0,23	14/16 0,88	23/23 1,00	

<sup>a</sup>Formüle dayalı elde hesaplama  
5KT: 5 Kelime Testi, HKB: Hafif kognitif bozukluk, ATD: Alzheimer tipi demans

Tablo 8. 5 Kelime Testi (10 ve 9) ve Standardize Mini-Mental Test kesim puanına (24) göre sağlıklı grup ve Klinik Demans Evreleme Ölçeği klinik evreye göre olgu grubunun dağılımı

Tanı	SMMT >24	SMMT ≤24	5KT: 10	5KT <10	5KT STP: 10	5KT STP: 9	5KT STP <9	n
n	120	47	126	41	101	24	42	167
Sağlıklı CDR 0	106	0	106	0	101	5	0	106
Olgu								
CDR 0,5	12	10	16	6	0	17	5	22
CDR 1	1	15	3	13	0	2	14	16
CDR 2	1	17	1	17	0	0	18	18
CDR 3	0	5	0	5	0	0	5	5

5KT: 5 Kelime Testi, STP: Serbest hatırlama toplam puanı, SMMT: Standardize Mini-Mental Test, CDR: Klinik Demans Evreleme Ölçeği

## Sonuç

5KT semantik ipuçlu sözel bellek performansını değerlendiren, uygulanması kolay ve kullanışlı bir testtir. Testin Türkçe versiyonunun Türk toplumu üzerinde ilgili birimlerin kliniklerinde ATD'ye yönelik bir tarama testi olarak 0,94 güvenilirlik katsayısı ile kullanılmasının uygun olabileceği kanaatine varılmıştır.

## Teşekkür

Makalenin hazırlanmasındaki desteği için Prof. Dr. Hakan Gürvit'e, çalışmanın yürütülmesindeki destekleri için Doç. Dr. Nil Tekin, Doç. Dr. Pınar Kurt, psikolog Yasemin Seymenoğlu Balkan ve psikolog Burçin Akgün Eleman ve psikolog Ceren Hıdıroğlu Ongun'a teşekkür ederiz.

## Etik

**Etik Kurul Onayı:** Çalışma İzmir Dokuz Eylül Üniversitesi 22.08.2008/314 tarih ve sayılı etik kurul onayıyla Helsinki Deklarasyonu kurallarına uygun olarak yapılmıştır.

**Hasta Onayı:** Çalışmamıza dahil edilen tüm hastalardan bilgilendirilmiş onam formu alınmıştır.

**Hakem Değerlendirmesi:** Editörler kurulu ve editörler kurulu dışında olan kişiler tarafından değerlendirilmiştir.

## Yazarlık Katkıları

**Konsept:** G.G.Y., **Dizayn:** G.G.Y., **Veri Toplama veya İşleme:** G.K., **Analiz veya Yorumlama:** G.K., **Ö.V.Ç., Literatür Arama:** G.K., **Z.Y., Yazan:** Z.Y.

**Çıkar Çatışması:** Yazarlar bu makale ile ilgili olarak herhangi bir çıkar çatışması bildirmemiştir.

**Finansal Destek:** Çalışmamız için hiçbir kurum ya da kişiden finansal destek alınmamıştır.

## Kaynaklar

- World Alzheimer Report 2018. Alzheimer's Disease International. Erişim Tarihi: 20.01.2019. Available from: <https://www.alz.co.uk/research/world-report-2018>
- Prince M, Albanese E, Guerchet M, et al. World Alzheimer Report 2014. Dementia and risk reduction. An analysis of protective and modifiable factors. Alzheimer's Disease International (ADI), London, September 2014.
- Jack CR, Knopman DS, Jagust WJ, et al. Hypothetical model of dynamic biomarkers of the Alzheimer's pathological cascade. *Lancet Neurol* 2010;9:119-128.
- Sahin HA, Gurvit IH, Emre M, et al. The attitude of elderly lay people towards the symptoms of dementia. *Int Psychogeriatr* 2006;18:251-258.

- Jack CR, Albert MS, Knopman DS, et al. Introduction to the recommendations from the National Institute on Aging-Alzheimer's Association workgroups on diagnostic guidelines for Alzheimer's disease. *Alzheimers Dement* 2011;7:257-262.
- Buschke H. Cued recall in amnesia. *J Clin Neuropsychol* 1984;6:433-440.
- Grober E, Buschke H. Genuine memory deficits in dementia. *Developmental Neuropsychology* 1987;3:13-36.
- Van Harten AC, Smits LL, Teunissen CE, et al. Preclinical AD predicts decline in memory and executive functions in subjective complaints. *Neurology* 2013;81:1409-1416.
- Vos SJB, Xiong C, Visser PJ, et al. Preclinical Alzheimer's disease and its outcome: A longitudinal cohort study. *Lancet Neurol* 2013;12:957-965.
- Benzinger TLS, Blazey T, Jack CR, et al. Regional variability of imaging biomarkers in autosomal dominant Alzheimer's disease. *Proc Natl Acad Sci USA* 2013;110:E4502-4509.
- Ikonovic M, Abrahamson E, Kofler J, et al. Neuropathology and biochemical correlations of [F-18]AV-1451 and [C-11]PiB PET imaging in a subject with Alzheimer's disease. In: Johnson KA, Jagust WJ, Klunk WE, Mathis CA, eds. 11th Human Amyloid Imaging. Miami, Florida 2017;157.
- Burnham SC, Bourgeat P, Doré V, et al. Clinical and cognitive trajectories in cognitively healthy elderly individuals with suspected non-Alzheimer's disease pathophysiology (SNAP) or Alzheimer's disease pathology: a longitudinal study. *Lancet Neurol* 2016;15:1044-1053.
- Mormino EC, Papp KV, Rentz DM, et al. Heterogeneity in suspected non-Alzheimer disease pathophysiology among clinically normal older individuals. *JAMA Neurol* 2016;73:1185-1191.
- Erkal B. Nöropsikolojik testlerin klinik psikolojide -tanı ve tedavide-kullanımı. *Kriz Dergisi* 1995;3:155-158.
- Can H, Irkeç C, Karakas S. Alzheimer tipi demansın farklı evrelerinin nöropsikolojik profili. *Yeni Sempozyum Dergisi* 2006;44:115-135.
- Gürvit IH, Baran B. Demanslar ve kognitif bozukluklarda ölçekler. *Nöropsikiyatri Arşivi* 2007;44:58-65.
- Mormont E, Jamart J, Robaye L. Validity of the five-word test for the evaluation of verbal episodic memory and dementia in a memory clinic setting. *J Geriatr Psychiatry Neurol* 2012;25:78-84.
- Dubois B, Touchon J, Portet F, et al. "Les 5 mots", épreuve simple et sensible pour le diagnostic de la maladie d'Alzheimer. *Presse Med* 2002;31:1696-1699.
- Croisile B, Astier JL, Beaumont C. Étalonnage du test des cinq mots dans une population de sujets sains. *Revue Neurologique* 2007;163:323-333.
- Croisile B, Astier JL, Beaumont C, Mollion H. Le Test des cinq mots dans les formes légères de maladie d'Alzheimer: comparaison du score total, du Score Total Pondéré, du Score d'apprentissage et du Score de mémoire dans trois classes d'âge (60 ans, 70 ans, 80 ans). *Revue Neurologique* 2010;711-720.
- Ertan T, Eker E. Reliability, validity, and factor structure of the geriatric depression scale in Turkish elderly: Are there different factor structures for different cultures? *Int Psychogeriatr* 2000;12:163-172.
- Weintraub S, Mesulam MM (1985). Mental state assessment of young and elderly adults in behavioural neurology. In Mesulam MM (ed.). Principles of behavioral neurology. 4th ed. Philadelphia: FA Davis, 1985:71-123.



23. Kudiaki C, Aslan A. The Three Words-Three Shapes test: Normative data for the Turkish elderly. Arch Clin Neuropsychol 2007;22:637-645.
24. Lezak MD. Neuropsychological Assessment. 3rd ed. Oxford University Press, New York;1995.
25. Tumaç A. Normal deneklerde frontal hasarlara duyarlı bazı testlerde performans yaş ve eğitimin etkisi (Yüksek Lisans Tezi). İstanbul: İstanbul Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü;1997.
26. Benton AL, Hamsher K deS, Sivan AB. Multilingual Aphasia Examination. 3rd ed. San Antonio, TX: Psychological Corporation;1994.
27. Folstein MF, Folstein SE, McHugh PR. "Mini-mental state". A practical method for grading the cognitive state of patients for the clinician. J Psychiatr Res 1975;12:189-198.
28. Güngen C, Ertan T, Eker E, Yaşar R, Engin F. Standardize Mini Mental Test'in Türk toplumunda hafif demans tanısında geçerlik ve güvenilirliği. Türk Psikiyatri Dergisi 2002;13:273.
29. İnan L. Alzheimer Hastalığında Histopatoloji. Demans Dizisi 1999;1:52-61.
30. İşeri P, Efendi H. Demanslı Hastaya Klinik Yaklaşım ve Tedavi. Sted 2003;12:458.
31. Petersen RC, Smith GE, Waring SC, et al. Mild cognitive impairment: Clinical characterization and outcome. Arch Neurol 1999;56:303-308.
32. Amieva H, Jacqmin-Gadda H, Orgogozo JM, et al. The 9 year cognitive decline before dementia of the Alzheimer type: A prospective population-based study. Brain 2005;128:1093-1101.

### Ek 1. 5 Kelime Testi

MÜZE  
LİMONATA  
ÇEKİRGE  
SÜZGEÇ  
KAMYON

*Dubois B. (1998)*

*Türkçe'ye Uyarlayan: Gül Kayserili (2008)*

Tarih: ..... / ..... / 20.....

Adı:.....

Soyadı:.....

Cinsiyet:.....

Doğum tarihi:.....

Telefon:.....

Eğitim durumu:.....

Adres:.....

Mesleği:.....

El tercihi:.....

Doktoru:.....

Tanı:.....

	Öğrenme (Anlık Hafıza)		Hatırlama (Uzun Süreli Hafıza)	
	Anlık Serbest Hatırlama	Anlık İpuçlu Hatırlama	Gecikmeli Serbest Hatırlama	Gecikmeli İpuçlu Hatırlama
İçecek - Limonata				
Mutfak Gereci - Süzgeç				
Taşıt - Kamyon				
Bina - Müze				
Hayvan - Çekirge				
Skor				
Toplam Skor				

## YÖNERGE

### 1. Öğrenme Aşaması (Anlık Hatırlama)

#### a. Listenin sunumu

Kişiden, 5 kelimelik listeyi yüksek sesle okuması istenir. *“Yüksek sesle bu kelime listesini okuyun ve bu kelimeleri aklınızda tutmaya çalışın. Daha sonra size bunları tekrar soracağım.”*

Sadece bir kere okutulan kelime listesi, kişiye gösterilmeye devam edilerek kategorik ipuçları sözel olarak öğretilir. Bu kategoriler kişiye hiçbir zaman görsel olarak gösterilmez.

*“Buradaki bütün kelimelere bakarak, hangisinin bir bina ismi olduğunu söyler misiniz? Hangisi bir içecek ismi? Hangisi bir hayvan ismi? Hangisi bir mutfak gereci? Hangisi bir taşıt ismi?”*

#### b. Kodlamanın kontrolü

Kelimelerin yazdığı sayfa kişiden saklanır ve anlık hatırlaması istenir. *“Öğrenmiş olduğunuz kelimelerden aklınızda kalanları bana söyleyebilir misiniz?”*

Hatırlayabildiği kelime sayısı anlık serbest hatırlama puanı olarak kaydedilir. Eğer kelimelerin tamamını hatırlayamaz ise, sadece unuttuğu kelimeler için kategorik ipuçları verilerek, hatırlaması sağlanır. *“Bir bina ismi vardı, neydi?, Hangi içecek ismi vardı?, Hangi hayvan ismi vardı?, Hangi mutfak gereci ismi vardı?, Hangi taşıt ismi vardı?”*

Kategorik ipuçlarından faydalanarak hatırladığı kelime sayısı da anlık ipuçlu hatırlama puanı olarak kaydedilir. Anlık serbest hatırlama ve anlık ipuçlu hatırlama puanının toplamı kaydedilir. Eğer toplam puan=5 ise kelimelerin öğrenilmiş olduğu ve kaydının gerçekleştirilmiş olduğu varsayılır. Bu durumda belleğin test edilmesine geçilir. Eğer puan <5 ise kelime listesi tekrar gösterilir ve unuttuğu kelimeler ve kategoriler hatırlatılır. *“Bu kelimelerden hangisi bina ismi? Hangisi içecek ismi? Hangisi bir hayvan ismi? Hangisi bir mutfak gerecinin ismi? Hangisi bir taşıt, ulaşım aracı ismi?”* Tüm kelimeleri öğrenilene kadar bu aşama tekrarlanır.

### 2. Dikkat Aktivitesi

Araya sokulan bu dikkat aktivitesinin amacı, kişinin dikkatini 3-5 dakika boyunca başka yöne çevirmektir. Bu arada hastanın dikkat aktivitesini, görsel-mekansal konstrüksiyon becerisini ya da zaman-mekan oryantasyonunu değerlendiren testler yapılabilir.

### 3. Bellek Aşaması (Gecikmiş Hatırlama)

#### a. Uzun süreli serbest hatırlama

*“Biraz önce öğrendiğiniz kelimeleri bana tekrar söyleyebilir misiniz?”* Hatırladığı kelime sayısı gecikmeli serbest hatırlama puanı olarak kaydedilir. Eğer kelimelerin tamamını hatırlayamazsa bir sonraki aşamaya geçilir.

#### b. Uzun süreli ipuçlu hatırlama

Unutulan kelimeler için kategorik ipuçları söylenerek, kişinin hatırlaması sağlanır. *“Bir bina ismi vardı, neydi?, Hangi içecek ismi vardı?, Hangi hayvan ismi vardı?, Hangi mutfak gereci ismi vardı?, Hangi taşıt ismi vardı?”*

İpuçlarından faydalanarak hatırladığı kelime sayısı gecikmeli ipuçlu hatırlama puanı olarak kaydedilir.

Toplam puan anlık ipuçlu hatırlama ve gecikmeli ipuçlu hatırlama puanları toplanarak hesaplanır.