



# TFD Nörolojik Fizyoterapi Grubu Bülteni

Cilt/Vol:4  
Sayı/Issue:10  
Ekim/October  
2018  
www.norofzt.org

## PARKİNSON HASTALARINDA BİLİŞSEL (KOGNİTİF) BOZUKLUKLARIN DEĞERLENDİRİLMESİ

Doç.Dr. Nilüfer ÇETİŞLİ KORKMAZ<sup>1</sup>, Uzm.Fzt. Furkan BİLEK<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Pamukkale Üniversitesi, Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Yüksekokulu, DENİZLİ.

<sup>2</sup> Fırat Üniversitesi, Sağ. Bil. Fak. Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü, ELAZIĞ.

### Parkinson Hastalığı ve Bilişsel Bozukluk

Bilişsel bozukluğu olan bireyler rehabilitasyon hizmetlerinden faydalanan en büyük hasta gruplarından birini temsil eder ve bilişsel bozukluk ise Parkinson Hastalığı (PH)'nin bir parçası olarak kabul edilmektedir (1, 2). PH'de bilişsel eksiklikler çok sık görülürken bir çalışmada eşleştirilmiş kontrollerle karşılaştırıldığında hastaların %93'ünde bilişsel bozulma olduğu gösterilmiştir (3). PH nöropsikolojik araştırmaları, hastalığın ilk aşamalarında bile, planlama görevlerinde davranışsal düzenleme eksikliği, bellek depolarının kusurlu kullanımı ve görsel uzamsal uyarıların içsel gösteriminin manipüle edilmesini içeren özel bozukluklar olduğunu göstermiştir (4). PH bilişsel profillerin en önemli özelliği, mental düzenlemeler, planlama ve bilişsel sıralamanın oluşturulması gereken görevlerde yürütme fonksiyonu bozukluğudur. Esas olarak görsel-uzamsal işlevsellik, bellek ve yürütme işlevler etkilenmektedir (3).

Demanslı PH'li hastalar sıklıkla görsel uzamsal görevlerde daha kötü performans, serbest hatırlamada hafıza bozukluğu ve azalan sözel etkinlik gösterirler (5). Yönetici fonksiyonlar, dil, bellek ve görsel-uzamsal beceriler gibi farklı bilişsel alanlardaki bozulma ise aşırı demansın bulunmadığı hastalarda da tanımlanmıştır. Yürütme işlevlerindeki bozukluklar, zorlayıcı çevresel durumlara karşı bilişsel ve davranışsal tepkilerin ayrıntılandırılması ve kontrol edilmesinde yer alan zihinsel süreçleri tanımlayan bir terimdir ve PH'deki çoğu bilişsel değişimin kökenidir. Hastalar zihinsel kümeler, yeterli planlama ve bilişsel dizilemeyi gerektiren görevler üzerinde yetersiz performans gösterirler (6). Demanslı

PH görülme sıklığı üzerine yapılan bir sistematik derleme, PH hastalarının %25 ila 30'unda demans olduğunu saptamıştır. Bazı bilişsel bozukluk dereceleri, demansı olmayan PH'de yaygındır ve takip eden yıllarda hastaların %24 ila 31'inde demansa doğru ilerlemektedir (7). Hafif bilişsel bozukluğun iyileştirilip iyileştirilemeyeceği, demans ile nasıl ilerlediği ve PH'de demansın kaçınılmaz olup olmadığı acil cevaplanması gereken durumlardır. Bununla birlikte, PH'deki hafif bilişsel bozukluk ve demans varlığı büyük ölçüde kullanılan tanı ölçütü ile değerlendirilir. Değerlendirilen bilişsel alanlarda ve her alan için seçilen görevlerde geniş çapta değişen kapsamlı ölçütler mevcuttur (8).

PH'deki bilişsel değişiklikler, prefrontal görevlerde, görsel becerilerde ve hafızada ilerleyici bozulmaya yol açan dikkat azalması ve yürütme fonksiyonu ile frontal-subkortikal bir bozulma ile karakterizedir (9, 10). Demansı olmayan PH hastalarının %20 ila %25'i, bellek görevleri ve yüzleşme kusuru problemleriyle birlikte kortikal bozukluk paterni sergileyebilmekte (9) ve demanslı PH'li birçok hastada, dil hataları gibi kortikal patoloji ile ilişkili bilişsel bozukluklar gelişebilmektedir (11). Nöropsikiyatrik Envanteri (NPI) kullanan Aarsland ve ark.ları, demanslı PH hastalarının %85'inin bir veya daha fazla psikiyatrik belirti sunduğunu saptamıştır (12). Nöro-görüntüleme ve patolojik çalışmalar ile, demanslı PH'nin hem frontal-subkortikal hem de kortikal değişikliklerle ilişkili olduğu, azalmış fronto-striatal dopaminerjik aktivitenin ve kortikal kolinerjik aktivitenin yaygın olarak azalmasının, limbik/paralimbik sistemde ve daha yüksek kortikal seviyede dejenerasyonun meydana geldiği belirtilmiştir (13). Bu nedenle, PH ile ilişkili bilişsel kusurların tüm spektrumunu yakalamak için, nöropsikolojik değerlendirme kortikal ve frontal-subkortikal disfonksiyona duyarlı öğeleri içermelidir (Tablo 1 ve 2) (14).

**Tablo 1.** Bilişsel alanlar için kullanılabilen ölçekler (14).

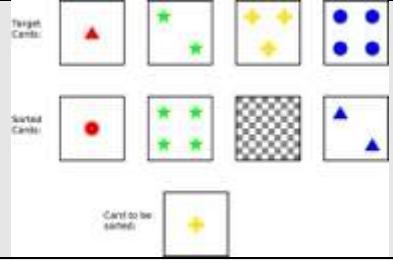
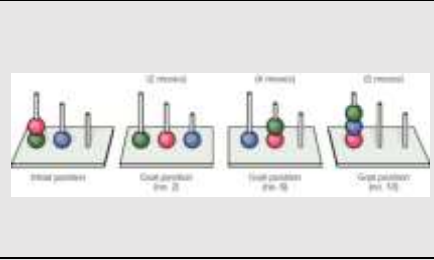

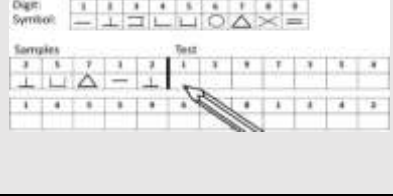


<b>Bilişsel Alan</b>	<b>Nöropsikolojik Testler</b>
<b>Dikkat ve Çalışan Hafıza</b>	Wechsler Yetişkinler için Zekâ Testi (Wechsler Adult Intelligence Scale) WAIS-IV (veya ilk versiyonları) Harf Numara Sıralama WAIS-IV Kodlama (veya ilk versiyonları) veya diğer yerine geçen görev, yazılı veya sözlü İz Sürme Testi (Trail Making Test) Geriye sayı dizisi veya sayı sıralama Stroop Renk-Kelime Testi (Stroop Color-Word Test)
<b>Yürütücü Fonksiyon</b>	Wisconsin Kart Sıralama Testi (Wisconsin Card Sorting Test [CST], veya modifiye CST [Nelson'ın modifikasyonu]) Londra Kulesi Testi (Tower of London Test)-Drexel versiyonu, veya Cambridge'in Stoklamaları (Stockings of Cambridge [CANTAB]) Sözel Akıcılık Testi (Verbal Fluency Test), örneğin harf akıcılığı (COWAT veya benzer testler), kategori akıcılığı (hayvanlar, süpermarket veya

	benzerleri) veya değişen akıcılık görevleri. Saat Çizme Testi (Clock Drawing Test)
<b>Dil</b>	WAIS-IV (veya ilk versiyonları) Benzerlikler Karşılaştırmalı isimlendirme görevi, Boston İsimlendirme Testi (Boston Naming Test) gibi (veya kısa formu) veya Dereceli İsimlendirme Testi (Graded Naming Test)
<b>Hafıza</b>	Gecikmiş hatırlama ve tanıma durumları ile Kelime Listesi Öğrenme Testi (Word List Learning Test), Rey'in İşitsel Sözel Öğrenme Testi (Rey's Auditory Verbal Learning Test), Kaliforniya Sözel Öğrenme Testi (California Verbal Learning Test), Hopkins Sözel Öğrenme Testi (Hopkins Verbal Learning Test) ve Seçici Hatırlama Testi (Selective Reminding Test) Gecikmiş geri çağırma durumları ile Düzyazı Hatırlama Testi (Prose Recall Test), Wechsler Hafıza Ölçeği-IV Mantıksal Hafıza alt testi (Wechsler Memory Scale-IV) (veya ilk versiyonları) veya Rivermead Davranışsal Hafıza Testi (Rivermead Behavioural Memory Test) paragraf hatırlama alt testi Kısa Visiospasyal Hafıza Testi- Revize Edilmiş (Brief Visuospatial Memory Test-Revised) (BVM-T-R)
<b>Visiospasyal Fonksiyon</b>	Benton'ın Çizgi Oryantasyon Muhakemesi (Benton's Judgment of Line Orientation) Hooper Görsel Organizasyon Testi (Hooper Visual Organization Test) Saat kopyalama (örn., Royall's CLOX)

**Tablo 2.** Demanslı ve demanssız PH hastalarında nöropsikolojik bozuklukların paterni (15).

<b>Demanssız PH Hastaları</b>	<b>Demanslı PH Hastaları</b>
✓ Değişken ve fonemik sözel akıcılık.	✓ Semantik sözel akıcılık.
✓ Konuşma akıcılığı: "dil ucu fenomeni".	✓ Karşılıklı isimlendirme.
✓ Sürekli dikkat.	✓ Tanıma (ipuçlu hatırlama) hafıza.
✓ Çalışan bellek: geriye doğru basamak serisi.	✓ Saat ya da şekil kopyalama (Şekil 1f).
✓ Set-kaydırma, set-edinme, kavramsallaştırma: İz Sürme Testi (Trail-Making Test), Wisconsin Kart Sıralama Testi (Wisconsin Card Sorting Test) (Şekil 1a), Londra Kulesi (Tower of London Test) (Şekil 1b), WAIS- Benzerlikler Alt Testi. (Wechsler Adult Intelligence Scale [WAIS]-Similarities Subtest) (Şekil 1c)	
✓ Bilişsel işlem hızı: Rakam Sembol Testi (Digit Symbol Test) (Şekil 1d).	
✓ Serbest hatırlama sözel ve görsel hafıza.	
✓ İsteğe bağlı saat veya şekil çizimi (Şekil 1e).	
✓ Visiospasyal beceriler: zihinsel şekil rotasyonu, çizgi yönelimi.	

**Şekil 1.** Bilişsel alan için kullanılabilen test ve alt test örnekleri.

		
<b>a. Kart Sıralama Testi.</b>	<b>b. Londra Kulesi.</b>	<b>c. Benzerlikler Alt Testi</b>
		
<b>d. Rakam Sembol Testi.</b>	<b>e. Saat Çizimi.</b>	<b>f. Şekil Kopyalama Alt Test</b>

2012 yılında, Hareket Bozuklukları Derneği (Movement Disorders Society) PH'de hafif bilişsel bozukluk tanısı ve tanı prosedürlerinin kuralları için kriterler önermiştir (14). Klinisyenler bilişsel alanların her biri için en az iki nöropsikolojik testle kapsamlı bir değerlendirme yapabilirler veya kısaltılmış bir değerlendirme yapabilirler. Her ne kadar karmaşık işlevsel görevlerde zorluklar mevcut olsa da bilişsel bozukluklar, işlevsel bağımsızlığı elde etmek için yeterli düzeyde olmalıdır. Ayrıca hasta veya yakını tarafından gözlemlenen bilişsel yeteneklerdeki dereceli düşüş tanı için önemlidir. PH'de bilişsel fonksiyon bozukluğunun ve demansın mevcudiyetini, etkisini ve ilerleyişini daha iyi tanımlayabilmek için PH'ye özgü ölçekler geliştirilmiş olmakla birlikte genel ölçek ve testler de kullanılabilir (Tablo 1, 2 ve 3) (14, 15, 16).

**Tablo 3.** Parkinson hastalığında doğrulanmış bilişsel ölçekler (16).

<i>PH Özgü Bilişsel Testler</i>	<i>PH Özgü Olmayan Bilişsel Testler</i>
✓ Mini-Mental Parkinson (Mini-Mental Parkinson [MMP])	✓ Mattis Demans Oranlama Ölçeği ( Mattis Dementia Rating Scale [MDRS])
✓ Parkinson Hastalığı Sonuçları için Ölçek-Bilişsellik (Scales for Outcomes of Parkinson's Disease-Cognition [SCOPA-COG])	✓ Mini-Mental Durum Muayenesi (Mini-Mental State Examination [MMSE])
✓ Parkinson Nöropsikometrik Demans Değerlendirmesi (Parkinson Neuropsychometric Dementia Assessment [PANDA])	✓ Cambridge Bilişsel Değerlendirme (Cambridge Cognitive Assessment [CAMCOG])
✓ Parkinson Hastalığı-Bilişsel Oranlama Ölçeği (Parkinson's Disease-Cognitive Rating Scale [PD-CRS])	✓ Frontal Değerlendirme Bataryası (Frontal Assessment Battery [FAB])
	✓ Nöropsikolojik Durumun Değerlendirmesi için Tekrarlanabilir Batarya (Repeatable)

## Parkinson Hastalığına Özgü Bilişsel Ölçekler

**Mini-Mental Parkinson (Mini-Mental Parkinson [MMP]):** Mini-Mental Durum Muayenesi (MMSE)'nin bir türevi olan MMP, daha kapsamlı bilişsel bozuklukların saptanmasına ihtiyaç duyan PH hastalarını tanımlamak için tasarlanmıştır (16, 17). Oryantasyon (maksimum puan 10), dikkat (5 puan), görsel kayıt (3 puan), iki set akıcılık (3 puan), görsel hatırlama (4 puan), kaydırma (4 puan) ve kavram işlemeyi (3 puan; toplam puan 32) değerlendiren yedi sıralı alt bölümleri içerir (17). Hem MMP'nin ve hem de MMSE'nin, tüm nöropsikolojik testlerdeki skorlarla anlamlı olarak korele olduğu tespit edilmiş (18).

**Parkinson Hastalığı Sonuçları Ölçeği-Bilişsellik (Scales for Outcomes of Parkinson's Disease-Cognition [SCOPA-COG]):** SCOPA-COG, PH'ye özgü bilişsel bozukluklara duyarlı, kısa, güvenilir ve geçerli bir araç olarak tanımlanmıştır (16, 19, 20). Bilişsel durum, dört farklı bilişsel alanı (bellek, dikkat, yürütücü işlev ve görsel-işleyiş işlevi) inceleyen ve 10 madde içeren geçerli ve güvenilir ölçektir. İyi performans gösteren bireyler yüksek puan alırken; en yüksek puan 43'tür ve 22 puan alındığında hastanın demansı olduğu düşünülür. Ek olarak, SCOPA-COG'nin (17/18) tanısal kesme değeri ile elde edilen sonuçlar, birkaç küçük fark haricinde, optimal kesme değerine (22/23) karşılık gelmektedir (20).

Test çalışan belleği değerlendirmek için göz önünde bulundurulmuş üç görev (küpleri işaret edilen sırada kopyalamak, geri sayı dizisi ve üçlü geriye sayma) hafıza ve dikkat alanlarına dâhil edilmiştir ve semantik bellek (hayvanların adını üretme) semantik ağların bütünlüğünü değerlendiren bir testten çok yürütücü görev olarak sınıflandırılır (16). Bellek etki alanı öğeleri ise hem görsel hem de sözlü belleğin yanı sıra anlık ve gecikmiş hatırlamayı değerlendirir. Yürütücü işlev etki alanındaki öğeler, anlamsal akıcılık, set kaydırma ve motor planlamasını ele alır. Dikkat etki alanında iki görev (üçer üçer geriye sayma ve ayları geriye sayma) ve görsel-işleyiş alanında tek görev (şekil montaj görevi) bulunmaktadır. Değerlendirme süresi 10 ila 15 dakika sürmektedir (21) (Şekil 2a).

**Şekil 2.** SCOPA-COG, PD-CRS ve CAMCOG alt testleri.**a.** Şekil montaj görevi.**b.** Karşılıklı isimlendirme.**c.** Görsel ve dokunsal algı.

PH demansının nöropsikolojik gelişimi genellikle “subkortikal” bir demans olarak tanımlanmaktadır. PH olan kişiler tipik olarak karmaşık dikkat, yürütücü işlevler, bilgi alma, prosedürel-bellek, görsel-işitsel, sözel beceri ve bilgi işlem hızında bozulma sergilerler. Bu bilişsel işlevlerin çoğu, SCOPA-COG tarafından özel olarak test edilmiştir. Bunun yanı sıra demansız PH hastalarının alt gruplarını tanımlayamayabileceği de belirtilmiştir (16, 21).

***Parkinson Nöropsikometrik Demans Değerlendirmesi (Parkinson Neuropsychometric Dementia Assessment [PANDA]):*** PANDA, ilk kez 2008 yılında PH hastalarında bilişsel bozukluğun taraması için özel olarak tasarlanmış kısa bir testtir (16, 22). Test 8 ila 10 dakika arasında uygulanabilir ve bilişsel görevleri içerir: anlık ve gecikmeli hatırlama belleği (kelime çifti ilişkilendirmeli öğrenme), değişen sözel yetenek, (çalışan bellek üzerinde yoğun talepler) görsel-işitsel bir görev ve bir görev değerlendirme, dikkat/çalışan bellek (sistemik bir sırayla sayıların tekrarı) (16, 22, 23). Ayrıca, PANDA depresif belirtilerin merkezi yönlerini temsil eden üç sorudan oluşan bir duygu durum anketi içermektedir (23).

PANDA, “frontal-subkortikal” ve “visiospasyal” işlevleri değerlendiren bilişsel bir araç olmakla birlikte “enstrümantal kortikal” işlevleri içermemektedir (16, 22). PANDA'nın toplam puanı 30'dur ve normal aralıkta bilişsel fonksiyonlarını ( $\geq 18$  puan), olası hafif bilişsel işlev bozukluğunu (15-17 puan) ve şüpheli demansı ( $\leq 14$  puan) belirten üç puan aralığı ile tanımlanmıştır. PANDA duygu durum ölçeği için, maksimum toplam skor 9'dur (23).

***Parkinson Hastalığı-Bilişsel Derecelendirme Ölçeği (Parkinson's Disease-Cognitive Rating Scale [PD-CRS]):*** PD-CRS, PH boyunca bozulmuş bilişsel işlevlerin tüm spektrumunu yakalamak için özel olarak tasarlanmış bir bilişsel ölçektir (16, 19). PD-CRS, ‘frontal-subkortikal’ işlevleri (sürekli dikkat, çalışan bellek, değişken ve eylem sözlü akışkanlıklar,

saat çizimi ve de anlık ve gecikmeli serbest hatırlama sözel belleği) değerlendiren yedi görevi ve ‘posterior -kortikal’ işlevleri (karşılıklı isimlendirme, saat kopyalama) değerlendiren iki görevi içerir (16, 19, 24) (Şekil 1b).

Bilişsel stabiliteyi (sürekli dikkat) değerlendiren görevlerin ve bilişsel esnekliği değerlendiren görevlerin (çalışan bellek) dâhil edilmesi, farklı prefrontal bölgeler ve dopaminerjik ilaçların farklı etkilerine göre ayrılmış bilişsel işlevlerin incelenmesinde yardımcı olabilmektedir (16, 24, 25). PD-CRS’nin, demanslı PH’yi teşhis etmek için yüksek hassasiyet (%94) ve özgüllük (%94) ile güvenilir ve geçerli bir araç olarak doğrulanmıştır. Diskriminatif analizler ise kontrol hastaları ile bilişsel olarak bozulmamış PH arasındaki bilişsel farklılıkları tespit edemediği bulunmuştur (24). PD-CRS için uygulama süresi demanslı olmayan PH’de 17 dakika ve demanslı PH hastalarında 26 dakikadır (16, 25).

### **Parkinson Hastalığına Özgü Olmayan Bilişsel Ölçekler**

***Mattis Demans Oranlama Ölçeği (Mattis Dementia Rating Scale [MDRS]):*** MDRS, demans hastalığı olan hastaların güçlü ve zayıf yönlerini ve de nörodejeneratif hastalıkları olan hastalarda “frontal-subkortikal” durumlarını değerlendirmek için tasarlanmış bir ölçektir (16, 26). MDRS standart ve 144 puanlık mental durum muayenesi olup, dikkat (37 puan), başlatma/sürdürme (37 puan), yorumlama (6 puan), kavramsallaştırma (39 puan) ve bellek (25 puan) değerlendiren beş alt ölçeğinden oluşmaktadır. Ölçeğin normal, hafif ve şiddetli demanslı hastalar arasında ayırım yaptığı gösterilmiştir. MMSE ile karşılaştırıldığında, MDRS, demanslı PH’de frontal lob disfonksiyonunu saptamak için daha duyarlı bir araçtır (16, 27).

MDRS’nin ana sınırlaması, genel nüfustaki tahmini uygulama süresi 20 ila 45 dakika olduğu için süre uzunluğu iken; diğer bir önemli kısıtlaması bellek alt ölçeğinin basit ve dar bir skor aralığına sahip olmasıdır. Normatif veriler, MDRS’deki performansın büyük ölçüde hem yaş hem de eğitim seviyesi tarafından etkilendiğini göstermektedir (28).

***Mini-Mental Durum Muayenesi (Mini-Mental State Examination [MMSE]):*** MMSE, belleğin yetersiz bir şekilde test edilmesinin yanı sıra dil bilimsel becerilere ağır bağımlılığı, görsel-yetkinlik ve yürütme işleviyle ilgili testlerin eksik olması gibi kısıtlılıkları kabul edilmekle birlikte bilişsel bozulma için genel bir tarama aracı olarak kullanılmaktadır (16,

17). Sorular tipik olarak, her biri farklı bir bilişsel alan veya işlevi temsil eden yedi kategoriye ayrılmıştır: zamana yönelme (5 puan), yer oryantasyonu (5 puan), üç kelimelik kayıt (3 puan), dikkat ve hesaplama (5 puan), üç kelimeyi hatırlama (3 puan), dil (8 puan) ve görsel yorumlama (1 puan) olmak üzere 30 puanlık testtir. Ortalama olarak 5-10 dakika içinde yapılabilir (29). MMSE bilişsel bozukluğu şiddetli olan bireylerde düşük, hafif olan bireylerde ise yüksek etki göstermektedir (30). Demanslı olmayan PH hastaları, ölçeğin normal aralığının ötesine geçebilirlerken demanslı PH olan hastaların tanısı için çarpıcı şekilde düşük bir duyarlılık ortaya koymuştur (16). Ayrıca, bilişsel bozukluğun şiddetini sınıflandırmak için üç kesme seviyesi kullanılmalıdır: 24-30 bilişsel bozulma yok, 18-23 hafif bilişsel bozukluk ve de 0-17 ciddi bilişsel bozukluk (29).

***Cambridge Bilişsel Değerlendirme (Cambridge Cognitive Assessment [CAMCOG]):***

CAMCOG, klinik ortamlarda bilişsel işlevi değerlendirmek ve yaşlı nüfusunda demans ile ilgili epidemiyolojik araştırmalarda yaygın olarak kullanılan tanı araçlarından biridir (16). Oryantasyon, dil, hatırlama ve tanıma hafızası, dikkat, hesaplama, praksi ve algı olmak üzere sekiz alt ölçek ile toplam 60 maddeden (zaman ve mekanda yönelim [1 madde], dil anlama ve ifade etme [2 madde], uzak ve yakın bellek ve öğrenme [3 madde], dikkat [4 madde], düşünsel ve ideomotor praksi [5 madde], hesaplama [6 madde], soyut düşünme [7 madde] ve görsel ve dokunsal algı [8 madde]) oluşturmaktadır (Şekil 1c). Testin maksimum puanı 109 iken genel nüfusta demans için kesme skoru  $\leq 80$ 'dir. MMSE ile karşılaştırıldığında demanslı PH'yi teşhis ederken CAMCOG daha yüksek hassasiyet ve özgüllük göstermiştir. CAMCOG'un dezavantajları ise uzun yönetim süresi (25-30 dakika) ve yaşlanma ile ilişkili önemli ölçüde daha zayıf puanlardır (16, 31, 32).

***Frontal Değerlendirme Bataryası (Frontal Assessment Battery [FAB]):***

FAB, frontal lob fonksiyonu ile ilgili farklı yetenekleri değerlendiren kısa, başucu ve bilişsel bir bataryadır (16). Kavramsallaştırma, zihinsel esneklik (Fonolojik Anlamsal Akıcılık Görevi), motor programlama (Luria'nın Motor Serisi), parazitlere duyarlılık, inhibitör kontrol ve çevresel otonomi (Önleme Davranışının Değerlendirilmesi) gibi medial prefrontal korteks tarafından aracılık edilen bilişsel işlevleri keşfetmek üzere altı alt testten oluşur. Normal kontrol olgularını ve frontal lob disfonksiyonu (PH, çoklu sistem atrofisi, kortikobazal dejenerasyon, frontotemporal demans ve progresif supranükleer palsi) olan hastaları ayırt etmede hassas olduğu doğrulanmıştır. Her bir alt test 0 ile 3 arasında puanlanır ve toplam puan ile işlev



bozukluğunun var olup olmadığını ve eğer varsa, şiddetini gösterir (33, 34). FAB'ın iyi bir duyarlık ve kesişim güvenilirliği, iyi test-tekrar test güvenilirlik, iyi eş zamanlı ve ayırt edici geçerlik ve yüksek iç tutarlık gösterdiği saptanmıştır (16, 35).

***Nöropsikolojik Durumun Değerlendirmesi için Tekrarlanabilir Batarya (Repeatable Battery for the Assessment of Neuropsychological Status [RBANS]):*** RBANS, kapsamlı nöropsikolojik değerlendirme ile bilişsel durumun kısa tarama ölçütleri arasında önemli bir boşluğu dolduran kısa bir bataryadır (16). RBANS dikkati, dili, görsel uzaysal-yapısal becerileri ve yakın ve uzak hafızayı ölçmek için tasarlanmış bireysel olarak uygulanan bir araçtır. RBANS yaşları 20 ile 89 yaş arasındaki erişkinlerde kullanılması amaçlanmıştır. Toplam ölçek puanı oluşturulan RBANS'ın alt testleri 5 bilişsel alana ayrılmıştır: yakın hafıza, görsel uzamsal mantık, dil, dikkat ve gecikmiş hatırlama. 12 alt test ise liste öğrenme, hikâye hafızası, şekil kopyalama, resim isimlendirme, semantik akıcılık, basamak dağılımı, kodlama, liste hatırlama, liste tanıma, hikâye hatırlama ve şekilsel hatırlama şeklinde isimlendirilmiştir. Test, hafızayı ve bilişsel fonksiyonu değerlendirmek için kullanılan diğer iyi bilinen testlerdeki bazı parametrelerin bir araya getirilmesinden oluşmaktadır. RBANS akut bakım ortamlarında bilişsel bozuklukların taranmasında ve zaman içinde bilişsel fonksiyondaki iyileşmeleri veya kötüleşmeleri takip etmede kullanılan faydalı bir bataryadır (16, 36).

### **Kaynakça**

1. Ding W, Ding L, Li F, et al. Neurodegeneration and cognition in Parkinson's disease: a review. *Eur Rev Med Pharmacol Sci*. 2015;19(12):2275-81.
2. Johnson DK, Langford Z, Garnier-Villarreal M, et al. Onset of mild cognitive impairment in Parkinson disease. *Alzheimer disease and associated disorders*. 2016;30(2):127.
3. Pirozzolo FJ, Hansch EC, Mortimer JA, et al. Dementia in Parkinson disease: a neuropsychological analysis. *Brain and cognition*. 1982;1(1):71-83.
4. Dubois B, Pillon B, Sternic N, et al. Age-induced cognitive disturbances in Parkinson's disease. *Neurology*. 1990;40(1):38-.
5. Takemoto M, Sato K, Hatanaka N, et al. Different clinical and neuroimaging characteristics in early stage Parkinson's disease with dementia and dementia with Lewy bodies. *Journal of Alzheimer's Disease*. 2016;52(1):205-11.
6. Dubois B, Pillon B. Cognitive deficits in Parkinson's disease. *Journal of neurology*. 1996;244(1):2-8.
7. Aarsland D ZJ, Brayne C. A systematic review of prevalence studies of dementia in Parkinson's disease. *Mov Disord* 2005;20:1255–1263.

8. Enders D, Balzer-Geldsetzer M, Riedel O, et al. Prevalence, Duration and Severity of Parkinson's Disease in Germany: A Combined Meta-Analysis from Literature Data and Outpatient Samples. *European Neurology*. 2017;78(3-4):128-36.
9. Muslimović D, Post B, Speelman JD, et al. Cognitive profile of patients with newly diagnosed Parkinson disease. *Neurology*. 2005;65(8):1239-45.
10. Pigott K, Rick J, Xie SX, et al. Longitudinal study of normal cognition in Parkinson disease. *Neurology*. 2015;10.1212/WNL.0000000000002001.
11. Galvin JE, Pollack J, Morris JC. Clinical phenotype of Parkinson disease dementia. *Neurology*. 2006;67(9):1605-11.
12. Aarsland D, Cummings JL, Larsen JP. Neuropsychiatric differences between Parkinson's disease with dementia and Alzheimer's disease. *International journal of geriatric psychiatry*. 2001;16(2):184-91.
13. Lewis SJ, Dove A, Robbins TW, et al. Cognitive impairments in early Parkinson's disease are accompanied by reductions in activity in frontostriatal neural circuitry. *The Journal of neuroscience : the official journal of the Society for Neuroscience*. 2003;23(15):6351-6.
14. Litvan I, Goldman JG, Troster AI, et al. Diagnostic criteria for mild cognitive impairment in Parkinson's disease: Movement Disorder Society Task Force guidelines. *Movement disorders : official journal of the Movement Disorder Society*. 2012;27(3):349-56.
15. Pagonabarraga J, Kulisevsky J. Cognitive impairment and dementia in Parkinson's disease. *Neurobiology of disease*. 2012;46(3):590-6.
16. Kulisevsky J, Pagonabarraga J. Cognitive impairment in Parkinson's disease: tools for diagnosis and assessment. *Movement disorders*. 2009;24(8):1103-10.
17. J Larner A. Mini-Mental Parkinson (MMP) as a dementia screening test: comparison with the Mini-Mental State Examination (MMSE). *Current aging science*. 2012;5(2):136-9.
18. Caslake R, Summers F, McConachie D, et al. Mini-mental Parkinson's test as a cognitive screening tool in people with Parkinson's disease. *Journal of Neurology, Neurosurgery & Psychiatry*. 2009;80(11).
19. Pagonabarraga J, Kulisevsky J, Llebaria G, et al. Parkinson's disease-cognitive rating scale: a new cognitive scale specific for Parkinson's disease. *Movement disorders : official journal of the Movement Disorder Society*. 2008;23(7):998-1005.
20. Zhu K, van Hilten JJ, Marinus J. Predictors of dementia in Parkinson's disease; findings from a 5-year prospective study using the SCOPA-COG. *Parkinsonism & related disorders*. 2014;20(9):980-5.
21. Carod-Artal FJ, Martínez-Martin P, Kummer W, et al. Psychometric attributes of the SCOPA-COG Brazilian version. *Movement Disorders*. 2008;23(1):81-7.
22. Kalbe E, Calabrese P, Kohn N, et al. Screening for cognitive deficits in Parkinson's disease with the Parkinson neuropsychometric dementia assessment (PANDA) instrument. *Parkinsonism & related disorders*. 2008;14(2):93-101.
23. Kalbe E, Calabrese P, Fengler S, et al. DemTect, PANDA, EASY, and MUSIC: cognitive screening tools with age correction and weighting of subtests according to their sensitivity and specificity. *Journal of Alzheimer's Disease*. 2013;34(4):813-34.
24. Fernández de Bobadilla R, Pagonabarraga J, Martínez-Horta S, et al. Parkinson's disease-cognitive rating scale: Psychometrics for mild cognitive impairment. *Movement Disorders*. 2013;28(10):1376-83.
25. Cools R. Dopaminergic modulation of cognitive function-implications for L-DOPA treatment in Parkinson's disease. *Neuroscience and biobehavioral reviews*. 2006;30(1):1-23.
26. Kaszás B, Kovács N, Balás I, et al. Sensitivity and specificity of addenbrooke's cognitive examination, mattis dementia rating scale, frontal assessment battery and mini

mental state examination for diagnosing dementia in Parkinson's disease. *Parkinsonism & related disorders*. 2012;18(5):553-6.

27. Rascovsky K, Salmon DP, Hansen LA, et al. Distinct cognitive profiles and rates of decline on the Mattis Dementia Rating Scale in autopsy-confirmed frontotemporal dementia and Alzheimer's disease. *Journal of the International Neuropsychological Society*. 2008;14(3):373-83.

28. Vitaliano PP, Breen AR, Russo J, et al. The clinical utility of the Dementia Rating Scale for assessing Alzheimer patients. *Journal of chronic diseases*. 1984;37(9):743-53.

29. Tombaugh TN, McIntyre NJ. The mini-mental state examination: a comprehensive review. *Journal of the American Geriatrics Society*. 1992;40(9):922-35.

30. Wind AW, Schellevis FG, Van Staveren G, et al. Limitations of the Mini-Mental State Examination in diagnosing dementia in general practice. *International journal of geriatric psychiatry*. 1997;12(1):101-8.

31. Hobson P, Meara J. The detection of dementia and cognitive impairment in a community population of elderly people with Parkinson's disease by use of the CAMCOG neuropsychological test. *Age and ageing*. 1999;28(1):39-43.

32. Schmand B, Walstra G, Lindeboom J, et al. Early detection of Alzheimer's disease using the Cambridge Cognitive Examination (CAMCOG). *Psychological Medicine*. 2000;30(3):619-27.

33. Dubois B, Slachevsky A, Litvan I, et al. The FAB: a frontal assessment battery at bedside. *Neurology*. 2000;55(11):1621-6.

34. Lima CF, Meireles LP, Fonseca R, et al. The Frontal Assessment Battery (FAB) in Parkinson's disease and correlations with formal measures of executive functioning. *Journal of neurology*. 2008;255(11):1756-61.

35. Castiglioni S, Pelati O, Zuffi M, et al. The frontal assessment battery does not differentiate frontotemporal dementia from Alzheimer's disease. *Dementia and geriatric cognitive disorders*. 2006;22(2):125-31.

36. Randolph C, Tierney MC, Mohr E, et al. The Repeatable Battery for the Assessment of Neuropsychological Status (RBANS): preliminary clinical validity. *Journal of clinical and experimental neuropsychology*. 1998;20(3):310-9.

## TFD NÖROLOJİK FİZYOTERAPİ GRUBU

adına

**Doç.Dr. Nilüfer ÇETİŞLİ KORKMAZ<sup>1</sup>, Uzm.Fzt. Furkan BİLEK<sup>2</sup>**

tarafından hazırlanmıştır.

**[www.norofzt.org](http://www.norofzt.org)**