

T.C.
DOKUZ EYLÜL ÜNİVERSİTESİ
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

**FAB (FRONTAL ASSESSMENT BATTERY)
TESTİNİN TÜRK TOPLUMUNDA
GEÇERLİLİK GÜVENİLİRLİĞİ**

NİLGÜN TUNÇAY

**KLİNİK SİNİR BİLİMLERİ
YÜKSEK LİSANS TEZİ**

İZMİR-2009

T.C.
DOKUZ EYLÜL ÜNİVERSİTESİ
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

**FAB (FRONTAL ASSESSMENT BATTERY)
TESTİNİN TÜRK TOPLUMUNDA
GEÇERLİLİK ve GÜVENİLİRLİĞİ**

**KLİNİK SİNİR BİLİMLERİ
YÜKSEK LİSANS TEZİ**

NİLGÜN TUNÇAY

Tez Danışmanı

Prof. Dr. Görsev Yener

Doç. Dr. Vesile Öztürk

TEŐEKKÜR

Tezime olan katkılarından dolayı; hocam Prof. Dr. Görsev Yener'e, anketlerime katılan tüm hastalarım, istatistiklerimin yapılmasında bana yardımcı olan Prof. Dr. Erhan Eser'e, çalışmalarım sırasında bana destek veren Klinik Őefim Dr. Yaşar Zorlu'ya, sevgili arkadaşım Doç. Dr. Ufuk Őener'e, tüm arkadaşlarıma ve aileme teŐekkür ederim.

İÇİNDEKİLER

1. GİRİŞ VE AMAÇ.....	5
2. GENEL BİLGİLER	
2.1 FRONTAL LOB ANATOMİ VE İŞLEVLERİ.....	6
2.2 FRONTAL LOB İŞLEV BOZUKLUĞUNDA KLİNİK ÖZELLİKLER VE İLİŞKİLİ HASTALIKLAR.....	11
2.3 FRONTAL LOB İŞLEVLERİNİN DEĞERLENDİRİLMESİ.....	13
3. OLGULAR VE YÖNTEM	
3.1 OLGULAR.....	21
3.1.1 ALZHEİMER OLGULARI.....	21
3.1.2 PARKİNSON OLGULARI.....	23
3.1.3 ŞİZOFRENİ OLGULARI.....	23
3.1.4 SAĞLIKLI OLGULAR.....	24
3.2 HASTALARIN VE SAĞLIKLI KİŞİLERİN DIŞLAMA VE İÇLEME (KABUL) KRİTERLERİ.....	25
3.3 OLGULARA UYGULANAN TESTLER VE UYGULAMA YÖNTEMLERİ.....	25
3.4 FDB'NİN TÜRKÇEYE UYARLANMASI.....	25
3.5 PSİKOMETRİK ANALİZLER.....	26
3.5.1 GÜVENİLİRLİK ANALİZLERİ.....	26
3.5.2 GEÇERLİLİK ANALİZLERİ.....	26
4. BULGULAR.....	28
4.1 GÜVENİLİRLİK SONUÇLARI.....	29
4.2 GEÇERLİLİK SONUÇLARI.....	31
5. TARTIŞMA VE SONUÇ.....	34
6. KAYNAKLAR.....	38

7.EKLER

EK1: FAB TESTİ.....	43
EK2: STANDARDİZE MİNİ MENTAL TEST.....	46
EK3: STANDARDİZE MİNİ MENTAL TEST UYGULAMA KLAVUZU.....	48
EK4: ETİK KURUL ONAYI.....	51
EK5:STROOP TESTİ.....	52
EK6: HASTA GÖNÜLLÜ BİLGİLENDİRME FORMU.....	53
EK7: SAĞLIKLI GÖNÜLLÜ BİLGİLENDİRME FORMU.....	55

Tablo ve şekil listesi

Tablo 1. Prefrontal korteks işlevleri	11
Tablo 2. Prefrontal korteks işlev bozuklukları.....	12
Tablo 3: Alzheimer tipi demans için DSM-IV tanı kriterleri.....	21
Tablo 4: NINCDS-ADRDA Alzheimer hastalığı tanı kriterleri.....	22
Tablo 5: Hughes Parkinson hastalığı tanı kriterleri.....	23
Tablo 6: Şizofrenin Tanı Kriterleri (DSM -IV)	24
Tablo 7: Çalışmaya alınma kriterleri.....	25
Tablo 8: Araştırma grubunun bazı sosyodemografik özellikleri.....	28
Tablo 9: Olguların FAB, Stroop and Minimental test skorlarına göre dağılımı.....	29
Tablo 10: FAB testinin iç tutarlılığı.....	29
Tablo 11: FAB ve Minimental testlerinin eş zaman geçerliliği.....	31
Tablo 12: FAB ve Stroop testlerinin eş zaman geçerliliği.....	31
Tablo 13: Tüm hasta ve kontrol gruplarında FAB skorlarının yaş gruplarına göre ortalamaları	32
Tablo 14: Tüm hasta ve kontrol gruplarında FAB skorlarının cinsiyet gruplarına göre ortalamaları	32
Tablo 15: Tüm hasta ve kontrol gruplarında FAB skorlarının eğitim gruplarına göre ortalamaları.....	33
Tablo 16: İlişkili çalışma sonuçları.....	36
Şekil 1: FAB test-tekrar test korelasyonu (r=0.89).....	30

ÖZET

FRONTAL DEĞERLENDİRME BATARYASININ (FDB) TÜRK TOPLUMUNDA GEÇERLİLİK ve GÜVENİLİRLİĞİ

Bilimsel zemin: Frontal Değerlendirme Bataryası (FDB) frontal lob fonksiyonlarının değerlendirilmesinde kullanılan kısa sürede uygulanabilen bir testtir. 0 - 18 arası total olası bir skor veren altı alt bölümden oluşur. Alt bölümler; benzerlikler (konseptualizasyon), kelime akıcılığı (mental fleksibilite), motor seriler (programlama), çelişen yönergeler (interferansa duyarlılık), yap-yapma (inhibitör kontrol), yakalama davranışıdır (çevresel otonomi). Testte alınan yüksek puan daha iyi performans anlamını taşır.

Amaç: FDB'nin Türkçe versiyonun psikometrik özelliklerini değerlendirmek, geçerlilik ve güvenilirliğini araştırmaktır.

Yöntem: Bu çalışmada 94 nöropsikiyatrik hastalığı olan olgu ile 92 sağlıklı kontrol değerlendirildi. FDB'nin orijinal İngilizce versiyonunun çevirme ve geri çevirme yöntemiyle Türkçeleştirilmiş şekli kullanıldı. FDB ile birlikte Standardize Mini Mental Test (SMMT), Stroop testi ve kısa sosyodemografik anket uygulandı. Hakemler arası tutarlılık, iç tutarlılık, test-tekrar test tutarlılığı, faktör analizi, grup bilgileri ve kriterlerinin geçerlilik ve duyarlılık analizleri yapıldı. İstatistiksel değerlendirmede parametrik ve parametrik olmayan korelasyon, T test ve ANOVA analizi kullanıldı.

Bulgular: Tüm çalışma grubunun yaş ortalaması 61.8 di. Katılımcıların %42.5 kadın, %41.9 ilkokul, %41.4 orta ve lise, %16.7 yüksek okul mezunu idi. Tüm çalışma grubunda FDBnin iç tutarlılığı anlamlı bulundu ($\alpha : 0,73$). FDBnin 6. bölümü olan çevresel otonomi önceki çalışmalarda olduğu gibi problem içeriyordu. Düşük eğitilmiş grupta FDB test skoru düşük bulundu ($p<0.001$). FDB'nin bazı başlıklarında (mental esneklik, interferansa duyarlılık ve inhibitör kontrol) erkeklerin skorları kadınlardan daha yüksek idi. Ayrıca FDB ile SMMT ($0.765, p<0.000$) ve stroop test skorları ($r = -0.252$ --- $-0.650, p<0.01$) korele bulundu.

Sonuç: FDB Türk toplumunda sağlıklı kontrollerde ve Alzheimer, Parkinson ve Şizofreni gibi nöropsikiyatrik hastalıklarda geçerli ve güvenilir bir testtir. FAB'ın 6.

iteminin (çevresel otonomi) sağlıklı ve hasta grubunda iyi çalışmadığı görülmüştür. Kontrol ve nöropsikiyatrik hastalık grubunda yaş ve eğitim FDB'nin sonuçlarını etkileyen önemli faktörlerdir. Nöropsikiyatrik hastalık grubunda cinsiyet sonucu etkileyen diğer bir faktördür.

Anahtar kelimeler: Frontal işlevler, FDB, Geçerlilik, Güvenilirlik

ABSTRACT

VALIDATION AND RELIABILITY OF THE FRONTAL ASSESMENT BATTERY (FAB) IN TURKISH

Scientific background: The Frontal Assessment Battery (FAB) test is a short test aiming to assess frontal lobe functions. It is composed of 6 items that give a total possible score between 0-18. The items include assessing the ability to find similarites among the given objects, categorical verbal fluency, resistance to interference, a simple go-no go paradigm, peripheral autonomy. A higher score demoted better performance.

Purpose: To study validation and reliability to demonstrate the psychometric properties of the Turkish version of the Frontal Assessment Battery (FAB)

Method: The Turkish FAB were evaluated in 94 cases with diverse neuro-psychological conditions and on 92 healty controls. Translation and back translations of Turkish were done. In addition to FAB, the respondents were applied with minimal assessment scale, Stroop scale and a brief sociodemographic questionnaire. Test-retest reliability and internal consistency analysis (alpha) were conducted for reliability analysis whereas factor analysis, convergent validity approach, known groups and criterion validity tests and sensitivity analysis were applied during validity analysis. Parametric and non-parametric correlations, T tests and ANAOVA analysis were used during these analyses by using SPSS version 13.0.

Findings: Mean age was 61.8; %42.5 of the participants were male of the participants were male; %41.9 of them were graduated from primary school and %41.4 high school and %16.7 university.

The alpha value was sufficient ($\alpha=0,73$) for FAB but the alpha value decreased when 6th item was deleted that indicated a problem for this item as confirmed with the factor solution as well. The less the years of education, the worst the FAB scale scores ($p<0.001$) obtained, and men gave higher scores that women in a few items (mental flexibility, sensitivity to interference, and inhibitory control) of FAB. The

relationship between FAB and Minimental test (0.765, $p < 0.000$) and Stroop scores indicated a satisfactory concurrent validity (the range of $r = -0.252$ --- -0.650 , $p < 0.01$).

Conclusion: The FAB can be considered as a reliable and valid test in healthy controls and in a group of patients with Alzheimer, Parkinson and Schizophrenia in Turkish population. The FAB item 6 (peripheral autonomy) seems not well working either in controls or patient groups. Age and education are important factors affecting the FAB results in both control and neuropsychiatric groups. Gender differences were seen in only neuropsychiatric disorders.

Key words: Frontal cognition, FAB, cross-cultural validation, Turkish

1. GİRİŞ VE AMAÇ

Frontal lob fonksiyonlarının değerlendirmesi ve yürütücü işlev bozukluklarının saptanması, subkortikal yapıları içine alan dejeneratif hastalıkların tanısında, ayırıcı tanısında ve izleminde yararlıdır. Ancak Frontal lob fonksiyonlarının klinik olarak değerlendirilmesi zordur ve klinik uygulamada kullanılan testlerin uygulanması zaman almaktadır. Bu nedenle kısa sürede uygulanabilecek testlere gerek vardır.

Frontal Değerlendirme Bataryası (FDB) frontal lob işlev bozukluklarına duyarlı olan basit, uygulanması kolay, kısa süren (yaklaşık 10 dakika) yatakbaşı testidir. Bu test 6 alt testten oluşur. Bu alt testler şu sekilde sıralanabilir.

- 1- Benzerlikler (konseptualizasyon)
- 2- Kelime akıcılığı (mental fleksibilite)
- 3- Motor Seriler (programlama)
- 4- Çelişen yönergeler (interferansa duyarlılık)
- 5- Yap-yapma (inhibitör kontrol)
- 6- Yakalama davranışı (evresel otonomi)

Frontal lob işlevleri eğitim düzeyi ve o toplumun kültürel özelliklerinden çok etkilenir. Frontal lob işlevlerini değerlendiren nöropsikolojik testlerin topluma uyarlanması gerekir.

Bu alışmada FDB'nin Türkiye toplumunda geçerlilik ve güvenilirliğini belirlemek ve bu testin Türkçe konuşan hastalarda uygulanabilirliği araştırılmıştır. Çalışmanın ikincil amacı Parkinson Hastalığı (PH), Alzheimer hastalığı (AH) ve şizofreni gibi frontal lob işlev bozukluğuna neden olan nöropsikiyatrik hastalıklarda valide edilmesidir. Çalışmanın güvenilirliğini belirlemek için FDB sonuçları, ülkemizde geçerliği yapılmış, sık kullanılan ve genel kognitif işlevleri değerlendiren Standardize minimal test (SMMT) ve frontal lob işlevlerine duyarlı olan Stroop testiyle karşılaştırılmıştır.

2.GENEL BİLGİLER

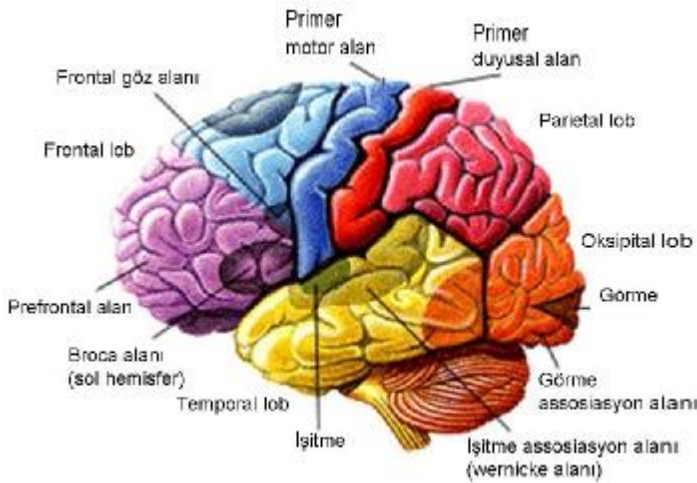
2.1.Frontal Lob Anatomisi ve İşlevleri

Korteksin toplam yüzeyinin üçte birini oluşturan frontal lob filogenetik olarak en yeni alandır. Frontal lob işlevsel açıdan iki bölümden oluşur.

1.Presentral alan

2.Prefrontal alan

Presentral alan motor işlevlerden sorumludur ve primer motor alan, premotor alan, suplamenter motor alan, frontal göz alanı ve motor konuşma alanını kapsar (Resim 1).



Resim 1

Primer motor alan: Brodmann'ın 4. alanıdır ve gyrus precentralis'tedir. Beceri gerektiren istemli hareketlerin başlatılmasında rolü vardır. İnsan vücudunun gyrus precentralis'teki yerleşimi motor homokulus olarak bilinir. Yüz en aşağıdadır ve kol, gövde, alt ekstremiteler olarak medially doğru gider. Primer motor alanın lezyonlarında karşı vücut yarısında kas kuvvetinde azalma ve tüm reflekslerin kaybı olur.

Premotor alan: Brodmann'ın 6. alanının büyük bir bölümü (suplamenter motor alan dışında kalan kısmı) ile buna komşu 8. alanın bir bölümünü kapsar. Premotor alanın temel işlevi suplamenter motor alanla birlikte, geçmiş deneyimler ile elde

edilen motor aktiviteleri depolamak, işitme, görme ve somatik duyular gibi uyarılara cevaben oluşturulacak istemli motor hareketleri planlamak ve bu hareketleri başlatmaktır. Premotor korteksin harabiyeti beceri gerektiren kompleks hareketlerin yapılamamasına neden olabilir. Bu tür hastalarda motor paralizi olmamasına rağmen yürüme güçlüğü vardır.

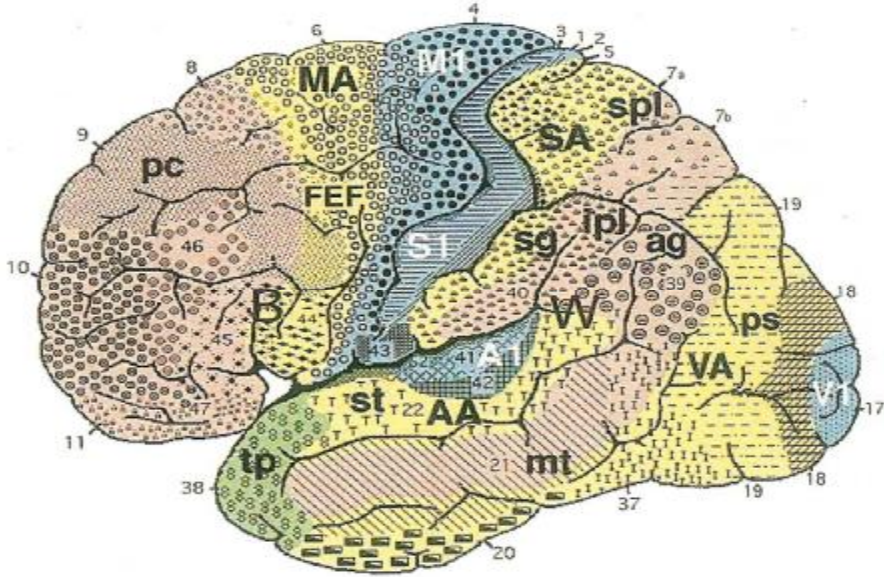
Suplamenter motor alan: Brodmann'ın 6. alanının iç bölümünde yer alır. Suplamenter alanın premotor alan gibi ve muhtemelen onunla birlikte primer motor alan aktivitesini düzenlediği ve motor cevapların planlanmasında rol oynadığı kabul edilir.

Frontal göz alanı: Frontal lobun dış yüzünde, Brodmann'ın 8. alanının alt bölümünde, premotor alanın hemen önündedir. İstemli göz hareketlerinden sorumludur. Bu alanın lezyonlarında gözler lezyon tarafına deviyebilir ve kişi istemli olarak gözlerini bir cisme çeviremez.

Motor konuşma alanı (Broca alanı): Brodmann'ın 44 ve 45. alanına uyan motor konuşma alanı girüs frontalis inferiorun pars opercularis ve pars triangularis olarak adlandırılan bölümlerini kapsar. Dominant hemisferdedir (genellikle sol).

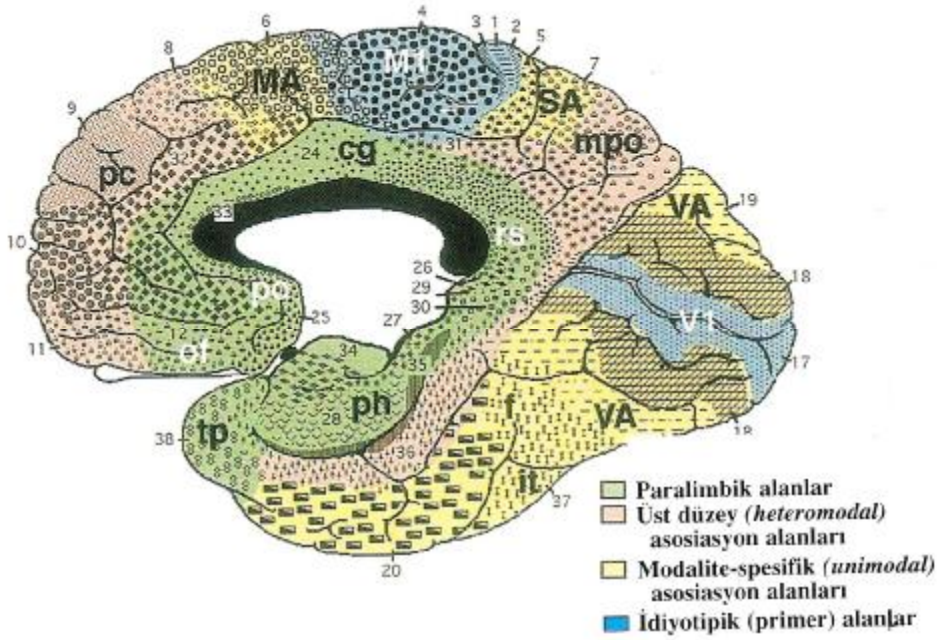
Prefrontal korteks: talamusun dorsomedial çekirdeğinden girdi alan tek frontal lob alanıdır. İç (medial) ve yan (lateral) olarak iki yüzü vardır. Medial prefrontal korteks (MFK) Brodmann alanı 25 ve 32 olarak bilinir. Lateral prefrontal korteks (LFK) üç bölüme ayrılarak incelenir (Resim 2-3).

1. Anterior prefrontal korteks (Brodmann 10). Bu alana komşu Brodmann 11, 12 ve 14. alanlar orbitofrontal korteks olarak adlandırılır.
2. Dorsolateral prefrontal korteks (Brodmann 9, 46)
3. Ventrolateral prefrontal korteks (Brodmann 44, 45, 47)¹⁻²



Resim2

Mesulam kitap



Resim3

Prefrontal alan diğer kortikal alanlar, talamus, hipotalamus, bazal ganglionlar, limbik sistem ve serebellum ile çok sayıda afferent ve efferent bağlantılarla ilişkilidir.

Bu yaygın bağlantıları aracılığı ile geçmiş deneyimlerin değerlendirilerek davranışların ve tepkilerin oluşturulmasında, karar vermede ve öngöründe önemli rol oynar.³ İnsanların kişilikleri üzerinde etkili olur.

Prefrontal lobun dört önemli bölgesinden medial frontal korteks (MFK) duygulanımda, zihinsel ve motor aktivitelerin harekete geçirilmesinde önemli rol oynar. Orbitofrontal korteks (OFK) bireyin inhibisyon kaybını önler yani davranışı engelleyebilir. Dorsolateral prefrontal korteks (DLPFK) planlama, organize etme, değiştirme, kopyalama ve yeni bilgileri işleme koyma gibi işlevleri yerine getirmektedir. Ventrolateral prefrontal korteksin orta bölümü (Brodmann 47) bellekle ilgili bilişsel süreçlerde en önemli bölge olup uyarının seçilmesi, karşılaştırılması ve karar verilmesi süreci ile kısa ve uzun süreli bellekte tutulması, bilginin olaysal belleğe aktarılması gibi görevlerden sorumludur.

Son yıllarda frontal bölgede yer alan alt alanların her birinin kendine özgü işlevleri olduğu kabul edilmektedir. Ancak bazı yazarlar frontal bölgede yer alan tüm alt alanların etkileşim içinde olduğunu belirtirken diğerleri alt alanlar arasında ilişki olmakla birlikte her alanın kendine özgü işlevleri bulunduğu görüşünü savunmaktadır.³ Frontal lobun işlevlerine ilişkin bir diğer açıklamada karmaşık işlevsel süreçleri modelleyen bilgi işleme (information processing) modeli kullanılmaktadır. Frontal bölge işlevsel olarak duyu kortekslerinden aldığı dış dünyaya ilişkin bilgilerle, limbik sistem ve hipotalamustan aldığı bireyin duygusal durumuna ilişkin içten gelen bilgileri bir araya getirir. Böylece birey, yaşadığı çevre üzerinde etkisini ve iradesini ortaya koyabilme potansiyeline sahip olur. Bu özelliği ile frontal loblar, insan türüne özgü olarak nitelendirilen davranışlardan ve 'ben' kavramından sorumlu tutulur.⁴

Yukarıda belirtilen işlevsel organizasyonu nedeni ile frontal bölge, beynin, davranışın özellikle tasarlanarak ortaya konan yönlerini harekete geçiren parçasıdır. Frontal bölge, uyarının algılanıp bilgi haline dönüştürülmesinden analizine, bilginin saklanmasına, zihinsel işlevlerin düzenlenmesine kadar pek çok alanda görev yapar. Planlama ve bunun uygulamaya geçirilmesi için yapılan amaca yönelik davranışlar

da frontal bölge işlevlerindedir. Tüm bu tanımlar dört temel işlevsel özelliği belirler. Bunlar

1. Sebattılık (Perseverans): Dikkatin sürdürülmesi yani görev tamamlanana kadar o işe dikkatin yoğunlaştırılması
2. Kategori değiştirilebilmesi: Birey belli bir cevap verme durumuna sokulup daha sonra başka bir uyararla diğer cevap kategorisine geçmesi istendiğinde bunu yapabilmesini tanımlar. Frontal işlevlerde bozulma olan hastalarda alışılan belli bir uyarın ve tepki çiftinden yeni bir uyarın ve tepki durumuna geçiş zor olabilmektedir.
3. İnhibisyon: Uygun olmayan cevap türünün ketlenebilmesidir. Birey içinde bulunduğu duruma uygun olmayan tepkiyi bastırabilmelidir.
4. Koşullardan gerekli çıkarımların yapılabilmesi: Bu görev kapsamında planlama, kategori oluşturma, soyut düşünme, kavramlar ve kurulumlar oluşturabilme, şu andaki ve gelecekteki muhtemel uyarınlara yönelik tepkiler geliştirebilme yer alır.⁴

Beyinde bilgi işleyişinin dinamik ve karmaşık doğası yüksek düzeyli bilişsel işlevleri tanımada yönetici işlevler (executive functions) kavramını ortaya çıkarmıştır. Frontal korteks ve onun striatal bağlantıları yönetici işlevler için en önemli nöroanatomik yapılardır. Yönetici işlevlerde prefrontal korteks, bazal ganglionlar ve serebellumun görev aldığı ve bu devrelerde özellikle dopamin olmak üzere monamin transmitterlerin modülasyonu sağladığı belirtilmiştir. Olasılıkla yönetici işlevler sadece frontal loblar ile denetlenmemektedir ve frontal lobların denetiminde her işlev de yönetici işlev değildir. Yönetici işlevler şu şekilde sıralanabilir.

- İlgili bilgi ve işlemlere dikkatin odaklanması ve ilgisizlerin ketlenmesi (attention/inhibition)
- Odaklanmış dikkatin kaydırılmasını gerektiren görevlerde işlemlerin tanımlanması
- Belli amaçları gerçekleştirmede alt görevlerin sırasını planlama, ardışık görevlerin daha sonraki basamağını belirlemede çalışma belleği içeriğinin kontrolü ve izlenmesi, çalışma belleğindeki temsillerin kodlanması.

Bu bilgiler ketleme ve dikkatin yanı sıra çalışma belleğinin de yönetici işlevlerde önemli rolü olduğunu desteklemektedir.⁵

Prefrontal korteks işlevleri Tablo 1'de verilmistir.

Tablo 1. Prefrontal korteks işlevleri
<ul style="list-style-type: none">• Dikkatin sürdürülmesi• Planlama• Muhakeme etme ve ahlaki yargı• Dürtü kontrolü• Organizasyon• Kişinin kendini izlemesi ve özeleştiri• Etkin problem çözme yeteneği• Eleştirel analitik düşünme yeteneği• İleriye yönelik düşünme yeteneği• Deneyim ve hatalardan öğrenme• Duyguları tanıma ve yaşayabilme• Limbik sistemin kontrolü• Empati• İşleyen- kısa süreli bellek

2.2. Frontal Lob İşlev Bozukluğunda Klinik Özellikler ve İlişkili Hastalıklar

Bu bölge lezyonlarında frontal lob sendromu gelişir. Bu sendromun temel özellikleri problem çözmede yetersizlik (amaca odaklanma, karar verme, yargıda bozukluk vb) ve emosyonel bozukluklar (uygusuz sosyal davranışlar vb) dir.³ Prefrontal korteks işlev bozuklukları Tablo 2'de verilmiştir.

Tablo 2. Prefrontal korteks işlev bozuklukları

- Dikkati sürdürmede yetersizlik
- Kolay dikkat dağılması
- Dürtü kontrol sorunları
- Hiperaktivite
- Zaman planlayamama, gecikme
- Organizasyon ve planlama eksikliği
- Duygusal donukluk
- Uygunsuz dürtü ve yanlış anlama eğilimi
- Azalan muhakeme yeteneği
- Öğrenme güçlükleri
- Kısa süreli bellekte sorun
- Sosyal uyumsuzluk

Frontal Lob işlev bozukluğuyla karakterize olan hastalıkların en önemlileri Alzheimer Hastalığı (AH), Parkinson Hastalığı (PH) ve şizofrenidir. AH, PH ve Şizofrenide bellek, dikkat ve yürütücü işlevlerde bozulma ile bilişsel yavaşlama olur. Kategori oluşturma, yanıtın kendiliğinden oluşturulması ve ileri planlama kapasiteleri gerektiren işlevler bozulur.⁶

Alzheimer tipi demansın klinik tanısı için afazi, apraksi, agnozi veya yürütücü işlevleri içeren diğer kognitif alanlardan bir veya daha fazlasında bozulmanın eşlik ettiği bellek bozukluğunun varlığı gerekir. Kognitif bozukluklar sinsi ve ilerleyicidir, işlevselliği bozacak derecededir ve başka bir nörolojik ve psikiyatrik hastalıkla açıklanamaz (DSM-IV, NINCDS-ADRDA).⁷

PH tanısı genellikle motor belirtilerle ilişkili olsa da, bu ilerleyici nörolojik hastalık duygudurum ve bilişsel bozukluklara da neden olmaktadır. PH'da ciddi bilişsel bozulma sık gelişir. Hastaların %40'ında hastalık süreci içinde demans gelişir.⁶ Bu bilişsel bozuklukların ağırlığı, görülme zamanı ve ilerleme hızı hastadan hastaya değişir. Bazı hastalarda sadece hafif bilişsel yavaşlama (bradifreni)

görülürken diğerlerinde ağır demans gelişebilmektedir.³ PH'nın nöropsikolojik profili bradifreni, bellek bozukluğu, görsel-uzamsal kayıplar ve yürütücü işlevlerdeki bozuklukları içerir.⁶ PH'da bu bilişsel güçlükler içinde karar verme, planlama, kategori değiştirme, hedefe yönelik davranışları gözleme bozukluklarını içeren yürütücü işlev bozuklukları bilişsel yıkımın ilk bulgularından biri olabilir. Lisan sorunları (sözel akıcılıkta azalma, zayıf kavrama, sintaktik olarak karmaşık kelimeleri üretmede güçlük gibi) sık görülebilir ve motor işlev bozukluğu ile birlikte olması gerekmez.³⁻⁸

Şizofrenide bilişsel işlevleri araştıran çalışmalarda yürütücü işlevler (planlama, sıralama, problem çözme, öğrenme, soyutlama, neden-sonuç ilişkileri kurma gibi yetiler), dikkat, dikkati sürdürme, motor yetiler, sözel öğrenme, bellek ve sözel akıcılık gibi pek çok bilişsel alanda yaygın bir bozulma olduğu saptanmıştır. Bu bilişsel bozuklukların ilk atak sırasında ve daha öncesinde de saptanabilmesi sorunun hastalığın süreğen yapısından, diğer psikopatolojik özelliklerden ve ilaç yan etkilerinden bağımsız olduğunu düşündürmektedir. Şizofreni hastalarında bilişsel işlevlerin özellikle dikkatin yaşla değişebildiği bildirilmiştir.⁹ Hastaların dil, premorbid işlevsellik, dikkat, bellek, görsel-uzamsal yetiler ve yürütücü işlevsellik açısından hastalanmadan önce kendi akranlarından ortalama 1,5 standart sapma daha düşük performans gösterdikleri saptanmıştır.⁹

2.3 Frontal Lob İşlevlerinin Değerlendirilmesi

Kompleks nöro-davranışsal hastalıkların tümünü test edebilecek ve spesifik tanımlar oluşturacak standardize bataryalar yoktur. Hedef alanı değerlendirmek için hiçbir test tümüyle seçici değildir. Testlerde performansı etkileyecek yaş, cins, eğitim, kültür ve dilsel geri plan gibi değişkenlerin normal verilerini toplamak güçtür. Zihinsel durumun nesnel muayenesi, yargılama, içgörü, merak, irade gücü, öngörü, şefkat ve problem çözme yeteneklerinin birçok yönü de dâhil olmak üzere insan davranışlarının geniş bir alanını dışlama eğilimindedir. Ayrıca zihinsel durum test skorları ile nörolojik tanımlar arasında direkt ilişki yoktur.¹¹ Test sonuçları, sorumlu lezyonun en olası anatomik lokalizasyonunu ve en olası etiyoloji hakkında varsayımlara rehberlik eder.¹¹

Bununla birlikte frontal lobun işlevlerinin değerlendirilmesinde hastalar için zor ve stresli olan ve zaman alan çeşitli testler kullanılmaktadır.¹¹⁻¹² Bu testlerin büyük kısmının Türkçede geçerliliği ve güvenilirliği yapılmamıştır. Frontal lob işlevlerini değerlendiren testler şöyle sıralanabilir.

1. *Atasözü yorumlama ve benzerlikler*: Akıl yürütme ve soyutlama becerisini gösterir. Soyutlamayı değerlendirmede atasözlerini yorumlama ve iki nesne arasındaki benzerliklerin soyutlama yoluyla bulunması kullanılabilir. Atasözü yorumu ve benzerlikler testleri eğitimden etkilenir. Hastaya “Portakal-Muz”, “Köpek-Aslan” gibi çiftler verilir ve bu çiftler arasındaki benzerlik sorulur. Soyutlama becerisindeki bozukluk, temel ortak özellik yerine ikincil bir benzerlik ya da somut bir benzerlik söylemek şeklinde ortaya çıkar. İleri dönemdeki hastalar ise hiçbir benzerlik bulamazlar ya da farklarını belirtirler.¹¹ Soyutlamanın değerlendirilmesinde en sık kullanılan somut bir örnekten genel bir ilke oluşturulmasını gerektiren atasözü yorumudur. Yaygın olarak kullanılan atasözlerinin yorumu aşırı öğrenilmiş olabileceğinden, daha az bilinen atasözlerinin kullanılması önerilmektedir. Önemli olan hastanın atasözünü kelime anlamıyla mı, soyut anlamıyla mı yorumladığıdır.¹¹

2. *Belirli bir harf ile başlayan (leksikal) veya kategorik olarak bağlantılı (semantik) kelimelerle liste oluşturma*: Her ikisi de sebat, akıcılık ve zihinsel geri getirmeyi değerlendirmek için kullanılır. Sözel akıcılık testinde olduğu gibi kelimelerle liste oluşturma, sebat, akıcılık ve zihinsel geri getirmeyi değerlendirmek için kullanılmaktadır. Testteki başarılı performans, sebatlılık ve mevcut veri depolarının taranmasının normal olduğunu gösterir. Davranışsal çıktıyı sürdüremeyen hastalar yaygın zihinsel yavaşlama ve yanıt süresinde gecikme gösterebilirler. Bunlar frontal lob lezyonlarında gözlenebilir.¹¹ Bir dakika boyunca hastadan aklına gelen mümkün olduğunca fazla hayvan isimlerini söylemesi istenir. Aynı kelimeyi tekrar söyleme gibi perseverasyonların hastanın dikkati sürdürmede güçlüğü gösterir. Değerlendirmede kelime sayısı ve perseverasyonlar dikkate alınır.¹¹

3. *Luria Ardışık Diziler testi*: Uygunsuz yanıtı baskılama yeteneğini ölçer. Hasta bağlantılı ardışık “m”ler ve “n”lerden (veya ardışık açık üçgen ve karelerden) oluşan kısa bir parçayı kopyaladıktan sonra kalemi bırakmadan sayfanın sonuna ulaşana kadar deseni sürdürmelidir. Dikkat bozukluğu olan hastalar elemanları kendi aralarında değiştirmekten daha çok tekrarlar (perseverasyon). Benzer bir görev üç el postürü dizisinin (yumruk-kenar-avuç içi ile masaya vurmak) hızla tekrarlanmasıdır. Motor bozukluğu olmayan hastalarda bu görev, sıralamayı ve cevap inhibisyonunu değerlendirir.¹¹

4. *Yap-yapma (go-no-go)*: Cevap inhibisyonunun daha saf testidir. Hastanın muayene edenin kaleminin tek bir vuruşuna işaret parmağını hızla kaldırması ve hemen indirmesi (“yap” sinyali) ve eğer muayene eden ard arda hızla iki kez vurursa yanıt vermemesi (“yapma” sinyali) istenir. Bu testte kol veya eldeki kas titreşimi dahi hata kabul edilmelidir. Nörolojik olarak normal olan bireylerde hatalar tipik olarak başlangıç denemelerinde ortaya çıkar. Belirli tipte dikkat sorunu olan hastalar, “yapma” sinyaline parmak kaldırma yanıtını baskılayamazlar.¹¹

5. *Stroop testi*: Frontal işlevlerin kontrolünde kullanılan testlerden Stroop testi ülkemizde geçerliği yapılmış, sık kullanılan, uygulanabilirliği kolay olan, frontal lob işlevlerine duyarlı bir testtir. Bu test 1935 yılında Stroop tarafından geliştirilmiştir. İzleyen yıllarda testin çeşitli formları oluşturulmuştur. Enterferans duyarlılığı ve uygunsuz otomatik cevapları baskılayamama, Stroop testinde daha özgül olarak değerlendirilir. Bu testte farklı renklerle yazılmış kelimeleri (kırmızı-mavi-yeşil)okuması istenir. Daha sonra küçük dikdörtgenlerin renklerini (kırmızı-mavi-yeşil) yüksek sesle okuma süresi ölçülür. Üçüncü görev “enterferans durumudur:” kelimeler uyumsuz renklerde basılmıştır ve görev en az o kadar güçlü, daha otomatik eğilim olan kelimeyi okumayı baskılayıp, rengi söylemesidir. Yanıt zamanı kelimeyi okuma durumunda normal olarak daha hızlı, renk adlandırma durumunda biraz daha yavaş, enterferans durumunda (Stroop etkisi) en yavaştır. Komisyon hataları (yani, kelimeyi okuma) enterferans durumunda otomatik yanıt eğilimini baskılayamamanın göstergesidir. Günümüzde Stroop testinin, frontal lob fonksiyonlarını

değerlendirmede kullanılması konusunda geniş bir görüş birliği vardır¹⁴. Stroop Testi algısal kurulumu, değişen talepler doğrultusunda ve bir bozucu etki altında değiştirebilme becerisini, alışılmış bir davranış örüntüsünü bastırabilme ve olağan olmayan bir davranışı yapabilme yeteneğini, odaklanmış dikkati ve bilgi işleme hızını ölçer. Bu test, uygunsuz uyaran inhibisyonunu en seçici değerlendiren test olarak kabul edilir ve sol frontal lob, özellikle de orbitofrontal korteks hasarına duyarlıdır.¹¹⁻¹⁴ Çeşitli lokalizasyonlardaki prefrontal lezyonların Stroop performansına olan etkisini araştıran çalışmalarda, sağ lateral prefrontal ve sol dorsolateral prefrontal korteks aktivasyonunun hata puanlarıyla ilişkili olduğu, sol medial frontal korteksin ise süre puanlarıyla ilişkili olan bozucu etki üzerine etkili olduğu gösterilmiştir. Posner ve ark.'nın yaptığı bir araştırmada Stroop performansından sol parietal lobun sorumlu olduğu bildirilmiştir.¹⁰⁻¹³

Fonksiyonel görüntüleme çalışmalarında, anterior singulat aktivasyonunun Stroop renk-kelime bozucu etkisinde ortaya çıktığı, bunu kelime anlamlarının işlenmesinin etkisiyle sol temporoparietal korteks aktivasyonunun izlediği ileri sürülmüştür.¹¹⁻¹⁴

6. *İz Çizme Testleri (Trail Making Tests)*: Sebatsızlık, cevap inhibisyonu ve enterferansa yatkınlığı ölçer. İz Sürme Testleri dikkat hızını, motor hızı, görsel tarama, mental esneklik, sebatlılık, cevap inhibisyonu ve enterferansa yatkınlığı değerlendirir.¹¹

7. *Raven Standart Progresif Matrisler*: Bir dizi nesne ve geometrik şekil ortak işlev, renk, biçim ve bileşenlerine göre alt gruplara ayrılır. İlk sınıflamadan sonra, hastadan uyarınları farklı bir şekilde yeniden gruplaması istenebilir. Yatak başına uygun zihinsel esneklik testidir. Akıl yürütmenin sözel yanıt gerektirmeyen standart bir testidir.¹¹

8. *Londra Kulesi Testi (LKT)*: Temel olarak problem çözme ve planlama becerileri olmak üzere, davranışsal inhibisyon, impuls kontrolü, bilişsel esneklik, muhakeme, kural yönetimli davranış gibi yönetici işlevleri değerlendirir.¹¹ Dürtüsel davranış, deneme-yanılma tarzı bir yaklaşıma, strateji oluşturamamaya veya oluşturulan

stratejilerin diğer problemin çözümünde kullanılamamasına neden olur.¹¹ LKT planlama becerisini, doğruluk, hız ve kural takibi bakımından değerlendiren, çok yönlü ölçüm duyarlılığı olan bir testtir. Yaş ilerledikçe kişilerin belirli bir görevi yapmak için daha fazla zaman harcadıkları da göz önünde bulundurulmalıdır.¹⁵

9. *Saat çizme testi*: Planlama becerisini değerlendirir. Hastaya, yaklaşık 8 sm'lik bir daire verilerek saatin rakamlarını yerleştirmesi istenir. Rakamları önce 12-6 ve 3-9 olarak yazdıktan sonra aralarını doldurmak, iyi bir planlama becerisini gösterir. 12'den başlayıp sırayla yazması da, rakamları doğru olarak yerleştirmesi de olabilir. Rakamları bitirdikten sonra saatin kollarını, saat 11'i 10 geçe olacak şekilde yerleştirmesi istenir. Değerlendirmede Freedman ve ark.'nın belirlediği 13 başlıktan oluşan puanlama sistemi kullanılır.¹⁶

10. *Wisconsin Kart Eşleme Testi (Wisconsin Card Sorting Test- WCST)*: Soyutlama yeteneği, kavramsallaştırma, kategori değiştirebilme, kurulum oluşturma ve kurulumu sürdürmede başarısızlık, perseverasyon ve öğrenme gibi pek çok işlevi aynı anda değerlendirir.¹¹

11. *Frontal Değerlendirme Bataryası (FDB)*: FDB frontal lob fonksiyonlarını ölçmek için geliştirilen basit, uygulanması kolay, kısa süren (yaklaşık 10 dakika) yatakbaşı testidir.¹⁶ Frontal lob fonksiyonlarının değerlendirmesi ve yürütücü işlev bozukluklarının saptanması, kortikal- subkortikal yapıları içine alan dejeneratif hastalıkların ayırımında ve bu hastalıkların progresyonunun izleminde faydalıdır.¹⁷⁻¹⁸

FDB 6 öğesi ve her öğenin 0-3 arası puanı vardır. Daha yüksek puan daha iyi performans demektir.

FDB 6 alt testten oluşur.

- 1-Benzerlikler (konseptualizasyon)
- 2-Kelime akıcılığı (mental fleksibilite)
- 3-Motor Seriler (programlama)
- 4-Çelişen yönergeler (interferansa duyarlılık)

5-Yap-yapma (inhibitör kontrol)

6-Yakalama davranışı (çevresel otonomi)

Her bir alt test frontal lob hasarlı bireylerin PET çalışmalarından elde edilen frontal metabolizma bulgularıyla uyumlu oluşuna göre seçilmiştir. Bu testlerin ilişkili olduğu spesifik alanlar aşağıda verilmiştir.⁶⁻¹⁷

- Konseptualizasyon-dorsalateral
- Kelime üretimi-medial
- İnhibitör kontrol-orbital ve medial alanlar

Alt testlerin özellikleri

Benzerlikler (konseptualizasyon): Frontal lob lezyonlarında soyut düşünme bozuktur. Bu fonksiyon atasözü değerlendirilmesi veya benzerlikle araştırılmıştır. Araştırmada hastadan aynı kategoriden iki objenin ilişkisini kavraması istenir (örneğin muz ve elma ilişkisinin sorulması). Frontal lob işlev bozukluğu olan hastalar nesnelere arasında soyut ilişki kuramaz (meyve), somut özellik belirtir (her ikisinde sarı) ya da benzerlik kuramaz (biri yuvarlak, diğeri uzun).

Kelime Akıcılığı (mental fleksibilite): Frontal lob lezyonu olan hastalar self organize kognitif stratejilerin kullanılması gereken rutin dışı durumlarda beceriksizdir. Frontal lezyonlar yerine bağlı olmaksızın, konuşmadaki akıcılığı azaltır. Sol frontal lob lezyonlarında sağa göre daha az kelime üretimi olur. Bu teste kişiler yapabildikleri kadar kelimeyi verilen bir harfe göre 1 dakikada geri çağırarak zorundadır.

Motor Seriler (programlama): Frontal lob lezyonu olan hastalar zamansal organizasyon, sürdürme, başarılı hareketleri yerine getirmede beceriksizdir. Luria'nın motor serisinde "yumruk-kenar-avuç içi" daha az etkilenmiş hastalar doğru sırada yapamazken, ağır etkilenmiş hastalar serileri hiç öğrenemez.

Çelişen yönergeler (interferansa duyarlılık): Sözel emirler, duyuşsal bilgiyle çatıştığı zaman davranışların self regülasyonunda eksiklikler izlenir. Bu stroop testinde görülür. Burada hasta kelimeleri okumadan renklerini söylemek zorundadır. Bu aynı zamanda mesela araştırmacı çatışan emirlerde görülür, yapan araştırmacının yaptığı hareketin tersini yapmalıdır. Mesela araştırmacı iki kez vurursa hasta bir kez vurmalıdır. Böylelikle vakalar sözel komutlar uymalı, gördüğünü yapmaktan sakınmalıdır. Frontal lob lezyonu olanlar sözel emirlere uymaz, araştırmacıyı taklit eder.

Yap-yapma (inhibitör kontrol): Ventral frontal lob lezyonu olan hastalarda cevabı saklamak zordur. Yanlış alarm motor cevabı çıkarmaya çalışan becerilerde, bu hastalar uygun olmayan cevabı engelleyemezler. Burada kişi aynı uyararla daha önce verilmiş cevabı inhibe etmelidir. Mesela araştırmacı 2 kez vururken vurmamak gibi.

Yakalama davranışı (çevresel otonomi): Frontal lezyonu olan hastalar çevresel repliklere çok bağımlıdır. Normal kişide inhibe olan duyuşsal stimuluslar hastalarda cevabı tetikleyebilir. Araştırmacının elinin duyuşsal olarak algılanması, onu tutmak zorunda hissetmesi (prehension davranış) örnek olarak verilebilir. Bazı hastalar bu davranışların yapılmaması söylense bile yaparlar. Bu anormal davranışlar prefrontal kortekste inhibisyonun yokluğundan oluşur.¹⁷

12. *Standardize Mini-mental Test (SMMT):* İlk kez 1975 yılında Folstein ve arkadaşları tarafından yayınlanmış olan olup standart nöropsikiyatrik muayene yöntemleri içerisinde bilişsel performansı kantitatif değerlendirmek amacı ile en yaygın kullanılan testtir. Bu test uygulanması kısa süren bir bilişsel değerlendirme aracı olarak geliştirilmiştir. Özellikle yaşlı hastaların değerlendirilmesinde önemli bir yeri vardır. Bu testin geçerlik ve güvenilirliği pek çok ülkede yapılmıştır. Türkiye için geçerlik ve güvenilirliği Güngen ve arkadaşları tarafından yapılmıştır. Klinik sendromların ayrılması açısından sınırlı bir özgüllüğe sahip olmakla birlikte global

olarak bilişsel düzeyin saptanmasında kullanılabilir, kısa, kullanışlı ve standardize bir testtir.¹⁹

SMMT kısa bir eğitim almış hekim, hemşire veya psikolog tarafından 15-20 dakika gibi kısa sürede, poliklinikte ya da yatak başında uygulanabilir. Yönelim, kayıt hafızası, dikkat ve hesaplama, hatırlama ve lisan olmak üzere beş ana başlık altında toplanmış on bir maddeden oluşur ve toplam 30 puan üzerinden değerlendirilir. Testin orijinalinde uygulama esnasında uyulması gerekli talimatlar yer almaktadır. Güngen ve ark.'nın SMMT'in Türkçe uyarlamasıyla en az 5 yıl eğitim görmüş yaşlılarda yaptıkları hastane çalışmasında testin demansı belirlemede yüksek duyarlılık (%91) ve özgüllükte (%95) olduğu saptanmıştır.¹⁹

3. OLGULAR VE YÖNTEM

3.1 Olgular

Geçerlilik ve güvenilirlik çalışmalarında örneklem büyüklüğü madde sayısının en az beş katı hatta on katı civarında olması gerektiği bilgisine dayanılarak 6 maddelik FDB için çalışmaya 33 Alzheimer tipi demans, 31 şizofreni, 30 idiopatik parkinson olgusu olmak üzere 94 nöropsikiyatrik olgu ve 92 normal sağlıklı olgu dâhil edilmiştir.

3.1.1. Alzheimer Olguları

Olgular Dokuz Eylül Üniversitesi Tıp Fakültesi Nöroloji ABD ve Tepecik Eğitim ve Araştırma Hastanesi Nöroloji Kliniği Demans polikliniğinde takip edilen ve DSM-IV'e göre demans (Tablo 3) ve NINCDS-ADRDA kriterlerine (Tablo 4) (Mc Khann ve ark. 1984) göre olası (probabl) demans tanısı almış olgulardan ardışık sırayla seçilmiştir. Olguların 21'i kadın, 12'si erkek olup, yaş ortalaması 77.9 ± 4.0 , yaş aralığı 68-88 belirlenmiştir. 18 olgu ilkokul, 12 olgu orta-lise, 3 olgu yüksek okul mezunudur.

Tablo 3: Alzheimer tipi demans için DSM-IV tanı kriterleri

- A. Aşağıdakilerden her ikisinin bulunması ile belirli çoğul defisit gelişmesi
1. Bellek bozukluğu
 2. Aşağıdaki bilişsel bozukluklardan birinin (veya daha fazlasının) bulunması
 - Afazi
 - Apraksi
 - Agnozi
 - Yürütücü işlevlerde bozukluk
- B. Bu defisitlerin her biri toplumsal veya mesleki işlevsellikte belirgin bir bozukluğa neden olur ve önceki işlevsellik düzeyinden belirgin bir düşüş olur.
- C. Aşama aşama başlar ve sürekli bilişsel bir düşme görülür.
- D. Bilişsel defisitler aşağıdakilerden herhangi birine bağlı değildir:
1. Bellekte ve bilişte ilerleyici bozukluğa neden olan santral sinir sistemini ilgilendiren diğer durumlar
 2. Demansa neden olduğu bilinen sistemik durumlar
 3. Madde kullanımının yol açtığı durumlar
- E. Bu bozukluklar sadece deliryumun gidişi sırasında ortaya çıkmamaktadır.
- F. Bu bozukluk başka bir eksen bozukluğuyla daha iyi açıklanamaz.

Tablo 4 : NINCDS-ADRDA Alzheimer hastalığı tanı kriterleri

Olası Alzheimer hastalığı

- Demans: klinik muayene ile tanı konur. Mini Mental Durum Değerlendirmesi, Blessed Demans Ölçeği veya benzer muayenelerle belgelenir, nöropsikolojik testlerle doğrulanır.
- İki veya daha fazla biliş alanında defisit
- Bellek ve bilişsel fonksiyonların ilerleyici kaybı
- Bilinçte bozukluk olmaması
- 40 ve 90 yaşları arasında başlama
- Defisitleri açıklayacak sistemik bozukluklar veya diğer beyin yaralanmalarının olmaması

Olası Alzheimer hastalığı tanısı şunlarla desteklenir.

- Özel bilişsel işlevlerin ilerleyici kaybı (lisan, motor beceriler, algılama vb)
- Günlük yaşam aktivitelerinde bozulma ve davranış tutumlarında değişiklik
- Aile öyküsünde, özellikle nöropatolojik olarak benzer bozuklukların olması
- Normal lomber ponksiyon sonuçları, elektroensefalogramda normal veya spesifik olmayan değişiklikler
- Bilgisayarlı tomografi-seri çekimlerle belgelenen serebral atrofide ilerleme

Olası Alzheimer hastalığıyla uyumlu diğer özellikler

- Hastalığın ilerleyiş sürecinde platolar
- İlgili belirtiler (depresyon, inkontinans, kilo kaybı vb)
- İlerlemiş hastalıkta nöbet geçirme
- Yaşa göre normal bilgisayarlı tomografi
- Olası Alzheimer hastalığı kesin tanı değildir, eğer
- Ani başlangıç, fokal nörolojik bulgular, erken döneminde nöbet veya yürüyüş bozuklukları varsa

Olası Alzheimer Hastalığı

- Diğer nedenler olmadan ve başlangıç, klinik görünüm veya klinik gidişte farklı varyasyonlarda demans sendromu
- Demansa yol açabilecek ikinci sistemik veya beyin hastalığı, fakat neden olarak düşünülmez.
- Tek aşamalı ilerleyen, ciddi bilişsel defisit
- Kesin Alzheimer hastalığı
- Olası Alzheimer hastalığı klinik kriterleri ile birlikte nöropatolojik doğrulama
- Alt tipleri
- Ailesel
- 65 yaşından önce başlangıç
- Trizomi 21 varlığı
- Diğer ilgili bozukluklar (parkinsonizm vb)

3.1.2. Parkinson Olguları

Parkinson olguları Dokuz Eylül Üniversitesi Tıp Fakültesi Nöroloji ABD ve Tepecik Eğitim ve Araştırma Hastanesi Nöroloji Kliniği Hareket bozuklukları polikliniğinde takip edilen ve Hughes kriterlerine göre kesin PH tanısı almış olgulardır (Tablo 5). Parkinson olgularının 20'si erkek, 10'u kadındır. Yaş aralığı 47-82'dir.(ort yaş: 65,3±8.9)

22 hasta ilkokul, 5 hasta orta-lise, 3 hasta yüksek okul mezunudur.

Tablo 5 : Hughes Parkinson hastalığı tanı kriterleri
1. Bradikinezi
2. Aşağıdaki kriterlerden en az birinin olması <ul style="list-style-type: none">• Rijitide• 4-6 Hz istirahat tremoru• Vizüel, vestibüler, serebellar ve derin duyu disfonksiyonuna bağlı olmayan dengesizlik
İkinci basamak
Diğer parkinsonizm nedenlerinin dışlanması
Üçüncü basamak
Aşağıdaki kriterlerin en az üçünün olması <ul style="list-style-type: none">• Unilateral başlama• Progresif seyir• Hastalığın başladığı tarafta bulguların asimetric olarak daha belirgin seyretmesi• Levodopaya iyi (% 70-100) cevap• Levodopaya bağlı diskinezilerin ağır olması• En az 5 yıl levodopaya yanıtın sürmesi• Klinik seyrin 10 yıldan uzun sürmesi

3.1.3 Şizofreni Olguları

Dokuz Eylül Üniversitesi Tıp Fakültesi Psikiyatri Kliniği Şizofreni polikliniğinde takip edilen DSM IV'e göre şizofreni tanısı almış, 31 olgu çalışmaya alınmıştır (Tablo 6). Hastalar poliklinik hekimi tarafından klinik değerlendirme ölçeği ile değerlendirilmiştir. Olguların 16'sı kadın,15'i erkek'dir.Yaş aralığı 23-69 olup, ort yaş: 42±11.5'dir. Olguların 8'i ilkokul, 15'i orta-lise, 8'i yüksek okul mezunudu

Tablo 6. Şizofreni Tanı Kriterleri (DSM –IV)

A. Karakteristik Semptomlar

Bir aylık bir dönem boyunca (başarıyla tedavi edilmişse daha kısa bir süre), bu sürenin önemli bir kesiminde aşağıdakilerden en az ikisinin bulunması

- Hezeyanlar
- Halüsinasyonlar
- Dezorganize konuşma (sıklıkla enkoherans veya konu dışı konuşmalar)
- İleri derecede dezorganize ya da katatonik davranış
- Negatif semptomlar, yani affektif donukluk (tekdüzelik), aloji (konuşamazlık) ya da avolisyon

*Hezeyanlar bizar ise ya da hallüsinasyonlar kişinin davranış ya da düşünceleri üzerine sürekli yorum yapmakta olan konuşmalarsa tanı için bir semptom yeterlidir.

B. Sosyal veya Mesleki İşlev Bozukluğu

İş yaşantısında, kişilerarası ilişkilerde, kendine bakım gibi alanlarda önemli bozulmaların olması.

C. Süre

Aktif bozukluk belirtilerinin en az 6 ay süreyle devam etmesi, ancak iyi tedavi edilmişse bu süre bir ay veya daha az olabilir.

D. Şizoaffektif Bozukluğun ve Duygudurum Bozukluğunun Dışlanması

Şizoaffektif Bozukluk ve Psikotik Özellikler Gösteren Duygudurum Bozukluğu dışlanmıştır, çünkü ya

1. Aktif evre semptomları ile birlikte aynı zamanda Majör Depresif, Manik ya da Mikst Epizodlar ortaya çıkmamıştır ya da

2. Aktif evre semptomları sırasında duygudurum epizodları ortaya çıkmışsa bile bunların toplam süresi aktif ve rezidüel dönemlerin süresine göre daha kısa olmuştur.

E. Madde Kullanımının/Genel Tıbbi Durumun Dışlanması

Bu bozukluk bir maddenin (Kötüye kullanılabilen bir ilaç, tedavi için kullanılan bir ilaç vb) doğrudan fizyolojik etkilerine ya da genel tıbbi bir duruma bağlı olarak ortaya çıkmamıştır.

F. Bir Yaygın Gelişimsel Bozuklukla olan İlişkisi

Otistik Bozukluk ya da diğer bir Yaygın Gelişimsel Bozukluk öyküsü varsa, ancak en az bir ay süreyle (başarıyla tedavi edilmişse daha kısa bir süre) belirgin hezeyan ya da hallüsinasyonlar da varsa Şizofreni ek tanısı konabilir.

3.1.4 Sağlıklı Olgular

Sağlıklı olgular hasta yakınlarından ve duyurulara olumlu cevap veren, toplum içinde bağımsız yaşayabilen, nörolojik ya da psikiyatrik hastalık hikayesi olmayan bireyler arasından gönüllülük esası ile seçilmiştir. Çalışmaya dahil olan sağlıklı olguların 58'i

kadın, 34'ü erkek olup, yaş aralığı 23-88, ortalama yaş: 61.6±14.0'dür. 32 sağlıklı olgu ilkokul, 43 sağlıklı olgu orta-lise, 17 sağlıklı olgu da yüksek okul mezunudur.

3.2 Olguların ve Sağlıklı Kişilerin Dışlama ve İşleme (kabul) Kriterleri

Çalışmaya alınan bireylerde aranan kriterler Tablo 7'de verilmiştir.

Tablo 7. Çalışmaya alınma kriterleri

- | |
|---|
| <ol style="list-style-type: none">1. En az ilkokul mezunu olması2. Çalışmaya alınan sağlıklı bireylerin Klinik Demans Evreleme Ölçeği (CDR) skorunun 0 olması3. Sağlıklı bireylerin nörolojik ve psikiyatrik hastalık öyküsü olmaması |
|---|

3.3. Olgulara Uygulanan Testler ve Uygulama Yöntemleri

Olgu ve sağlıklı bireylere kısa demografik anket, SMMT, Stroop testi ve FDB uygulanmıştır. Testler tek bir hekim tarafından yapılmıştır. Uygulanan FDB 6 ögeden oluşmuş olup ve her öge 0-3 arası puanla değerlendirilmiştir. Bu testte toplam olası puan 18 olup yüksek puanlar olgunun performansının iyi olduğunu göstermektedir. Gözlemciler arası güvenilirlik uygulamaları nöropsikoloji eğitim almış diğer bir psikolog tarafından uygulanmıştır.

3.4. FDB'nin Türkçeye Uyarlanması

FDB kullanımı ve Türkçeye uyarlanması için yazarlardan yazılı izin alınmıştır¹².

Türkçe uyarlanma yönteminde izlenen basamaklar aşağıda verilmiştir.

1. İleri çeviri: Testin yönergesi iyi İngilizce bilen 9 kişi tarafından Türkçeye çevrilmiştir.
2. İleri çevirilerin birleştirilmesi (Konsensus sürümünün oluşturulması): Farklı ileri çeviriler, iki bağımsız uzman tarafından birleştirilmiştir.
3. Geri Çeviri: Daha sonra konsensus sürümü iki dili de iyi konuşan bir başka kişi tarafından İngilizce'ye geri çevrilmiş ve orijinali ile kavramsal olarak karşılaştırılmıştır.

40 gönüllü kişi ile pilot çalışma yapılmıştır. 20 gönüllü kişiye 'masa ve sandalyenin ortak yönü' sorulduğunda çoğu kişiden beklenen doğru cevap alınamamıştır. Diğer 20 gönüllü kişiye de 'sehpa, sandalye ve koltuk'un ortak yönü' sorulmuştur. Başarı oranı artmıştır. Bunun üzerine 'soruyu değiştirebilir miyiz?' diye yazarlara sorulmuştur. Yazarlar testin orijinalinin değiştirilmemesini önermişlerdir.

4. Son Türkçe sürümü (Ek 1), sosyodemografik anket, SMMT (Ek 2) ve stroop testi (Ek 5) hastalara ve sağlıklı bireylere uygulanmıştır.

5. Psikometrik çözümlenmeler yapılmıştır.

Bu çalışma Dokuz Eylül Üniversitesi Tıp Fakültesi etik kurulu tarafından onaylanmıştır (Ek 4). Hasta ve sağlıklı olgulardan ve demanslı olguların yakınlarından uygulama öncesi yazılı aydınlatılmış onay alınmıştır (Ek 6-7).

3.5 Psikometrik Analizler

İstatistiksel değerlendirmeler SPSS 13,0 for Windows programı ile yapılmıştır.

3.5.1 Güvenilirlik Analizleri

İç tutarlılık, gözlemciler arası güvenilirlik (n=22) ve test-tekrar test güvenilirliği (n=20) araştırılmıştır. İç tutarlılık çözümlenmelerinde Cronbach alfa, gözlemciler arası güvenilirlik ve test-tekrar test güvenilirliğinde ise Sınıf İçi Korelasyon Katsayısı (Intraclass Correlation Coefficient-ICC) kullanılmıştır. Her iki testte skor 1.0'e yaklaştıkça güvenilirlik yükselmektedir.

3.5.2 Geçerlilik Analizleri

FDB'nin Türkçe sürümünün geçerliliğinin araştırılmasında iki temel yaklaşım kullanılmıştır.

1. Eş zaman geçerliliği
2. Bilinen Gruplar (Yapısal) Geçerliliği

1. Eş zaman geçerliliği yaklaşımında bireylere aynı anda uygulanmış olan FDB ile Stroop ve FDB ile SMMT testlerinin non-parametrik korelasyonları (Spearman Rho)

yapılmıştır. Stroop testinin FDB gibi frontal lob işlevlerini göstermeleri nedeniyle bu ikili karşılaştırmalarda aralarında ilişki olması beklenmektedir.

2. Bilinen Gruplar geçerliliği zaman zaman “duyarlılık” analizi olarak da tanımlanmaktadır. Hipotetik olarak daha önceden farklı olmaları beklenen (varsayılan) gruplar arasında bu farklılığın sınanması ve ortaya konması amaçlanır. Bu farklılıkların doğrulanması durumunda testin iyi çalıştığı varsayılır. Bu yaklaşımda ikili karşılaştırmalarda Student’s t testi, ikiden çok kategorik karşılaştırmalarda tek yönlü varyans analizi (ANOVA) ve Post hoc değerlendirmelerde ise Tukey b testleri uygulanmıştır.

4. BULGULAR

Çalışmaya alınan 94 olgu ve 92 sağlıklı bireyin sosyodemografik özellikleri Tablo 8' de verilmiştir.

Tablo 8. Çalışma grubunun sosyodemografik özellikleri						
Özellik		Tüm olgular n:94 Sayı (%)	AH n:33 Sayı (%)	PH n:30 Sayı (%)	Şizofreni n:31 Sayı (%)	Kontrol n:92 Sayı (%)
Yaş	0-49	26 (27.7)	-	1 (3.3)	25 (80.6)	18 (19.6)
	50-64	16 (17)	-	12 (40)	4 (12.9)	35 (38)
	65-79	39 (41.5)	22 (66.7)	15 (50)	2 (6.5)	26 (28.3)
	>80	13 (13.8)	11 (33.3)	2 (6.7)	-	13 (14.1)
Ortalama yaş		62.0±17.3	77.9±4.0	65.3±8.9	42±11.5	61.6±14.0
Eğitim	İlkokul	48 (51.1)	18 (54.5)	22 (73.3)	8 (25.8)	32 (34.8)
	Orta-lise	32 (34)	12 (36.4)	5 (16.7)	15 (48.4)	43 (46.7)
	Üniversite	14 (14.9)	3 (9.1)	3 (10)	8 (25.8)	17 (18.5)
Cinsiyet	Erkek	47 (50)	12 (36.4)	20 (66.7)	15 (48.4)	34 (37)
	Kadın	47 (50)	21 (63.6)	10 (33.3)	16 (51.6)	58 (63)

Çalışmaya dahil edilen 94 olgunun 33'ü AH, 30'u PH ve 31'i Şizofrenik olgudur. AH olgularının % 36,4'ü erkek, % 63,6'sı kadındır. Bu olguların yaş ortalaması 77.9 ± 4.0 dür. PH olgularının % 66,7'si erkek, %33,3'ü kadın ve yaş ortalaması 65,3±8.9' dur. Şizofreni olgularının % 48,4'ü erkek, % 51,6'sı kadın ve yaş ortalaması 42±11.5 dir. Kontrol grubuna alınan bireylerin % 63'ü kadın, % 37'si erkek ve yaş ortalaması 61.6±14.0'dür.

AH olgularının % 54,5'i ilköğretim, % 36,4'ü orta öğretim, % 9,1'i yüksek öğretim görmüştür. Bu yüzdeler PH olgularında sırasıyla % 73,3, % 16,7 ve % 10'dur. Şizofreni olgularının yaklaşık yarısı orta öğretim düzeyinde eğitim görmüştür. Kontrol grubundaki bireylerin % 34.8'i ilköğretim, % 46.7'si ortaöğretim ve % 18,5'i, yüksek öğretim düzeyinde eğitim almıştır.

Tüm olgular ve kontroller arasında yaş (p:0.877), cinsiyet (p:0.074) ve eğitim düzeyleri (p:0.063) arasında anlamlı fark saptanmamıştır.

Çalışma grubunun FDB, Stroop ve SMMT skorları Tablo 9'da verilmiştir. Toplam nöropsikiyatrik olgu grupları ile kontrol grubu arasında FDB'nin 6. skoru dışında tüm skorlarda anlamlı ilişki saptanmıştır ($p<0.05$). Tüm skorlarda olgular kontrol bireylerden daha düşük puanlar almıştır.

Tablo 9. Çalışma grubunun FDB , Stroop ve SMMT test skorları							
Test		AH (n:33)	PH (n:30)	Şizofreni (n:31)	Tüm olgular (n:94)	Kontrol grup (n:92)	P*
FDB	1	1.0±0.9	1.9±0.9	2.1±0.8	1.6±1.0	2.2±0.9	0.000
	2	1.4±1.1	2.0±0.9	2.0±0.9	1.8±1.0	2.3±0.7	0.000
	3	0.9±1.2	2.2±1.1	2.4±0.8	1.8±1.2	2.5±0.7	0.000
	4	1.0±1.3	1.9±1.1	2.3±1.0	1.8±1.3	2.7±0.7	0.000
	5	0.9±1.1	1.7±1.1	1.6±1.0	1.4±1.1	2.1±0.9	0.000
	6	3.0±0.2	3.0±0.0	3.0±0.0	3.0±0.1	3.0±0.0	0.324
	Total skor	8.2±4.0	12.8±2.7	13.5±3.0	11.4±4.0	14.7±2.3	0.000
SMMT toplam		17.7±6.5	26.8±2.2	27.8±2.4	23.9±6.3	28.4±1.4	0.000
Stroop	Süre farkı	81.7±48.9	63.2±29.2	72.3±45.0	72.1±41.9	60.35±29.2	0.03
	Hata sayısı	30.0±23.3	4.7±10.3	0.87±1.7	11.4±19.3	2.3±4.0	0.000
	Hata düzeltme	5.3±5.9	6.1±4.7	4.78±4.5	5.4±5.0	3.9±3.7	0.02

*Student's t test

4.1 Güvenilirlik Sonuçları

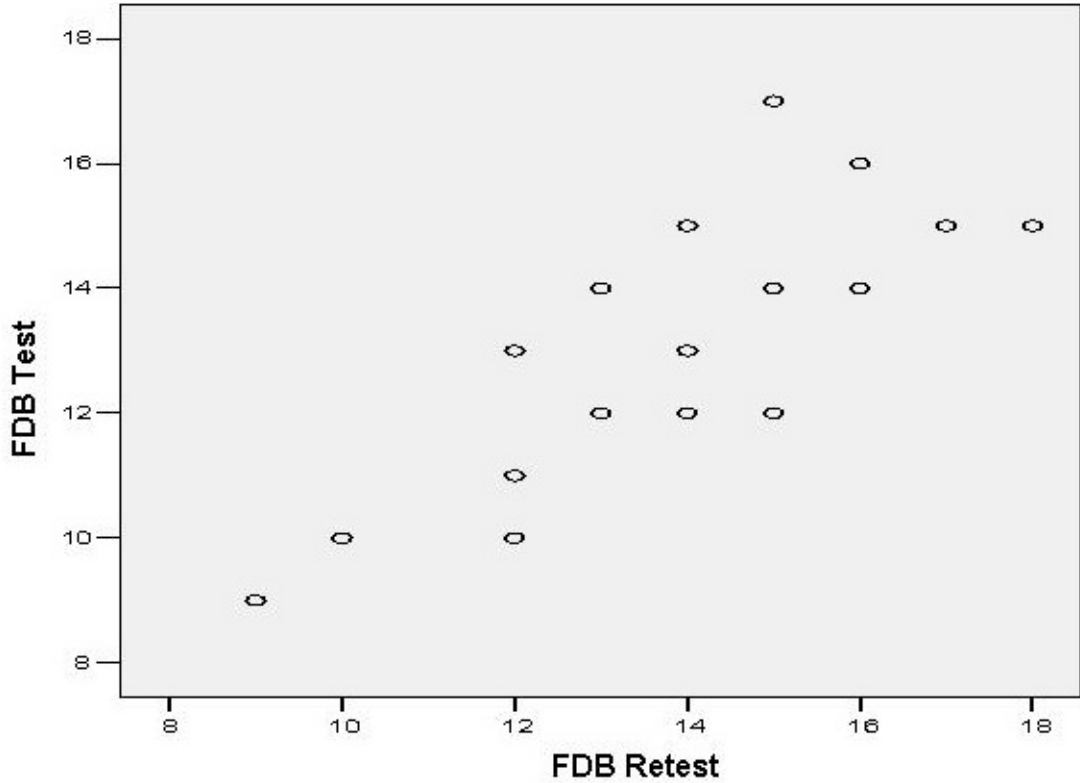
Tablo 10'da çeşitli frontal lob hastalıklarında ve kontrol grubunda FDB skorlarının iç tutarlılıkları verilmiştir. Tabloda görüldüğü gibi toplam frontal lob hastalıklarında ve AH olgularında yüksek alfa değerleri elde edilirken, şizofreni olgularında ve kontrol grubunda orta düzeyde, PH olgularında az düzeyde iç tutarlılık değerleri (alfa değerleri) elde edilmiştir.

Tablo 10. FDBnin iç tutarlılığı					
	AH n:33	PH n:30	Şizofreni olguları N:31	Tüm olgular N:94	Kontrol grubu n:92
FDB	*0.73	*0.28	*0.66	*0.73	*0.52

*Cronbach alfa değerleri

FDB'nin test-tekrar test değerleri Sınıf içi korelasyon katsayıları ile ortaya konmuştur (Şekil 1). Şekilde izlendiği gibi bir ay ara ile yapılan test-tekrar test sonuçları çok iyi derecede tutarlılık ($r: 0.89$; 95% CI 0.72-0.95) göstermiştir. Uygulamacılar arasındaki güvenilirlik de çok iyidir ($r=1$).

Şekil 1. FDB test-tekrar test sonuçları arasındaki ilişki ($r : 0,89$)



4.2. Geçerlilik Sonuçları

FDB ve SMMT'lerinin eş zaman (paralel test) geçerliliği Tablo 11'de izlenmektedir. Tüm olgular değerlendirildiğinde FDB ve SMMT arasında pozitif yüksek korelasyon saptanmıştır. Benzer şekilde AH olgularında da yüksek korelasyon katsayısına ulaşılrken, Şizofreni olguları ve kontrol grubunda orta düzeyde, PH olgularında göreceli zayıf korelasyonlar saptanmıştır.

Tablo 11. FDB ve SMMT testlerinin eş zaman geçerliliği					
	AH n:33	PH n:30	Şizofreni olguları N:31	Tüm olgular n:94	Kontrol grubu n:92
FDB ve SMMT	**0.76	*0.38	**0.58	**0.72	**0.50

*Spearman's Rho

FDB'nin ve Stroop testlerinin eş zaman (paralel test) geçerliliği Tablo 12'de izlenmektedir. Öncelikle FDB ile Stroop alt testleri skorları arasında beklendiği gibi negatif korelasyon saptanmıştır. Ancak Şizofrenili olgular hariç diğer olgu grupları ve kontrol grubunda FDB skoru ile özellikle Stroop hata sayısı alt boyut skoru arasında yüksek korelasyon bulunmuştur. Parkinson hastalarında hata düzeltme ile FDB skoru arasında negatif korelasyon bulunurken, kontrol grubunda diğer Stroop alt skorları ile FDB arasındaki ilişkiler göreceli olarak anlamlı bulunmuştur.

Tablo 12. FDB ve Stroop testlerinin eş zaman geçerliliği					
	AH N:33	PH n:30	Şizofreni olguları n:31	Tüm olgular n:94	Kontrol grubu n:92
FDB- Stroop Süre farkı	,035	-,120	-,259	-,159	-,343**
FDB – Stroop Hata sayısı	-,535**	-,468**	-,067	-,611**	-,231*
FDB- Stroop hata düzeltme	,051	-,452*	-,238	-,107	-,417**

**Pearson Korelasyon katsayıları (tüm karşılaştırmalar p <0.01 düzeyinde anlamlıdır.)

* Pearson Korelasyon katsayıları (tüm karşılaştırmalar p <0.05 düzeyinde anlamlıdır.)

FDB'nin Türkçe sürümünün "Bilinen gruplar (yapısal) geçerliliği" sırasıyla yaş, cinsiyet ve eğitim kategorileri arasında Tablo 13, 14 ve 15'de gösterilmiştir. Tablo 13'de izlendiği gibi yaş arttıkça FDB skoru düşmektedir. Bu eğilim gerek olgu, gerekse kontrol gruplarında izlenmiştir. Özellikle 65 yaşın üzerindeki skor düşüşü dikkat çekicidir.

Tablo 13. Tüm çalışma grubunda FDB skorlarının yaş gruplarına göre ortalamaları		
Yaş	Tüm olgular N=94	Kontrol grubu n=92
<50	13.3	15.9
50-64	13.7	15
65-79	10.0	14.1
>80	9.2	13.4
P**	0.000	0.007
Post hoc***	c=d<a=b	d=c<b=a

ANOVA, *Tukey's b

Tablo 14'de hasta gruplarında kadınlarda erkeklere göre anlamlı düzeyde daha düşük FDB skorları elde edilmiştir. Kontrol grubunda böyle bir fark gözlenmemektedir.

Tablo 14. Tüm çalışma grubunda FDB skorlarının cinsiyet gruplarına göre ortalamaları		
	Tüm olgular n:94	Kontrol grubu N:92
Erkek	12.7+3.4	14.7+2.1
Kadın	10.2+4.3	14.7+2.5
P*	0.002	0.9

*Student's t test

Eğitim gruplarına göre FDB skorunun farklılaşması Tablo 15’de gösterilmiştir. Hem olgu hem de kontrol grubunda eğitim kategorileri arasında anlamlı farklılıklar saptanmıştır. Eğitim düzeyi düştükçe test skorları da düşmektedir. İlköğretim mezunları ile lise ve üstü eğitim grupları arasında FDB test skorları açısından bir kırılma gözlenmektedir.

Tablo 15. Tüm alışma grubunda FDB skorlarının eğitim gruplarına göre ortalamaları		
Eğitim	Tüm olgular N:94	Kontrol grubu n:92
İlkokul	9.8	13.5
Orta-lise	12.8	15.0
Üniversite	14.0	16.2
P**	0.000	0.000
Post hoc***	a<b=c	a<b=c

ANOVA, *Tukey’s b, a ilkokul, b orta-lise, c: Üniversite

5. TARTIŞMA VE SONUÇ

Bu çalışmada amacımız Türk toplumunda Frontal lob işlevini ölçen Frontal Değerlendirme Bataryasının (FDB) kullanılabilirliğini detaylı olarak incelemektir. Çalışmamızda FDB iç tutarlılık katsayısı nöropsikiyatrik hastalık grubunda yeterli düzeyde (cronbach alfa=0.73), sağlıklı grupta orta düzeyde (Cronbach alfa=0.52) bulunmuştur. Test-tekrar test güvenilirliği bir çok çalışmada olduğu üzere çok iyi ($r=0.89$) bulunmuştur.¹⁰⁻¹⁸ Dubois ve ark'nın¹⁷ orijinal çalışmasında cronbach alfa değeri 0.78, Nakaaiki ve ark.'larında¹⁰ 0.70, Mok ve ark'larında²⁰ 0.77'dir.

Çalışmamızda nöropsikiyatrik hastalık alt gruplarına baktığımızda Alzheimer olgu grubundaki iç tutarlılık 0.73, Parkinson olgu grubunda 0.28, şizofreni olgu grubunda 0.66 bulunmuştur. Parkinson olgu grubundaki iç tutarlılığın düşük olmasının nedeni geniş aralıkta FDB skorları elde edilmiş olmasıdır. Tek foton emisyon tomografisi (SPECT) ile yapılan bazı çalışmalarda²⁷⁻²⁹ Parkinson hastalarında geniş aralıkta FDB sonuçlarının elde edilmesi, fronto-striatal döngüdeki bozulma ile birlikte bazı hastalarda özellikle sol parietal lob ve supramarginal girustaki bozulmanın da eklenmiş olmasıyla ilgili olabileceği söylenmiştir. Matsui ve ark²⁵ Parkinson hastalarında SMMT puanları benzer ancak FDB skorları (9.8 ve 15.3) farklı olan 2 grup hastada yapılan SPECT çalışmasında hipoperfüzyon alanları frontal lob ile birlikte parietal ve temporal lobda da görülmüştür.

Frontal lob etkilenmesi olan nöropsikiyatrik hasta grubunda total FDB skorları, sağlıklı bireylere göre düşüktür. Bu bulgu testin ayırt edici değerinin iyi olduğunu düşündürmektedir. Sağlıklı kişilerde ve nöropsikiyatrik hastalığı olan kişilerde FDB skorları eğitim ile pozitif, yaş ile negatif korele bulunmuştur. Bu sonuçlar daha önce yapılmış olan çalışmalar ile uyumludur ve nörokognitif değerlendirmede bu iki faktörün önemini vurgulamaktadır.³⁻¹⁰⁻²⁰⁻⁻³⁰

Çalışmamızda sağlıklı kişilerde ve frontal lob etkilenmesi olduğu düşünülen nöropsikiyatrik hastalık grubunun tümünde, ayrıca Alzheimer ve şizofreni alt

gruplarında, SMMT ile FDB skorları arasında pozitif korelasyon bulunurken, Parkinson alt grubu hastalarında yeterli korelasyon bulunamamıştır. Dubois ve ark.'nın¹⁷ çalışmasında FDB ve SMMT arasında yüksek korelasyon bulunamazken, Kugo ve ark.larının²² demanslı olgularda, Castiglioni ve ark.¹⁸ Alzheimer ve frontotemporal demanslı olgularda, Lima ve ark.'nın³ sağlıklı kişilerde ve PH olgularında, Beato ve ark.'nın³⁰ sağlıklı bireylerde yaptığı çalışmalarda pozitif korelasyon bulunmuştur. Bu durum FDB'nin ayırt edici özelliğinin zayıflığı yanı sıra SMMT ile bazı frontal işlevlerin de değerlendiriliyor olmasıyla da açıklanabilir. Ancak FDB ile SMMT arasındaki ilişkinin netleşmesi için FDB'nin kognitif fonksiyonların genel ölçümlerle ilişkisine bakılmasına ve SMMT alt grup analizleri gibi daha fazla veriye ihtiyaç vardır.

FDB ile sadece stroop hata sayısı arasında korelasyon saptanmıştır (Şizofreni hastaları hariç). Stroop testi çapraz korelasyon için çok uygun bir test olmayabilir. Çünkü frontal lob işlevleri çok yaygın bir alanda gerçekleşmektedir²⁶⁻²⁹ ve her iki testin aynı lokalizasyonu değerlendirmeyebileceği düşünülmektedir.

Stroop performansının daha çok sol frontal bölgede yer alan paralel yerleşimli bir bilgi işleme modelini desteklediği, bu arada prefrontal bölgenin orbital kısımlarıyla ve anterior singulat (AS) ile yakından ilişkili olduğu yolundadır. Yoshida ve ark.³¹ yapmış olduğu görüntüleme çalışmasında ise FDB özellikle sol presentral ve bilateral callosomarginal alanın fonksiyonlarını yansıtmaktadır. Büyük hasta gruplarında SPECT çalışması ile bu korelasyonların tekrar gözden geçirilmesi uygun olabilir.

Çalışmamızda olgular özellikle frontal lob etkilenmesi gösteren nöropsikiyatrik hastalık gruplarından seçilmiştir. Yapılan FDB'nin sonucu değerlendirildiğinde, nöropsikiyatrik olgu grubu, kontrol grubundan anlamlı olarak farklı bulunmuştur. Hastalık grupları arasında en belirgin bozukluk ise AH'de saptanmıştır. PH ve Şizofreni olgularında da kontrol grubundan farklı olmasına rağmen, iki grubun birbirleri ile uyumlu olduğu görülmüştür.

Hem kontrol grubunda hem de olgularda yapılan FDB uygulamalarında, özellikle 6. madde (çevresel otonomi) işlememiştir. Bunun nedeni, olgu grupları içinde çok ileri frontal lob bozukluğu gösteren olguların olmaması olabilir. Hasta grubumuzda sadece bir ileri evre AH olgusunda yakalama refleksi ve buna paralel çevresel otonomi alt testi bozukluğu saptanmıştır.

FDB skorları hasta ve kontrollerde orta eğitim düzeyinden sonra anlamlı olarak yükselmiştir. Bu da ilköğretim düzeyinin frontal işlevlerin gelişmesinde yeterli olmadığını bir göstergesidir.

Tablo 16'da literatürdeki çalışmalarda alınan kontrol grupları ile çalışmamıza alınan kontrol grubundaki bireylerin demografik özellikleri verilmiştir.

Tablo 16. İlişkili çalışma sonuçları					
	Dubois¹⁷	Mok²⁰	Kugo²²	Lima³	Tuncay
	Kontrol	Kontrol	Kontrol	Kontrol	Kontrol
Sayı	42	41	25	122	92
Cinsiyet (E/K)	-	17/24	12/13	54/68	34/58
Yaş ortalama	58	69.6	63.7	57.2	61.6
Eğitim ortalama	-	5.4	12.0	8.7	9.2
MMSE ortalama	28.9	27.7	28.2	28.9	28.4
FDB ortalama	17.3	13.8	15	15.14	14.7

Dubois ve ark.¹⁷ çalışmasında FDB skorları en yüksek bulunmuşken, Mok ve ark.²⁰ çalışmasında kontrol grubu en düşük puanı almıştır. Bunun nedenlerinden biri Mok ve ark.nın²⁰ grubunda eğitimin düşük, yaşın ileri olması olabilir. Dubois ve ark.¹⁷ ve Kugo ve ark.²² nın çalışmasında yaş ve eğitimin FDB skorlarına etkisi olmadığı, Mok ve ark.¹⁴, Lima ve ark.³ ve bizim çalışmamızda ise FDB skorunun yaş ile negatif, eğitim ile pozitif korelasyonu olduğu bulunmuştur. Çalışmalar arası farklılıklar için diğer bir olası neden dil ve kültür farklılığı olabilir. Çin ve Japonya'da yapılan çalışmalarda kontrol olgularında düşük FDB skorları alındığı bildirilmiştir.^{20,22} Testin

geliştirildiği dil olan Fransızca ile yapılan çalışmada kontrol grubunda FDB skorları daha yüksektir. Bunun nedeni de bizim toplumumuzda da uzakdoğu ülkelerinde olduğu üzere kavramsallaştırmada farklı bir sistem kullanılması olabilir. Bizim tüm çalışma grubumuzda kavramsallaştırmada sorunlar izlenmiştir. Potansiyel kültürel farklılık FDB'nin Türkçe versiyonunda önemli olmuştur. Bizim çalışmamızda da olgu grupları ile kontrol bireyler arasında benzerlik alt testinde AH olgular dışında anlamlı fark bulunmamıştır.

Çalışmamızda masa ve sandalyenin ortak yönü sorulduğunda özellikle yaşlılar ve eğitim düzeyi düşük olan kontrol bireylerin “yemek yemek içindir” cevabı doğru kabul edilmemiştir. Japonlarda yapılan çalışmada “çalışma ekipmanı” cevabı doğru kabul edilmiştir.¹⁵ Bu da olgu ve kontrol grupları arasında puan farkının olmamasının nedeni olabilir. Çünkü kavramsallaştırma alt testinin eğitimle ilişkisi sağlıklı kişilerde de saptanmıştır. Bizim toplumumuzda pek çok yaşlı ve düşük eğitilmiş kişi masa ve sandalyeyi “yemek yemek içindir” şeklinde yorumlamış, nesnel olarak sınıflayamamışlardır.

Bizim çalışmamızda şizofreni olgularının negatif ya da pozitif semptomlu olması ve aldıkları ilaç etkisi göz önüne alınmamıştır. Bu çalışmamızın kısıtlılıklarından biridir. Çalışmamızın diğer bir sınırlılığı AH, PH ve Şizofreni olgularında hastalığın klinik evresinin dikkate alınmamış olmasıdır. Daha sonraki çalışmalarda bu klinik evrelemenin yapılarak daha büyük gruplarda karşılaştırılması ve SPECT ile birlikte FDB değerlendirilmesinin daha uygun olacağını düşünmekteyiz.

Sonuç olarak FDB skoru frontal lob etkilenmesi olan nöropsikiyatrik hastalarda sağlıklı popülasyona göre daha düşüktür. Çalışmamızda FDB'nin Türkçe versiyonunun frontal lob etkilenmesi ile karakterize nöropsikiyatrik hastalıklarda frontal lob işlevlerini değerlendirmede güvenilir bir ölçek olarak kullanılabileceği sonucuna ulaşılmıştır. FDB'nin diğer testler ile karşılaştırıldığında zamansal olarak kısa sürmesi ve kolay uygulanabilmesi nedeniyle, frontal lob işlevlerinin taranmasına ve izlem sürecine katkı sağlayacaktır. Çalışmamızın bu amaçla yapılacak kapsamlı çalışmalar için öncü olabileceğini düşünmekteyiz.

KAYNAKLAR

1. Özen E, Rezaki M. Prefrontal Korteks: Bellek işlevi ve bunama ile ilişkisi. Türk Psikiyatri Dergisi 2007; 18:262-269.
2. Simons J. S, Spiers H. J. Prefrontal and medial temporal lobe interactions in long-term memory. Nature Rev Neurosci 2003; 4:637-648.
- 3) Lima C.F, Meireles L.P, Fonseca R, Castro S.L ve ark. The frontal assessment battery (FDB) in Parkinson's disease and correlations with formal measures of executive functioning. J Neurol 2008; 255: 1756-1761.
- 4) Beyazkürk D.Ş. Yönetici işlevler, Frontal Lob ve Demans. Karakaş S, İrkeç C, Yüksel N. Beyin ve Nöropsikoloji Ankara, Çizgi Tıp Yayınevi; 2003;123-133.
- 5) Kılıç B.G. Yönetici İşlevler ve Dikkat Süreçlerine İlişkin Kuramsal Modeller ve Nöroanatomi. Klinik Psikiyatri 2002; 5: 105-110.
- 6) Appollonia I, Leona M, Isella V, Piamarta F. The frontal assessment battery (FDB): normative values in an Italian population sample. Neurol Sci 2005; 26:108-106.
- 7) Dubois B, Feldman H. H, Jacova C, DeKosky S. T ve ark. Research criteria for the diagnosis of Alzheimer's disease: revising the NINCDS-ADRDA criteria. Lancet Neurol 2007; 6: 734-746.
- 8) Padovani A, Costanzi C, Gilberti N, Borroni B. Parkinson's disease and dementia. J Neurol Sci 2006; 27: 40-43.
- 9) Yıldız M, Kutlu H. Şizofreni hastalarının nöropsikolojik profilleri, ve ilişkili etmenler. XIII. Sosyal Psikiyatri Kongresi kongre tam metin kitabı. Bursa 2006;428-431

- 10) Nakaaki S, Murata Y, Sato J, Shinagawa Y ve ark. Reliability and validity of the Japanese version of the frontal assessment battery in patients with the frontal variant of frontotemporal dementia, *Psychiatry Clin Neurosci* 2007; 61:78-83.
- 11) 8. Davranışsal ve Kognitif Nörolojinin İlkeleri. M.-Marsel Mesulam. İkinci baskı. Çeviri Editörü: İ. Hakan Gürvit. Yelkovan Yayıncılık. Ocak 2004. 1. Davranışsal Nöroanatomi; sf: 121-173.
- 12) Oguro H, Yamaguchi S, Abe S, Ishida Y ve ark. Differentiating Alzheimer's disease from subcortikal vascular dementia with the FDB. *J.Neurol* 2006; 253:1490-1494.
- 13) Güleç H, Kavakçı Ö, Güleç M.Y, Küçükalioglu C.İ. Şizofreni Hastalarında Frontal Değerlendirme Bataryası Türkçe Uyarlamasının Psikometrik Özellikleri, *Düşünen Adam* 2007; 20:151-157.
- 14) Karakaş S. Bilnot Bataryası El Kitabı. Ankara. Dizayn Ofset.2004; 20-42.
- 15) Atalay D. Yetişkinlerde planlama: Londra Kulesi Testi'nin geçerlilik ve güvenilirlik çalışması. İstanbul 2005 sf:43-45
- 16) Melek Kandemir. İnfrententoriyal inmelerde kognitif etkilenme. Uzmanlık Tezi. İstanbul 2006.
- 17) Dubois B, Slachevsky A, Litvan I, Pillon I. The FDB (A frontal assessment battery at bedside). *Neurology* 2000; 55: 1621-1626.
- 18) Castigliona S, Pelati O, Zuffi M, Somalvico F ve ark. The frontal assessment battery does not differentiate frontotemporal dementia from Alzheimer's Disease, *Dement Geriatr Cogn Disord* 2006; 22: 125-131.

- 19) Güngen C, Ertan E, Eker E, Yaşar R ve ark. Standardize Mini Mental Test'in Türk toplumunda hafif demans tanısında geçerlik ve güvenilirliği, Türk Psikiyatri Dergisi 2002; 13(4): 273-281.
- 20) Mok V.C, Wong A, Yim P, Fu M. The validity and reliability of Chinese frontal assessment battery in evaluating executive dysfunction among Chinese patients with small subkortikal infarct. Alz. Dis. Assoc Disord 2004; 18: 68-74.
- 21) Iavorone A, Ronga B, Pellegriono L, Lore E ve ark. The Frontal Assessment Battery (FDB) normative data from an İtalian sample and performances of patients with Alzheimer's disease and frontatemporal dementia. Funct Neurol 2004; 19: 191-195.
- 22) Kugo A, Terado S, Ata T, İdo Y ve ark., Japanese version of the frontal assesment battery for dementia S.,Psychiatry Res 2007; 153: 69-75.
- 23) Mavioğlu H, Gedizlioğlu M, Akyel S, Aslaner T ve ark. The validity and reliability of the Turkish version of Alzheimer's disease assessment scale (ADAS-Cog) in patient with mild and moderate Alzheimer's disease and normal subjects. İnternational Journal of Geriatric Psychiatry 2006; 21: 259-265.
- 24) Slachevsky A, Villalpando M, Sarazin M, Hahn-Barma V ve ark. Frontal assesment battery and differential diagnosis of frontotemporal dementia and Alzheimer disease. Arch Neurol 2004; 61: 1104-1107.
- 25) Idiaquaz J, Benarroch E. E, Rosales H, Milla P ve ark. Autonomic and cognitive dysfunction in Parkinson's disease. Clin Auton Res 2007; 17: 93-98.
- 26) Rinne J.O, Portin R, Ruottinen H, Nurmi E. Cognitive impairment and the brain dopaminergic system in Parkinson disease, Arch Neurol 2005;57: 470-475.

- 27) Matsui H, Udaka F, Miyoshi T, Hara N. Frontal assessment battery and brain perfusion image in Parkinson's disease. *J Geriatr Psychiatry Neurol* 2006; 19: 41-45.
- 28) Harrison B.J, Shaw M, Yücel M, Purcell R. Functional connectivity during Stroop task performance. *Neuro Image* 2005; 24: 181-191.
- 29) Brück A, Aalto S, Nurmi E, Bergman J. Cortical 6-[¹⁸F]fluoro -L-dopa uptake and frontal cognitive functions in early Parkinson's disease. *Neurobiology of Aging* 2005; 26: 891-898.
- 30) Beato R, Nitrini R, Formigoni A, Caremelli P. Brazilian version of the Frontal Assessment Battery (FDB): Preliminary data on administration to healthy elderly. *Dement Neuropsychol* 2007;1: 59-65.
- 31) Yoshida H, Terada S, Sato S, Kishimoto Y ve ark. Frontal assessment and brain perfusion imaging in early dementia. *Dement Geriatr Cogn Disord* 2009; 27:133-138

EKLER

EK1

FRONTAL DEĞERLENDİRME BATARYASI (FDB)

1.Benzerlikler (Konseptualizasyon)

Birazdan söyleyeceğim 2 kelime arasındaki en temel benzerlik (ya da ortak yön) nedir?

Muz- Portakal

“benzemezler” tam başarısızlık, “her ikisininde kabuğu vardır. “kısmi başarısızlık.” O zaman hastaya muz, portakal her ikisi de diyerek yardımcı olun, fakat bu madde için puan vermeyin. Aşağıdaki kelime grupları için yardımcı olmayın.

Masa ve sandalye

Lale, gül ve papatya

Skorlayın (sadece meyve, mobilya, çiçek cevaplarını kabul edin.)

- 3 doğru : 3 puan
- 2 doğru : 2 puan
- 1 doğru : 1 puan

2.Kelime Akıcılığı (Mental Esneklik)

S harfi ile başlayan, özel isim olmamak kaydıyla sayabildiğiniz kadar çok kelime sayın.

Eğer hasta ilk 5 saniye hiç cevap vermezse, şöyle söyleyin “örneğin sinek” Eğer 10 saniye durarlarsa, hastayı “S harfiyle başlayan herhangi bir kelime” diyerek stimüle edin. Toplam süre 60 saniyedir.

Skorlayın (kelime tekrarları ya da çeşitlemeleri (sandalye, sandalyeci), adlar, soyadlar ve özel isimler doğru cevap olarak sayılmaz.

- 9 kelimedenden fazla : 3 puan
- 6 ile 9 kelime : 2 puan
- 3 ile 5 kelime : 1 puan
- 3 kelimedenden az : 0 puan

3.Motor Seriler (Proglamlama)

“ Ne yaptığıma dikkatlice bakın”

Hekim hastayla karşı karşıya oturur iken, sol eliyle üç defa Luria'nın söyleyerek el serilerini hastaya gösterir “yumruk,kenar,avuçiçi” ‘Şimdi siz aynı hareketleri önce benimle, sonra yalnız olarak yapın’. Hekim serileri üç defa hastayla birlikte yapar, sonra hastaya “şimdi siz bu hareketleri kendiniz yapın” der.

Skorlayın:

- Hasta 6 motor seriyi tek başına doğru olarak gerçekleştirirse : 3 puan,
- Hasta en az 3 ardışık motor seriyi doğru olarak gerçekleştirirse : 2 puan
- Hasta tek başına hiçbir motor seriyi doğru olarak gerçekleştirememiş ancak hekimle beraber 3 motor seriyi yapmayı başarmışsa : 1 puan
- Hasta ardışık 3 motor seriyi hekimle beraber yapmayı başaramamışsa : 0 puan

4.Çelişen Yönergeler (İnterferansa duyarlılık)

“Ben elimi masaya bir defa vurduğumda siz iki defa vurun”

Hastanın yönergeyi anladığından emin olmak için üçlü seri yapılır. 1-1-1. “Ben elimi masaya 2 kez vurduğumda siz bir defa vurun”. Hastanın yönergeyi anladığından emin olmak için üçlü seri yapılır 2-2-2.

Hekim aşağıdaki seriyi uygular : 1-1-2-1-2-2-2-1-1-2

Skorlayın:

- Hata yok : 3 puan
- Bir veya iki hata : 2 puan
- İki hatadan fazla : 1 puan
- Hasta hekimin elini masaya vurduğu sayıda en az 4 kez masaya vurur : 0 puan

5.Yap-yapma (İnhibitör kontrol)

“ Ben elimi masaya bir kez vurduğumda siz bir defa vurun”

Hastanın yönergeyi anladığından emin olmak için üçlü seri yapılar.1-1-1. “ Ben elimi masaya iki kez vurduğumda siz elinizi masaya vurmayın” : Hastanın yönergeyi anladığından emin olmak için üçlü seri yapılar 2-2-2.

Hekim aşağıdaki seriyi uygular.1-1-2-1-2-2-2-1-1-2

Skorlayın:

- Hata yok : 3 puan
- Bir veya iki hata : 2 puan
- İki hatadan fazla : 1 puan
- Hasta hekimin elini masaya vurduğu sayıda en az 4 kez masaya vurur : 0 puan

6.Yakalama Davranışı (çevresel otonomi)

Hekim hastanın karşısından otururken, hastanın elleri dizlerinin üstüne, avuç içleri yukarı gelecek şekilde yerleştirilir. Hekim hiçbir şey söylemeden ve hastaya bakmadan ellerini hastanın elinin yakınına getirir ve hastanın her iki avuç içine dokunur, hastanın spontan olarak elini yakalayıp yakalamadığına bakar. Eğer hasta hekimin elini yakalarsa (tutarsa), hekim şöyle söyler ve tekrar dener: “şimdi ellerimi tutmayın”

Skorlayın:

- Hasta hekimin elini yakalamaz (veya tutmaz) : 3 puan
- Hasta tereddüt eder ve ne yapması gerektiğini sorar : 2 puan
- Hasta tereddütsüz hekimin elini yakalar : 1 puan
- Hasta hekimin elini uyarılmasına rağmen yakalarsa : 0 puan

EK 2

STANDARDİZE MİNİ MENTAL TEST

Ad Soyad :

Tarih :

Yaş :

Eğitim (yıl) :

Meslek :

Aktif El :

T. Puan :

YÖNELİM (Toplam puan 10)

Hangi yıl icindeyiz..... ()

Hangi mevsimdeyiz ()

Hangi aydayız ()

Bu gün ayın kaçı ()

Hangi gündeiz ()

Hangi ülkede yaşıyoruz ()

Şu an hangi şehirde bulunmaktasınız ()

Şu an bulunduğunuz semt neresidir ()

Şu an bulunduğunuz bina neresidir ()

Şu an bu binada kaçınıcı kattasınız ()

KAYIT HAFIZASI (Toplam puan 3)

Size birazdan söyleyeceğim üç ismi dikkatlice dinleyip ben bitirdikten sonra tekrarlayın

(Masa, Bayrak, Elbise) (20 sn süre tanınır) 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 nesnelere isimleri nedir?

(saat, kalem) 2 puan (20 sn tut)..... ()

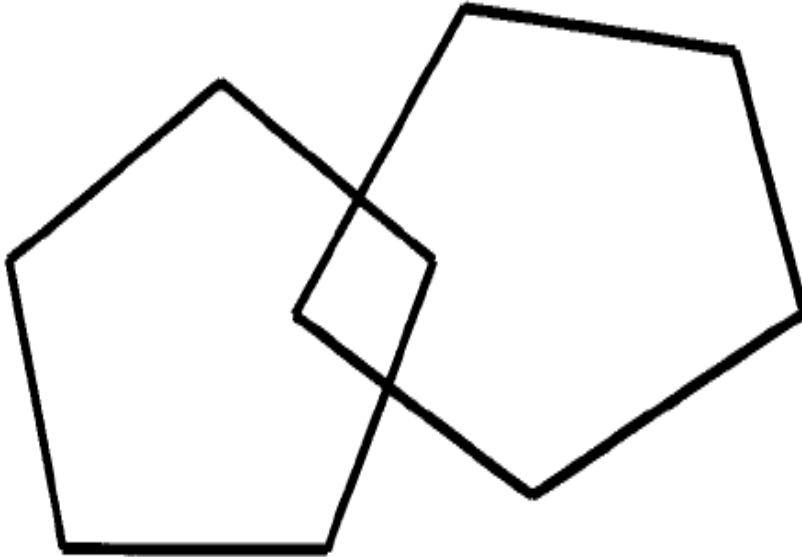
b. Şimdi size söyleyeceğim cümleyi dikkatle dinleyin ve ben bitirdikten sonra tekrar edin. "Eğer ve fakat istemiyorum" (10 sn tut) 1 puan..... ()

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 cizin. (arka sayfada) (1 puan)()



EK 3

STANDARDİZE MİNİ MENTAL TEST UYGULAMA KLAVUZU

BAŞLANGIÇ

1. Doğru kişinin test edildiğinden emin olmak üzere, kişinin isim ve soyadı sorulur.
2. Görme ve işitme için yardımcı cihazı varsa test esnasında bunların kullanılması sağlanılır.
3. Testin uygulanacağı kişilere, bazı sorular sorulacağı söylenerek bilgilendirilir ve testin yapılması için izin alınır
4. Sorular, anlaşılmadığı veya cevap vermeye teşebbüs edilmediği görüldüğünde, en fazla üç kez tekrar edilir ve yine cevap alınamazsa sözel veya fiziksel hiç bir ipucu vermeden sonraki soruya geçilir.
5. Test uygulanırken, bazı sorularda kullanılmak üzere, bir yüzünde büyük harflerle ve rahat okunabilecek biçimde yazılmış "GÖZLERİNİZİ KAPATIN" yazısı diğer yüzünde dört yanlı bir figür oluşturacak biçim de iç içe geçmiş iki beşgenin çizgili olduğu bir kağıt bulundurulmalıdır.

UYGULAMA

1. SMMT "Size bazı sorular sormak ve çözeniz için bazı problemler göstermek istiyorum, lütfen elinizden gelen en iyi cevabı vermeye çalışın" sorusu ile başlar.
2. Her bir sorunun klinik tecrübeye dayanan ve kolay anlaşılır kendi özel talimatı vardır.
3. Soruların soruluş şekli görüşmeciye bırakılmamış olup, önceden belirlenmiştir. Soruların tamamen belirlenen şekliyle sorulması gereklidir.
4. Soruların yanlarında cevapların yazılabileceği ve puanlandırılabilceği boşluklar bırakılmıştır. Böylelikle toplam puan test bittikten sonra sağlanabilir.
5. Zaman sınırlaması verilen sorularda, görüşmeci talimat bitiminden itibaren süre tutar. Hızlı cevaplama telaşına kapılmayı önlemek için testin uygulandığı kişiye süre tutulduğu bildirilmez. Müsaade edilen süre aşıldığında, görüşmeci "Teşekkürler,

bu kadarı yeterli" diyerek bir sonraki soruya geçer. Zaman sınırlaması, değişkenliği azaltmak, güvenilirliği arttırmak, hastanın yetersiz kaldığı sorular karşısında katastrofik reaksiyonlar geliştirmesini önleyerek sükunetini muhafaza etmek için konulmuştur. Zor bir soru üzerinde çalışıldığında örneğin beş kenarlı figürlerin kopyasında, zaman dolduğu halde işlem sürmekteyse tamamlanması beklenir.

YÖNELİM

1. Hangi günde bulunulduğu sorulduğunda, bulunulan günün bir gün öncesi ve bir gün sonrası doğru kabul edilir. Ay sorulduğunda ayın son günü ise yeni ay ve yeni ayın ilk günü ise eski ay doğru kabul edilir. Mevsimlerde hava şartlarına göre görüşmeci cevabın doğruluğunu değerlendirmelidir.
2. Bulunulan lke, şehir, semt, bina ve kat sorulur.

KAYIT HAFIZASI

1. Görüşmeci hastadan 1 sn ara ile söyleyeceği 3 kelimeyi tekrar etmesini ister. 20 sn süre verilir, her doğru kelimeye 1 puan verilir, sıra ile tekrarı gerekmez.
2. Cevap verildikten sonra puanlandırılır. Yanlış veya eksik cevap verilmişse en fazla beş kez olmak üzere kelimeler tekrarlanıp testteki hatırlama bölümü için öğrenilmesi sağlanılır.

DİKKAT ve HESAP

100'den geriye doğru 7 çıkartılarak sayılır. Her bir doğru çıkarma işlemi için 1 puan verilir. Yanlış yapılan işlemde puan düşüldükten sonra hastaya doğru rakam söylenerek devam edilmesi istenir.

HATIRLAMA

Kayıt hafızası bölümündeki üç kelimenin (masa, bayrak, elbise) hatırlanması istenir. Sıra önemsizdir.

LİSAN TESTLERİ

1. Kalem ve saat gösterilerek ne olduğu sorulur. Cevap için 10 sn verilir. (Toplam puan 2)

2. Yandaki cümlenin tekrarı istenir: "Eğer ve fakat istemiyorum" 10 sn süre verilerek kelimesi kelimesine tekrara puan verilir.

Cümleyi uygun biçimde telaffuz etmek için dikkat göstermek gerekir. Zira yaşlılarda görülen yüksek frekanslardaki işitme kayıplarında cümlenin anlaşılması zor olabilir. Doğru cevap 1 puandır. (Toplam puan 1) .

3. Hastanın birazdan söylenecek 3 basamaklı işlemi uygulaması istenir. Öncelikle hastanın dominant olarak kullandığı elini öğrenmek gerekir. Hastaya "Masada duran kağıdı sol/sağ (nondominant) elinizle alın, iki elinizle ikiye katlayın ve kağıdı yere bırakın lütfen" cümlesi söylenerek 30 sn süre ve her bir doğru işlem için 1 puan verilir. Bu işlem öncesinde (talimat okunmadan) kağıdın hasta tarafından alınmasına izin verilmez. Görüşmeci kağıdı hastanın uzanamayacağı bir mesafede ve kendi vücuduna göre orta hatta tutmalı, talimat verildikten sonra kağıdı hastanın ulaşabileceği alana doğru itmeli.

4. Bir kağıda büyük harflerle ve puntolarla rahatca okunabilecek şekilde yazılmış cümle okunarak ne yazıyorsa onu yapması istenir. (Toplam puan 1)

5. Hastaya bir kağıt ve kalem vererek tam bir cümle yazması istenir. 30 saniye süre tanınır. Anlam içeren doğru bir cümle için 1 puan verilir (özne, yüklem, nesne bulunmalıdır).


6. Hastaya bir kağıt, kalem ve silgi verilerek şekli gösterilen birbiri içine geçmiş iki beşgeni kopya etmesi istenir. 1 dakika süre tanınır. Beşgenlerin kenar sayılarının tam olmasına dikkat edilir. (Toplam 1 puan)

EK 4

ETİK KURUL ONAYI

DOKUZ EYLÜL ÜNİVERSİTESİ TIP FAKÜLTESİ
KLİNİK VE LABORATUVAR ARAŞTIRMALARI ETİK KURULU

Tarih ve Sayı: 28.01.2008/ 52

<p><u>Etik Kurul Üyeleri</u> Prof.Dr.Taner ÇAMSARI Prof.Dr.Tunç ALKIN Doç.Dr.M.Hakan ÖZDEMİR Doç.Dr.Ayça Arzu SAYINER Doç.Dr.Vesile ÖZTÜRK Doç.Dr.Mustafa SEÇİL Doç.Dr.Murat DUMAN Doç.Dr.Güven ASLAN Yard.Doç.Dr.Murat ÖRMEN Öğr.Gör.Uzm.Dr.Ahmet Can BİLGİN Yunus Karlı</p> <p><u>Etik Kurul Başkanı</u> Prof.Dr.Taner ÇAMSARI</p> <p><u>Etik Kurul Sekreteri</u> Hatice İGCI</p>	<p>DOKUZ EYLÜL ÜNİVERSİTESİ TIP FAKÜLTESİ DEKANLIĞINA,</p> <p>Etik Kurulumuzun 24 Ocak 2008 tarih ve 23/03/2008 no.lu toplantısında; 49/2008 Protokol numaralı Sağlık Bilimleri Enstitüsü Müdürlüğü Öğretim Üyelerinden Prof.Dr.Görsev YENER'in proje yöneticisi, Nilgün TUNCAI'ın sorumlusu olduğu "FAB (Frontal Assesment Battery) testinin Türk toplumunda geçerlilik ve güvenilirliği" isimli projede; Bilgilendirilmiş Onam Formunun (BOF), 3. ve 7 maddelerin gereklerinin yerine getirilmesinden sonra projenin uygulanmasında etik açıdan sakınca yoktur.</p> <p>Katılanların oy birliği ile karar verilmiştir.</p> <p>Bilgilerinizi ve gereğini arz ederim.</p> <p> Prof. Dr.Taner ÇAMSARI Klinik ve Laboratuvar Araştırmaları Etik Kurul Başkanı</p>
--	--

Tel: 0232 412 22 54

EK 5:

STROOP TESTİ:

STROOP TESTİ

SİYAH / BEYAZ OKUMA

YEŞİL	KIRMIZI	YEŞİL	MAVİ	MAVİ	KIRMIZI	YEŞİL	KIRMIZI	MAVİ	KIRMIZI
KIRMIZI	MAVİ	KIRMIZI	YEŞİL	MAVİ	KIRMIZI	YEŞİL	MAVİ	KIRMIZI	MAVİ
KIRMIZI	YEŞİL	MAVİ	KIRMIZI	YEŞİL	KIRMIZI	MAVİ	YEŞİL	MAVİ	YEŞİL
KIRMIZI	MAVİ	KIRMIZI	YEŞİL	MAVİ	KIRMIZI	YEŞİL	MAVİ	KIRMIZI	MAVİ
MAVİ	YEŞİL	KIRMIZI	KIRMIZI	MAVİ	YEŞİL	KIRMIZI	MAVİ	KIRMIZI	YEŞİL
YEŞİL	KIRMIZI	MAVİ	YEŞİL	KIRMIZI	MAVİ	KIRMIZI	MAVİ	YEŞİL	MAVİ

Süre :

DÖRTGEN RENGİ SÖYLEME

KIRMIZI	YEŞİL	MAVİ	YEŞİL	KIRMIZI	MAVİ	MAVİ	YEŞİL	KIRMIZI	YEŞİL
KIRMIZI	MAVİ	YEŞİL	KIRMIZI	MAVİ	KIRMIZI	YEŞİL	YEŞİL	MAVİ	MAVİ
KIRMIZI	MAVİ	YEŞİL	MAVİ	KIRMIZI	YEŞİL	KIRMIZI	MAVİ	YEŞİL	KIRMIZI
KIRMIZI	YEŞİL	MAVİ	KIRMIZI	YEŞİL	KIRMIZI	MAVİ	YEŞİL	KIRMIZI	YEŞİL
YEŞİL	KIRMIZI	MAVİ	YEŞİL	MAVİ	YEŞİL	KIRMIZI	MAVİ	MAVİ	KIRMIZI
KIRMIZI	YEŞİL	MAVİ	YEŞİL	KIRMIZI	YEŞİL	MAVİ	KIRMIZI	MAVİ	YEŞİL

Süre :

RENKLİ KELİMELERİ OKUMA

KIRMIZI	YEŞİL	MAVİ	YEŞİL	KIRMIZI	MAVİ	MAVİ	YEŞİL	KIRMIZI	YEŞİL
KIRMIZI	MAVİ	YEŞİL	KIRMIZI	MAVİ	KIRMIZI	YEŞİL	YEŞİL	MAVİ	MAVİ
KIRMIZI	MAVİ	YEŞİL	MAVİ	KIRMIZI	YEŞİL	KIRMIZI	MAVİ	YEŞİL	KIRMIZI
KIRMIZI	YEŞİL	MAVİ	KIRMIZI	YEŞİL	KIRMIZI	MAVİ	YEŞİL	KIRMIZI	YEŞİL
YEŞİL	KIRMIZI	MAVİ	YEŞİL	MAVİ	YEŞİL	KIRMIZI	MAVİ	MAVİ	KIRMIZI
KIRMIZI	YEŞİL	MAVİ	YEŞİL	KIRMIZI	YEŞİL	MAVİ	KIRMIZI	MAVİ	YEŞİL

Süre :

RENKLİ KELİMELERİN RENGİNİ SÖYLEME

MAVİ	KIRMIZI	YEŞİL	KIRMIZI	MAVİ	YEŞİL	KIRMIZI	MAVİ	YEŞİL	KIRMIZI
MAVİ	YEŞİL	MAVİ	MAVİ	KIRMIZI	YEŞİL	KIRMIZI	MAVİ	YEŞİL	KIRMIZI
YEŞİL	KIRMIZI	MAVİ	YEŞİL	MAVİ	KIRMIZI	YEŞİL	KIRMIZI	MAVİ	YEŞİL
MAVİ	KIRMIZI	YEŞİL	MAVİ	KIRMIZI	YEŞİL	KIRMIZI	MAVİ	YEŞİL	KIRMIZI
MAVİ	YEŞİL	KIRMIZI	MAVİ	KIRMIZI	MAVİ	YEŞİL	KIRMIZI	YEŞİL	MAVİ
MAVİ	KIRMIZI	YEŞİL	MAVİ	YEŞİL	KIRMIZI	YEŞİL	MAVİ	YEŞİL	MAVİ

Süre :

Yanıt :

Spontan Düzeltme :

Süre Farkı :

Açıklama

EK6:

HASTA GÖNÜLLÜ BİLGİLENDİRME FORMU

FDB yurt dışında uygulanan beynin bir bölgesinin fonksiyonlarını değerlendiren yaklaşık 10 dakika süren kısa bir yatak başı testidir. Yapılan nöropsikolojik testler uygulandıkları ülkenin insanların eğitiminden ve kültüründen çok etkilenir. Biz bu testin bizim toplumumuzda da uygulanıp uygulanamayacağını, hastalığın tanısını koymamızda bize yardımcı olup olmayacağını belirlemek üzere hasta ve sağlam kişilerde bu testi yapmayı planladık.

Ancak bu testin bizim toplumumuza uygun olup olmayacağını belirlemek üzere yapacağımız bu testle birlikte daha önce Türk toplumuna yapılmış olan ve bize hastalıkların tanısını koymamızda yardımcı olacak 2 testi de birlikte uygulayacağız. Bu testler de yaklaşık 15 dakika sürmektedir. Testler Dr. Nilgün Tunçay tarafından uygulanacaktır. Yapılan testler soru cevap şeklindedir.

Bu çalışma sırasında uygulanacak testlerin masrafları size veya güvencesi altında bulunduğunuz resmi ya da özel hiçbir kurum veya kuruluşa ödetilmeyecektir.

Gönüllü bu çalışmaya katılmayı red etme ya da araştırma başladıktan sonra devam etmeme hakkına sahiptir. Bu çalışmaya katılmanız veya başladıktan sonra herhangi bir safhasında ayrılmanız daha sonraki tıbbi bakımınızı etkilemeyecektir. Araştırmacı da gönüllünün kendi rızasına bakmadan, olguyu araştırma dışı bırakabilir.

Bu çalışmada yer aldığınız süre içerisinde kayıtlarınızın yanı sıra ilişkili sağlık kayıtlarınız kesinlikle gizli kalacaktır. Bununla birlikte kayıtlarınız kurumun yerel etik kurul komitesine ve Sağlık Bakanlığına açık olacaktır. Hassas olabileceğiniz kişisel bilgileriniz yalnızca araştırma amacıyla toplanacak ve işlenecektir. Çalışma verileri herhangi bir yayın ve raporda kullanılırken bu yayında isminiz kullanılmayacak ve veriler izlenerek size ulaşılamayacaktır.

Yukarıda gönüllüye araştırmadan önce verilmesi gereken bilgileri okudum. Bunlar hakkında bana yazılı ve sözlü açıklamalar yapıldı. Bu koşullarla söz konusu klinik araştırmaya kendi rızamla, hiçbir baskı ve zorlama olmaksızın katılmayı kabul ediyorum.

Hastanın;

Adı:

Soyadı:

Tarih:

İmza:

Hasta yakınının;

Adı:

Soyadı:

Tarih:

İmza:

Olur Alma İşlemine Başından Sonuna Kadar Tanıklık Eden Kuruluş Görevlisinin

Adı:

Soyadı:

Tarih:

İmza:

Araştırma Yapan Araştırmacının

Adı: Nilgün

Soyadı: Tunçay

Tel: 0232 4696969/2202

0532 2851500

Tarih:

İmza:

EK7:

SAĞLIKLI GÖNÜLLÜ BİLGİLENDİRME FORMU

FDB yurt dışında uygulanan beynin bir bölgesinin fonksiyonlarını değerlendiren yaklaşık 10 dakika süren kısa bir yatak başı testidir. Yapılan nöropsikolojik testler uygulandıkları ülkenin insanların eğitiminden ve kültüründen çok etkilenir. Biz bu testin bizim toplumumuzda da uygulanıp uygulanamayacağını, hastalığın tanısını koymamızda bize yardımcı olup olmayacağını belirlemek üzere hasta ve sağlam kişilerde bu testi yapmayı planladık. Uygulanacak testin bizim toplumumuza uygun olup olmayacağını belirlemek üzere bu testle birlikte daha önce Türk toplumuna yapılmış olan ve bize hastalıkların tanısını koymamızda yardımcı olacak 2 testi de birlikte uygulayacağız. Bu testler de yaklaşık 15 dakika sürmektedir. Testler Dr. Nilgün Tunçay tarafından uygulanacaktır. Yapılan testler soru cevap şeklindedir.

Bu çalışma sırasında uygulanacak testlerin masrafları size veya güvencesi altında bulunduğunuz resmi ya da özel hiçbir kurum veya kuruluşa ödetilmeyecektir.

Gönüllü bu çalışmaya katılmayı red etme ya da araştırma başladıktan sonra devam etmeme hakkına sahiptir. Araştırmacı da gönüllünün kendi rızasına bakmadan, olguyu araştırma dışı bırakabilir.

Bu çalışmada yer aldığınız süre içerisinde size ait tüm kayıtlarınız kesinlikle gizli kalacaktır. Hassas olabileceğiniz kişisel bilgileriniz yalnızca araştırma amacıyla toplanacak ve işlenecektir. Çalışma verileri herhangi bir yayın ve raporda kullanılırken bu yayında isminiz kullanılmayacak ve veriler izlenerek size ulaşılamayacaktır. Kayıtlarınız sadece kurumun yerel etik kurul komitesine ve Sağlık Bakanlığına açık olacaktır

Yukarıda gönüllüye araştırmadan önce verilmesi gereken bilgileri okudum. Bunlar hakkında bana yazılı ve sözlü açıklamalar yapıldı. Bu koşullarla söz konusu klinik araştırmaya kendi rızamla, hiçbir baskı ve zorlama olmaksızın katılmayı kabul ediyorum.

Gönüllü

Adı:

Soyadı:

Tarih:

İmza:

Olur Alma İşlemine Başından Sonuna Kadar Tanıklık Eden Kuruluş Görevlisinin

Adı:

Soyadı:

Tarih:

İmza:

Araştırma Yapan Araştırmacının

Adı: Nilgün

Soyadı: Tunçay

Tel: 0232 4696969/2202

0532 2851500

Tarih:

İmza: