

NÖROPSİKOLOJİK TESTLER VE NÖROPSİKOLOJİK DEĞERLENDİRME

Öget ÖKTEM

İstanbul Üniversitesi

ÖZET

Bu yazıda, nöropsikolojinin doğuşu, gelişmesindeki ana çizgiler, bir nöropsikolojik değerlendirmenin nasıl yapılacağı gözden geçirilmiştir. Bilişsel işlevlerin neler olduğu, hangi işlevlerin hangi testlerle değerlendirilebileceği bir liste ile gösterilmiş ve bu testler hakkında bilgi verilmiştir. Nöropsikolojinin Türkiye'deki durumuna da kısaca değinilmiştir.

Anahtar sözcükler: Nöropsikolojik testler, değerlendirme

ABSTRACT

In the present article, the evolution of neuropsychology and its approaches to the interpretation of the test results are briefly reviewed and the general outlines of a mental status examination is presented. A list of major cognitive functions and tests suitable for their assessment are provided, followed by brief information on these tests. The present status of neuropsychology in Turkey is also discussed.

Key words: Neuropsychological tests, assessment

Nöropsikolojik Değerlendirmenin Tarihi Gelişimi ve Güncel Sorunları

Nöropsikolojik ölçme ve değerlendirme teknikleri, tanıya ilişkin çözümlenmesi zor sorulara cevap getirmek amacı ile gelişmeye başladı (Lezak, 1988). Psikiyatristler hastanın davranış bozukluğunun "organik" bir temelden mi kaynaklandığını yoksa "fonksiyonel" mi olduğunu ayırt edebilecek teknikler arayarak klinik psikologlara başvuruyorlardı; nörologlar, önde gelen semptomları psikolojik işlevlerde bozulma olan hastalıklarda ayırt edici tanı için daha etkili yöntemler arıyorlardı; beyin cerrahları da özellikle lezyon lokalizasyonu konusunda, klinik muayeneye ve o zamanki radyografik görüntüleme teknikleri ile yanıt bulamadıkları soruları için yardım istiyorlardı. Bütün bu soruları karşılayabilmek üzere gelişmeye başlayan nöropsikoloji, beyin/davranış ilişkisi temeline oturur. Bu nedenle de, başta psikoloji olmak üzere, nöroloji, nöroanatomi, nörofizyoloji, nörokimya gibi çeşitli alanların ürünü olarak ortaya çıkmış disiplinlerarası bir disiplindir (Benton, 1988).

Nöropsikolojinin yeni gelişmeye başladığı dönemlerde, psikiyatriden ve nörolojiden gelen tanıya ilişkin soruları yanıtlamak için psikologlar, öncelikle, elde var olan zekâ testlerine yöneldiler, bunları kullandılar. Daha sonra da yeni bataryalar ve farklı alanları değerlendirmek için yeni testler geliştirdiler.

Nöropsikolojinin Amerika'da başlangıçtaki gelişmesi sırasında, hastaların esnek olmayan sabit test bataryaları ile değerlendirildiği, yoruma yer bırakmayan, beyin-davranış ilişkisinde son sözü söylemede yalnızca testten alınan başarı puanı ile bunun istatistik yorumunun rol oynadığı, niceliksel değerlendirmeye dayanan bir görüş egemendi. Avrupa'da ise, özellikle Rusya'da Luria'nın öncülüğünde nöropsikoloji, vak'ının bireysel özelliklerinin ön plana alınması, hastanın davranışlarının kısa "yatak başı" testlere verdiği/yaptığı yanıtların niteliksel yorumla değerlendirilmesi yönünde gelişti. (Lezak, 1983, 1988; Beaumont, 1983). Çoğu zaman olduğu gibi burada da bir orta yolda birleşildi. Niteliksel yorumlamaların niceliksel değerlendirmelerle birlikte tanıya ışık tuttuğu bir döneme geçildi. İngiltere'nin başı çektiği bu çizgide (Beaumont, 1983) artık hastanın bütün özellikleri gözönünde tutuluyor, bilişsel işlevlerinin hastalık öncesi düzeyi

belirlenmeye çalışılıyor, kendisine uygun standart test hataryaları verilmekle birlikte, gerektiğinde bu hataryalardaki testler hastanın durumuna uygun başka testlerle değiştiriliyordu. Fakat nöropsikoloji alanının özellikleri ve beyin-davranış ilişkisinin her zaman çok faktörlü oluşu nedeniyle, bu yöntem de yetersiz kalmaya başladı: çünkü hastanın davranışının standard testlerle "yanlış-doğru" diye puanlanması ile elde edilen puan, çok kere hasta hakkında doğru bir yorum yapmakta yetersiz kalıyor, bazen de yanlış yorumlara götürüyordu. Çünkü, Lezak'ın deyişiyle (1983), nöropsikolojik değerlendirme yapılırken, test puanlarının "doğrudan gözlemler bağlamında yorumlanması" son derecede önemlidir. Beyin hasarlı bir hastanın yalnızca test puanına bakmak, hastanın beyin fonksiyonu hakkında pek az bilgi verir. Bir teste başarısız olmanın birden çok nedeni bulunabileceği gibi, testin doğru olarak tamamlanmasının da fonksiyonel olarak eşdeğerde birden çok yolu vardır ve beyin hasarı bu yaklaşım yollarından birini bozup diğerini sağlam bırakabilir. Bu nedenle de, hastayı test sırasında gözlememişseniz, problemle nasıl ve ne yoldan başatmaya çalıştığınızı görmemişseniz, elinizde yalnızca test sonucu varsa, hastanın testi başarmış ya da başaramamış oluşu ize pek az bilgi verir. Böylece, hastanın belli bir testin onucunda aldığı puanın değil, o teste çözüme doğru nasıl gittiğinin, soruna yaklaşımının, çözüme ulaşma yolundaki davranışlarının çok daha açıklayıcı ve bilgi verici olduğunu ileri süren, bu amaca ulaşmak için yalnızca hastanın bu davranışlarının yakından gözlemlenmesi ve not edilmesi ile yetinmeyip, gerektiğinde testlerin standartları verilmiş ve puanlanış biçimlerinden de uzaklaşabilen "Süreç Yaklaşımı" ortaya çıktı (Kaplan, 1988). Bu şekilde, taniya ilişkin değerli bilgilerin kaybolması önlenmiş oldu.

Bunu bir örnekle açıklayalım. WAIS (Wechsler Yetişkin Bekâ Ölçeği) Aritmetik alt testinde 3 hastanın da aynı düşük puanı aldığını varsayalım. Yalnızca standard bir testten alınan puanın değerlendirilmesi bu 3 hastayı da aynı potaya koymamıza yol açar. Oysa bu hastalar bütünüyle farklı nedenlerle ve farklı bilişsel işlevlerdeki sorunlara bağlı olarak aynı düşük puanı almış olabilirler. Hastalardan birincisi, örnek olarak, kolay ve tek işlem gerektiren hesapları aklından hızla ve doğru olarak yap-

mıştır da, çözüme ulaşmak için iki ya da daha çok işlem gerektiren hesaplamaları yapamamıştır, çünkü bir bellek sorunu nedeniyle bu kadar çok bilgiyi aynı anda anlık belleğinde (Immediate memory) tutamamaktadır. İkinci hastanın bir bellek sorunu yoktur; basit olan maddeleri doğru ama çok yavaş olarak, belki parmaklarıyla sayarak cevaplandırır, daha zor olanları ise kavramlaştırma, tasarlama becerisindeki kayıpları nedeniyle çözememektedir. Üçüncü hasta, en basit hesaplamaları bile aklından yapamamaktadır; ama kendisine kalem kâğıt vererseniz, üstün aritmetik becerileri olduğunu görebilirsiniz. Bu da gösterir ki hastanın başlangıçtaki başarısızlığı akalkülü'den (akalculi) değil, dikkat ve konsantrasyon becerisinin zedelenmiş olmasından ileri gelmiştir. Yani yalnızca testin puan olarak sayısal sonucuna bakmak, bu hastaların birbirinden farklı yaklaşım biçimlerini ve birbirinden farklı bilişsel işlevlerinde kayıplar bulunuşunu görmemize engel olur.

Taniya yönelik olarak hastanın nöropsikolojik değerlendirilmesinde, böylece, "süreç yaklaşımı"nın en doğru yaklaşım olmasına karşılık, klinik araştırmalarda ise, elbette davranışın niteliksel yönlerinin nicelikleştirilmesi ve istatistik analize sunulması gerekir (Kaplan, 1988).

Nöropsikolojinin güncel sorunları içinde taniya yönelik değerlendirmede hastaya testlerin verilmiş sırasını, yeniden test etmeyi (aynı hastada aynı bilişsel işlevi belli bir zaman aralığından sonra yeniden değerlendirmeyi), hastanın "en iyi" performansını elde etme sorununu, klinikte kullanılacak bir nöropsikolojik testte, standardizasyonun varlığı ya da yokluğundan daha önemlisinin, testin klinik değere sahip bulunuşu olduğunu, zihinsel/bilişsel ya da fiziksel özürü bulunan kişiye test verilmesini, vb. ele almak gerekir. Ayrıca yukarıda kısaca değindiğim süreç yaklaşımı konusunu ve "niceliksel yorum-niteliksel yorum" sorununu daha kapsamlı olarak irdelemek gerekir. Fakat bu yazının boyutları içinde bunları yalnızca sayıp geçmek ve bir başka yazı çerçevesinde ele almayı beklemek daha uygun olur sanıyorum.

Nöropsikolojinin Amacı ve Alanı

Nöropsikoloji, beyin ile zihinsel işlevler ve davranış arasındaki ilişkiyi inceleyen bir bilim dalıdır. Bunu klinik nö-

ropsikoloji ve deneysel nöropsikoloji olarak ikiye ayırabiliriz. Klinik nöropsikolojiden beklenen, davranış değişikliğini ölçmesi ve değerlendirmesidir. Klinik nöropsikolojinin başlıca dayanağı da, belli beyin bölgelerinin hasarlanması ile, nesnel psikolojik testlerle gösterebilecek psikolojik işlev bozuklukları arasındaki korelasyonlardır. Nöroradyolojik görüntüleme tekniklerindeki büyük ilerlemeler nedeniyle, artık nöropsikologlar lezyon lokalizasyonu sorunu ile çok seyrek karşılaşılıyorlar. Klinik nöropsikolojik değerlendirmede en ağırlıklı konu, tanıya yönelik sorulardır. Bunlar hastada demansla (bunama) ile ilgili bir süreç var mı yok mu, hastanın yaygın bir beyin patolojisi mi var yoksa bu bir pokal olay mı, eğer bir demans varsa bu demansın tipi nedir, kortikal bir demans mıdır, subkortikal bir demans mıdır; hastanın yakınmalarının organik bir temeli var mı yoksa bunlar fonksiyonel yakınmalar mı, vb. gibi tanıya ilişkin sorulardır. Bunun ardından, klinik nöropsikologdan ikinci derecede beklenen, hastalığın seyrinin izlenmesidir. Hastalık hızlı mı yavaş mı geliyor, iyiye mi kötüye mi gidiyor, gibi. Bundan başka, hastada hangi uyum yeteneklerinin kaldığı ve bir rehabilitasyon çalışmasının ne derecede olumlu sonuç verebileceğinin değerlendirilmesi gerekebilir (bkz. Lezak, 1983; Benton, 1988; Beaumont, 1983; Rourke ve Brown, 1986; Russell, 1986).

Deneysel nöropsikoloji, adından da anlaşılacağı gibi, araştırmaya yöneliktir. Beynin sağ ve sol yarım kürelerinin, bunların ön ve arka bölgelerinin çeşitli yetenekler ve bilişsel işlevler açısından özelleşmeleri gözönünde tutularak yapılan araştırmalar, ayrı beyin araştırmaları, ayrı göz alanlarına uyarı verme, ikili (dichotic) dinleme gibi tekniklerle, Wada testi ya da elektrofizyolojik değişkenlerle çalışma gibi özel tekniklerle yapılan araştırmalar, deneysel nöropsikolojinin alanını oluştururlar.

Zihinsel Durum, Bilişsel İşlevler ve Nöropsikolojik Değerlendirme

Zihinsel durum değerlendirmeleri, genellikle her bir zihin işlevinin (dil becerisi, bellek, yapılandırma, vb. gibi) tek tek test edilmesi şeklinde düzenlenir. Bütün sistemin gözden geçirilmesi için bu çok pratik bir yöntemdir.

Fakat öte yandan da bu zihin işlev kategorilerinin, pratikte olduğu gibi beynin örgütlenmesi açısından da ayrı ve bölünmez birimler oluşturmadığını unutmamak gerekir (Weintraub ve Mesulam, 1985). Bölünmez bir bütün diye düşünebileceğimiz bir davranış ya da işlev, beyin hasarını izleyerek tamamen parçalı bir şekilde zedelenebilir. Örnek olarak, okumanın bozulması anlamına gelen "aleksi"nin belli bir tipinde, hasta gördüğü yazıyı okuyamadığı halde, o kelimeyi oluşturan harfler kendisine sırayla sesli olarak sayıldığında, kelimeyi zihninden okuyabilir; ya da bir başka durumda, hasta yeni bir motor beceriyi "öğrenebildiği" halde bunu bilinç düzeyinde hatırlamayabilir. Bu nedenle, bir zihinsel durum değerlendirme yapmak üzere hastaya test verirken, ya da verilen testler yorumlanırken, zihinsel işlevlerin beyindeki nöral örgütlenmesini gözden kaçırmamak gerekir. Çünkü, belli bir zihinsel işlevdeki bozulma, bir çok farklı beyin mekanizmasının herhangi birindeki bir zedelenmeye bağlı olabileceği gibi, tek bir sistemdeki zedelenme de birbirinden bağımsızmış gibi görünen bir çok bilişsel işlevin hepsinde birden bir bozulmaya yol açabilir. Birinci durumda, yani bir zihinsel işlevdeki bozulmanın bir çok farklı nedene bağlı olabileceğine bir örnek olarak, yukarıda "süreç yaklaşımı"ni açıklarken söz konusu ettiğimiz, WAIS Aritmetik alttestinden aynı düşük puanı alan 3 farklı hastayı hatırlayalım. Burada, belli bir testte aynı puanı aldıkları için 3 hastayı da benzer olarak değerlendirmenin bizi yanılgıya götürebileceğine, her üçünün de farklı bilişsel işlevlerdeki bozulmalar nedeniyle aynı puanı almış olabileceklerine değinmiştik. Örnek olarak da, birinci hastanın bir **bellek sorunu** nedeniyle aynı anda çok sayıda bilgiyi Anlık belleğinde tutup işleyemediği için, ikinci hastanın **kavramlaştırma, tasarlama becerisinde kayıpları** olduğu için, üçüncü hastanın **dikkat ve konsantrasyon becerisi zedelenmiş olduğu için**, farklı nedenlerle aynı testten aynı puanı alabileceklerine dikkati çekmiştik. Görülüyor ki, yalnızca aritmetik alttestinden alınan aynı düşük puana bakarak her üç hastayı da aynı potaya koymak, bizi hastalar konusunda doğru yorumlar da bulunabilmekten, doğru tanıya gitmekten alıkoyabilir. Yukarıda sözünü ettiğim ikinci duruma, yani tek bir zihinsel işlevdeki zedelenmenin, birbirinden bağımsızmış gibi görünen birden çok sayıda bilişsel işlevde

bozulmaya yol açabileceğine örnek olarak da bunu söyleyebiliriz. Dikkat uzamı daralmış olan hastalar, aritmetikten belleğe, bellekten yapılandırmaya kadar pek çok bilişsel işlevde başarısızlık gösterebilirler; buna bakarak bu hastalarda çok sayıda bilişsel işlevin tutulduğu, dolayısıyla da heyinde bu işlevler için özelleşmiş anatomik bölgelerin herbirinde lezyonlar bulunduğu sonucuna varmak yanlış olur (Weintraub ve Mesulam, 1985).

Değerlendirmede kullanılacak testlerin seçiminin, her bir hastada, o hastanın özelliklerine göre ayrı olarak yapılması gerekir; belli bir zihinsel işlevi ölçmede "en iyi" test, ya da bütün durumlara uygulanabilecek bir test bataryası yoktur (Lezak, 1983; Weintraub ve Mesulam, 1985). Testi seçmede esnek bir yaklaşım kullanılmalıdır. Örnek olarak, konsantrasyonu değerlendirmede kullanılan atlayarak sayma testlerini (1'in üzerine 3'er koyarak 1, 4, 7, ... diye sayma, ya da 100'den geriye doğru 7'şer çıkartarak sayma) ele alalım; bunlardan birini seçer ve yalnızca onu kullanırsak, bu görev bazı hastalar için çok kolay, bazıları için de çok güç olabilir. Bazı hastaların değerlendirilebilmesi için testin güçlük derecesini daha da ırttırmak, bazılarında ise daha da kolaylaştırmak, örneğin geriye doğru 1'er çıkartarak saydırmak gerekebilir (Weintraub ve Mesulam, 1985). Bu esneklik gösterilmezse hastada zaman içinde gelişecek ufak değişimleri saptamak olanağımız olmaz.

Nöropsikolojik değerlendirmeyi yapacak psikoloğun iyi bir nöroloji, nöroanatomi ve nörofizyoloji bilgisinin olması, hastalık öyküsünü ve aile öyküsünü almada, test işi verileri (hastanın sosyal, eğitimsel, mesleki geçmişi, el tercihi, vb.) sorma ve toplamada yeterli klinik deneyiminin bulunması gerekir. Zihinsel durum değerlendirmesinin planlanması, yürütülmesi, test bulgularının yorumlanması için bu kaçınılmaz koşuldur. Herhangi bir hastanın değerlendirilmesinde, başlangıç için, bütün bilişsel süreçleri gözden geçirmek uygun bir yöntemdir. Daha sonra, bozulmalarla karşılaştıkça nöropsikolojik muayene ve değerlendirmeyi o alanlara odaklamak, bu alanları daha ayrıntılı araştırmak uygun olur. Muayene erledikçe, önce genel varsayımlar oluşturup bunları test etmek (örneğin, "hastada organik bir beyin işlev bozukluğu söz konusu" gibi), giderek daha özgün varsayımlar oluşturarak bunları araştırmak gerekir. (örneğin,

"hastada odaklanmış değil, yaygın bir bozulma var" gibi; daha da sonra, "bu yaygın bozulma muhtemelen Alzheimer tipi bir demanstır", ya da "muhtemelen hidrosetali-dir" gibi.

Zihinsel Durum Değerlendirmesi ve Nöropsikolojik Testler

Başlangıç için hastada bütün bilişsel işlevlerin gözden geçirilmesinde, bazı nöropsikologlar hazır bataryaları kullanmayı, bazıları da çeşitli testlerden seçtikleri bir demetle kendi bataryalarını oluşturmayı tercih ederler. Sabit bataryaları seçenler arasında en yaygın olarak kullanılanlar 3 tanedir : WAIS ya da WAIS-R; Halstead-Reitan Battery; ve Luria-Nebraska Neuropsychological Battery (Lezak, 1983 ve 1988). Her üçü de, çeşitli bilişsel alanları araştıran alt-testlerden oluşurlar. Çocuklarda ise WISC (Wechsler Çocuklar için Zekâ Ölçeği) ya da WISC-R, en yaygın olarak kullanılan bataryadır. Yine bir zekâ testi olarak oluşturulan Stanford-Binet Zekâ testi de, çocuklar da zihinsel işlevlerin değerlendirilmesi amacıyla kullanılabilir. Bu bataryalarla, ya da nöropsikologun seçtiği testlerden oluşan bataryalarla bir genel gözden geçirme yapıldıktan sonra, gerekli görülen zihinsel işlevler daha yakından değerlendirilir.

Zihinsel işlevlerin ve bunları değerlendirmede kullanılan nöropsikolojik testlerin bir dökümünü vermek (bkz. Tablo 1) ve bunları biraz açmak istiyorum. Bunun bütün testleri içeren bir liste olmadığını, yalnızca en çok kullanılan testlerden örnekler olduğunu hemen belirtmekte yarar var (Lezak, 1983; Spreen ve Strauss 1991; Weintraub ve Mesulam, 1985).

Öğrenme ve Bellek konusunda, uzak geçmiş belleğe bakmak, yalnızca bir retrograd amnezi söz konusu olduğu zaman gerekir. Buna, gerek hastanın hayatına gerekse siyasi ve toplumsal hayatın önemli olaylarına ilişkin sorular sorularak bakılabilir.

Yeni şeylerin öğrenilmesi ve akılda tutulmasının bozulduğu bellek zedelenmeleri ile daha sık karşılaşılır. Burada yaygın bellek bozulmaları olabileceği gibi, yalnız sözel belleğin ya da yalnız görsel belleğin bozulması da söz konusu olabilir. Ya da bellek süreçlerinin tümünde birden

Tablo 1
Zihinsel durum testleri

Zihinsel İşlevler	Testler
Öğrenme ve Bellek	1. WMS (Wechsler Memory Scale) ve WMS-R 2. Rey AVLT (Auditory Verbal Learning Test). Diğer "Kelime Listesi Öğrenme" Testleri (Örnek: California Verbal Learning Test) 3. Rey-Osterrieth Karmaşık Şekil Testi.
Uyanıklık, Dikkat, Konsantrasyon	1. Sayı uzamı Testleri 2. Corsi Block Testi, diğer Görsel Uzam (visual span) Testleri.
Perseverans (Sebatlılık)	1. Kelime listesi Oluşturma Testleri 2. Seriler halinde sayma Testleri.
Enterferans'a karşı koyabilme; Cevap inhibisyonu yapabilme; Kategori değiştirebilme	1. Trail-Making (Iz Sürme) Testi. 2. Alternatif Sequences (Birbirini izleyen Ardışık Diziler) Testi. 3. Stroop Testi. 4. "Yap-yapma" (Go-no go) model. 5. Wisconsin Card Sorting Test.
Plânlama, Sıralama (Dizileme)	1. Saat çizme. 2. Birbirini izleyen ardışık diziler Testleri. 3. Porteus Lâbirentleri.
Dil Becerileri	1. BDAE (Boston Diagnostic Aphasia Examination) 2. BNT (Boston Naming Test) 3. Token Test.
Akıl Yürütme, Soyut düşünme becerileri	1. Atasözü yorumlama 2. WAIS Benzerlikler altTesti. 3. WAIS Muhakeme altTesti. 4. Çeşitli "Sınıflandırma" Testleri. 5. Raven'in Progressive Matrices Standart ve Colored Testleri.
Aritmetik	1. BDAE'in Aritmetik altTesti 2. WAIS Aritmetik altTesti
Dikkat'in Mekânsal Dağılımı	1. Aynı anda iki yanlı uyarı (Bilateral Simultaneous Stimulation) Testi. 2. Harf Ayıklama (cancellation) Testi. 3. Şekil Ayıklama Testi. 4. Çizgileri ortadan bölme.
Karmaşık Algısal İşlevler	1. Çizgilerin Yönünü Belirleme Testi 2. Hooper Görsel Organizasyon Testi. 3. Gollin Tamamlanmamış Şekiller Testi 4. Yüz Tanırma Testi.
Konstrüksiyon (Yapılandırma)	1. WAIS Küplerle Desen Testi Goldstein - Scheerer Küp - Desen Testi 2. Çubuk kopya Testleri 3. Küp, Ev, Papatya Kopya Etme; Rey-Osterrieth Karmaşık Şeklini Kopya Etme; Saat Çizme. Apraksi Testleri.
Praksi	

bozulmalar bulunabileceği gibi, öncelikle uzun süreli depolamada, ya da geri çağırma ve kendiliğinden hatırlama (retrieval ve recall) sürecinde bozulma ile karşılaşılabilir. Bu nedenle bellek değerlendirmesini bütün bu boyutlar için yapmak gerekir.

WMS (Wechsler Memory Scale) bir bellek bataryasıdır; görsel belleğe, sözel belleğe, paragraf (hikâye) öğrenme ve hatırlamaya bakan alttestleri vardır. Fakat WMS'in orijinalinde uzun süreli ya da gecikmiş hatırlamayı değerlendirmek düşünülmemiştir. Bunun için, gerek araştırmacı-

bozulmaya yol açabileceğine örnek olarak da bunu söyleyebiliriz. Dikkat uzamı daralmış olan hastalar, aritmetikten helleğe, bellekten yapılandırmaya kadar pek çok bilişsel işlevde başarısızlık gösterebilirler; buna bakarak bu hastalarda çok sayıda bilişsel işlevin tutulduğu, dolayısıyla da beyinde bu işlevler için özelleşmiş anatomik bölgelerin herbirinde lezyonlar bulunduğu sonucuna varmak yanlış olur (Weintraub ve Mesulam, 1985).

Değerlendirmede kullanılacak testlerin seçiminin, her bir hastada, o hastanın özelliklerine göre ayrı olarak yapılması gerekir; belli bir zihinsel işlevi ölçmede "en iyi" test, ya da bütün durumlara uygulanabilecek bir test bataryası yoktur (Lezak, 1983; Weintraub ve Mesulam, 1985). Testi seçmede esnek bir yaklaşım kullanılmalıdır. Örnek olarak, konsantrasyonu değerlendirmede kullanılan atlayarak sayma testlerini (1'in üzerine 3'er koyarak 1, 4, 7, ... diye sayma, ya da 100'den geriye doğru 7'şer çıkararak sayma) ele alalım; bunlardan birini seçer ve yalnızca onu kullanırsak, bu görev bazı hastalar için çok kolay, bazıları için de çok güç olabilir. Bazı hastaların değerlendirilebilmesi için testin güçlük derecesini daha da arttırmak, bazılarında ise daha da kolaylaştırmak, örneğin geriye doğru 1'er çıkartarak saydırmak gerekebilir (Weintraub ve Mesulam, 1985). Bu esneklik gösterilmezse hastada zaman içinde gelişecek ufak değişimleri saptamak olanağımız olmaz.

Nöropsikolojik değerlendirmeyi yapacak psikoloğun iyi bir nöroloji, nöroanatomi ve nörofizyoloji bilgisinin olması, hastalık öyküsünü ve aile öyküsünü almada, test dışı verileri (hastanın sosyal, eğitimsel, mesleki geçmişini, el tercihini, vb.) sorma ve toplamada yeterli klinik deneyiminin bulunması gerekir. Zihinsel durum değerlendirmesinin planlanması, yürütülmesi, test bulgularının yorumlanması için bu kaçınılmaz koşuldur. Herhangi bir hastanın değerlendirilmesinde, başlangıç için, bütün bilişsel süreçleri gözden geçirmek uygun bir yöntemdir. Daha sonra, bozulmalarla karşılaştıkça nöropsikolojik muayene ve değerlendirmeyi o alanlara odaklamak, bu alanları daha ayrıntılı araştırmak uygun olur. Muayene ilerledikçe, önce genel varsayımlar oluşturup bunları test etmek (örneğin, "hastada organik bir beyin işlev bozukluğu söz konusu" gibi), giderek daha özgün varsayımlar oluşturarak bunları araştırmak gerekir. (örneğin,

"hastada odaklanmış değil, yaygın bir bozulma var" gibi; daha da sonra, "bu yaygın bozulma muhtemelen Alzheimer tipi bir demanstır", ya da "muhtemelen hidrosefali" gibi.

Zihinsel Durum Değerlendirmesi ve Nöropsikolojik Testler

Başlangıç için hastada bütün bilişsel işlevlerin gözden geçirilmesinde, bazı nöropsikologlar hazır bataryaları kullanmayı, bazıları da çeşitli testlerden seçtikleri bir demetle kendi bataryalarını oluşturmayı tercih ederler. Sabit bataryaları seçenler arasında en yaygın olarak kullanılanlar 3 tane: WAIS ya da WAIS-R; Halstead-Reitan Battery; ve Luria-Nebraska Neuropsychological Battery (Lezak, 1983 ve 1988). Her üçü de, çeşitli bilişsel alanları araştıran alt-testlerden oluşurlar. Çocuklarda ise WISC (Wechsler Çocuklar için Zekâ Ölçeği) ya da WISC-R, en yaygın olarak kullanılan bataryadır. Yine bir zekâ testi olarak oluşturulan Stanford-Binet Zekâ testi de, çocuklar da zihinsel işlevlerin değerlendirilmesi amacıyla kullanılabilir. Bu bataryalarla, ya da nöropsikoloğun seçtiği testlerden oluşan bataryalarla bir genel gözden geçirme yapıldıktan sonra, gerekli görülen zihinsel işlevler daha yakından değerlendirilir.

Zihinsel işlevlerin ve bunları değerlendirmede kullanılan nöropsikolojik testlerin bir dökümünü vermek (bkz. Tablo 1) ve bunları biraz açmak istiyorum. Bunun bütün testleri içeren bir liste olmadığını, yalnızca en çok kullanılan testlerden örnekler olduğunu hemen belirtmekte yarar var (Lezak, 1983; Spreen ve Strauss 1991; Weintraub ve Mesulam, 1985).

Öğrenme ve Bellek konusunda, uzak geçmiş helleğe bakmak, yalnızca bir retrograd amnezi söz konusu olduğu zaman gerekir. Buna, gerek hastanın hayatına gerekse siyasi ve toplumsal hayatın önemli olaylarına ilişkin sorular sorularak bakılabilir.

Yeni şeylerin öğrenilmesi ve akılda tutulmasının bozulduğu bellek zedelenmeleri ile daha sık karşılaşılır. Burada yaygın bellek bozulmaları olabileceği gibi, yalnız sözel belleğin ya da yalnız görsel belleğin bozulması da söz konusu olabilir. Ya da bellek süreçlerinin tümünde birden

Tablo 1
Zihinsel durum testleri

Zihinsel İşlevler	Testler
Öğrenme ve Bellek	1. WMS (Wechsler Memory Scale) ve WMS-R 2. Rey AVLT (Auditory Verbal Learning Test). Diğer "Kelime Listesi Öğrenme" Testleri (Örnek: California Verbal Learning Test) 3. Rey-Osterrieth Karmaşık Şekil Testi.
Uyanıklık, Dikkat, Konsantrasyon	1. Sayı uzamı Testleri 2. Corsi Block Testi, diğer Görsel Uzam (visual span) Testleri.
Perseverans (Sebatlılık)	1. Kelime listesi Oluşturma Testleri 2. Seriler halinde sayma Testleri.
Enterferans'a karşı koyabilme; Cevap inhibisyonu yapabilme; Kategori değiştirebilme	1. Trail-Making (Iz Sürme) Testi. 2. Alternatif Sequences (Birbirini İzleyen Ardışık Diziler) Testi. 3. Stroop Testi. 4. "Yap-yapma" (Go-no go) modeli. 5. Wisconsin Card Sorting Test.
Plânlama, Sıralama (Dizileme)	1. Saat çizme. 2. Birbirini izleyen ardışık diziler Testleri. 3. Porteus Lâbirentleri.
Dil Becerileri	1. BDAE (Boston Diagnostic Aphasia Examination) 2. BNT (Boston Naming Test) 3. Token Test.
Akıl Yürütme, Soyut düşünme becerileri	1. Atasözü yorumlama 2. WAIS Benzerlikler altTesti. 3. WAIS Muhakeme altTesti. 4. Çeşitli "Sınıflandırma" Testleri. 5. Raven'in Progressive Matrices Standart ve Colored Testleri.
Aritmetik	1. BDAE'in Aritmetik altTesti 2. WAIS Aritmetik altTesti
Dikkat'in Mekânsal Dağılımı	1. Aynı anda iki yanlı uyan (Bilateral Simultaneous Stimulation) Testi. 2. Harf Ayıklama (cancellation) Testi. 3. Şekil Ayıklama Testi. 4. Çizgileri ortadan bölme.
Karmaşık Algısal İşlevler1	1. Çizgilerin Yönünü Belirleme Testi 2. Hooper Görsel Organizasyon Testi. 3. Gollin Tamamlanmamış Şekiller Testi 4. Yüz Tanıma Testi.
Konstrüksiyon (Yapılandırma)	1. WAIS Küplerle Desen Testi Goldstein - Scheerer Küp - Desen Testi 2. Çubuk kopya Testleri 3. Küp, Ev, Papatya Kopya Etme; Rey-Osterrieth Karmaşık Şekli Kopya Etme; Saat Çizme.
Praksi	Apraksi Testleri.

bozulmalar bulunabileceği gibi, öncelikle uzun süreli depolamada, ya da geri çağırma ve kendiliğinden hatırlama (retrieval ve recall) sürecinde bozulma ile karşılaşılabilir. Bu nedenle bellek değerlendirmesini bütün bu boyutlar için yapmak gerekir.

WMS (Wechsler Memory Scale) bir bellek bataryasıdır; görsel belleğe, sözel belleğe, paragraf (hikâye) öğrenme ve hatırlamaya bakan alttestleri vardır. Fakat WMS'in orijinalinde uzun süreli ya da gecikmiş hatırlamayı değerlendirmek düşünülmemiştir. Bunun için, gerek araştırmacı-

r gerekse klinisyenler WME'e bir geciktirilmiş kendilinden hatırlama (delayed recall) testi de ekleyip, hastanın 20, 30 ya da 40 dakika sonra öğrendiklerini hatırlamasına bakarlar. WMS-R'da ise, hem bellek alttestlerinin yısı arttırılmış hem de hepsi için birer geciktirilmiş endiliğinden hatırlama denemesi eklenmiştir. Normatif riler sunulmamakla birlikte, bazı araştırmacılar görsel ellek alt testinde çoktan seçmeli tanıma belleğine (re-ognition memory) de bakarlar.

elime listesi öğrenme testleri, çağrışimli kelime çiftle-nden ve hikâyelerden oluşan WMS sözel bellek alttest-ine kıyasla, bellek süreçlerinin (kısa süreli bellek, de-olama, depoda koruma, geri çağırma, hatırlama, tanı-a süreçlerinin) daha yakından incelenmesine olanak rir. Rey AVLT (Auditory Verbal Learning Test) ise bel-k testi olmanın ötesinde, iki listedeki kelimelerin geri-ğöğru ve ileri doğru karışmasını da (retroactive ve oactive interference) gösterdiği için, "frontal" denilen vlererin değerlendirilmesine de olanak verir.

y-Osterrieth Karmaşık Şekil Testi oldukça zor ve karı-ç bir şeklin algılanmasını ve akılda tutulup yeniden ç-mesini gerektirdiği için, ancak belli bir eğitim düzeyi-n üzerindeki kişilere uygulanabilir.

ranıklık, Dikkat ve Konsantrasyon'un değerlendirilme-için yapılan sayı dizisi testleri, aslında kısa süreli bellek -ğerlendirmesi için de kullanılır, ama bunlara daha çok kkatı ölçen testler olarak bakmak uygun olur. WMS ve AIS'te örnekleri bulunan sayı dizisi testinde, deneyci, niyede 1 sayı hızında, sırası karışık sayılar söyler, hasta da denekten bunları aynı sırayla tekrarlaması istenir. : sayıda sayı dizileri ile başlayıp, denek başardıkça bir yi daha arttırarak devam edilir. İleri doğru sayı dizisi kılırken denek deneycinin verdiği sırayı aynen tekrar-lacak, geriye doğru sayı dizisi bakılırken ise, deneyci-n son söylediği sayıdan başlayıp sırayla geriye doğru yacaktır. Normal bir insanın geriye doğru sayı uzamı, ri doğru sayı uzamından bir ya da iki birim daha az r.

kkat uzamına böyle sözel olarak bakılabildiği gibi, rsel olarak da bakılabilir. Corsi Blokları Testinde 9 tah-küp vardır. Deneyci giderek sayıyı arttıracak şekilde i küplere karışık sırayla dokunur; hastaya da denekten

de, bunlara aynı sırayla ya da ters sırayla dokunması bek-lenir. WMS-R'da görsel uzam alttestinde de, karton üzeri-ne çizilmiş renkli karelerle aynı şey yapılır.

Tabloda bundan sonra yer verdiğim üç grup zihinsel iş-lev, yani **Perseverans; Enterferans'a karşı koyabil-me, Cevap inhibisyonu yapabilme, Kategori değiş-tirebilme; Plânlama ve Sıralama** (Dizileme) becerile-ri, "frontal işlevler" de denilen, frontal lobların ve bağlan-tılarının hasarlanmasında en çok bozulan zihinsel işlev-lerdir.

Perseverans'a (Sebatlılığa), hastanın davranışını uzun bir süre sürdürebilip sürdüremediği gözlenerek bakılabil-ir. En basiti, hastadan parmağı ile masaya vurmasını ve bunu sürdürmesini istemektir. Seriler halinde sayma testleri (3'er ya da 7'şer atlayarak saymak, ayları, haftanın günlerini tersine doğru saymak) ve Kelime Listesi Oluş-turma Testleri de davranışı sürdürmede sebatlılığa bak-mak için kullanılabilir. Seriler halinde sayma testleri, aynı zaman da konsantrasyon becerisinin de bir ölçüsüdür. Kelime Listesi Oluşturma Testinde, kronometre ile 1 da-kika zaman tutularak hastanın bu bir dakika içinde ne kadar çok sayıda hayvan ismi söyleyebildiğine ya da alfa-benin belli bir harfi ile başlayan (Türkçede A ve K harfle-ri uygun görünüyor) kaç tane kelime sayabildiğine bakı-lır.

Enterferansa karşı koyabilme veya koyamama, o anda ortaya çıkan ama uygun olmayan Cevap eğilimini bastıra-bilip bastıramama, belli bir anda birbiri ile yarışan cevap eğilimleri ortaya çıkaran testlerdir. Bakılabilen işlevlerdir. Trail-Making, hem enterferansa duyarlılığa hem de cevap eğilimini bastırabilmeye hakabilen bir testtir. İlk bölü-münde hasta, sayfa üzerinde gelişigüzel dağılmış rakam-ları 1'den başlayıp rakam sırası ile birleştirecektir; ikinci bölümünde ise, kâğıdın üzerinde hem rakamlar hem de alfabenin harfleri gelişigüzel dağılmıştır, burada yapıla-cak iş 1'den A'ya, A'dan 2'ye, 2'den B'ye, B'den 3'e, 3'ten C'ye, doğru bir rakam-bir harf çizerek ilerlemektir. Bunu düzgün yapabilmek için cevap eğilimini başarıyla bastıra-bilmek, yani bir rakamdan bir sonraki rakama, ya da bir harften bir sonraki harfe "geçmemek için kendini tuta-bilmek" gerekir.

Değişken Diziler (birbirini izleyen ardışık diziler) Testi, Luria'nın önerdiği 3 el hareketinin ardarda yapılması (masanın üzerine sırayla yumruk, el kenarı ve avuç içi ile dokunulması, bunun 10 kez ardarda tekrarlanması), yine Luria'nın önerdiği üstü bir kere düz-bir kere sivri şeklin bir satır boyu çizilmesi, ya da gene bir satır boyu ardarda bir (m) bir (n) harfi yazma yönergesi verilmesi şeklinde, yanlış cevaplardan uygun olmayanı bastırma becerisini değerlendirir.

Stroop testi de enterferansa karşı koyabilmeye, cevap eğilimini bastırabilmeye çok duyarlı bir testtir. Stroop'un orijinal testinden bu yana, bu testin bir çok versiyonu ortaya çıkmıştır, ama ana kural hep aynıdır. Testle, önce denekte bir "okuma eğilimi" oluşturulur; kendisinden renksiz ve renkli kelimeleri, renk isimlerini (kırmızı, yeşil, mavi, sarı) mümkün olduğu kadar çabuk okuması istenir. Daha sonra ikinci bir eğilim, renk adlandırma eğilimi oluşturulur, kırmızı, yeşil, mavi, sarı renkte beneklerin rengini söylemesi istenilir. Üçüncü olarak enterferans durumunda ise, denegin eline renk isimleri yazılı bir kart verilir, burada her bir renk ismi bir başka renkte yazılmıştır. Örneğin kırmızı kelimesi mavi renkte, mavi kelimesi sarı renkte, vb. yazılmış olabilir; bu sefer denekten, bu kelimeleri okuma yönündeki kuvvetli eğilimini bastırması ve o renk ismi ne renk mürekkeple yazılmış ise bu rengin adını söylemesi istenir. Stroop'un bazı versiyonlarında yalnızca, önce renk isimleri okutulup okuma eğilimi oluşturulduktan sonra, başka renklerle yazılmış renk isimlerinin rengini söylemesi istenilir. Burada denek için okuma eğilimini bastırma oldukça zordur; denegin bu görevlerden her birini yaparken ne kadar zaman harcadığı (sonucu görev çok zaman alır), okuma eğilimini bastırılmayıp da kelimenin rengini söylemek yerine renk ismini okuyup okumadığı, okuduysa bunu düzeltip düzeltmediği kaydolunur.

Yap-yapma(go-no go)'da da yine cevap eğilimini bastırmaadaki başarı değerlendirilir. Hastadan elini masanın üzerine koyması, kalemlle tahtaya 1 kere vurulduğunu duyduğunda işaret parmağını kaldırıp indirmesi, 2 kere vurulduğunu duyduğunda ise elini oynatmaması söylenir. Kendisine görsel ipucu vermemek için vuruşlar masanın altından yapılır. Bir çocuk oyununu hatırlatan ve

oldukça basitmiş gibi duran bu test aslında görüldüğü kadar kolay değildir.

Wisconsin Card Sorting Test, bir akıl yürütme ve soyut düşünme testi olmakla birlikte, Kategori değiştirebilme becerisini çok iyi biçimde değerlendirebilen ve frontal patolojiye çok duyarlı bir testtir. Burada, denegin önüne 4 uyarıcı kart konulur; birinin üzerinde bir kırmızı üçgen, ikincinin üzerinde iki yeşil yıldız, üçüncüde üç sarı artı işareti, dördüncüde dört mavi daire vardır. Deneğe, hiç biri birbirinin aynı olmayan 64 kart verilir; bunların üzerinde birden dörde kadar sayıda, kırmızı, yeşil, sarı ya da mavi üçgenler, yıldızlar, artılar ve daireler vardır. Denegin görevi, her bir kartı uyarıcı kartlarından hangisiyle uyumlu diye düşünüyorsa onun altına koymaktır. Deneğe bunun bir sınıflandırma testi olduğu söylenmez, yalnız her koyduğu kart için deneyiciden "doğru" ya da "yanlış" cevabını alacağı, buna göre hareket etmesi gerektiği kendisine bildirilir. Bu kartları üç ilkeye göre (renk/şekil/sayı) sınıflandırmak, yani uyarıcı kartlarının altına bu üç ilkedan birine göre koymak mümkündür. Test, renk ilkesine göre başlar. Denek 10 kere ardarda elindeki kartları rengi uygun olan uyarıcı kartların altına koyup da deneyiciden ardarda 10 kere "doğru" cevabını aldıktan sonra kendisine haber verilmeden sayı ilkesine geçilir. Sonra tekrar başa dönülerek üç ilke bir tur daha sıralanır. Frontal hasarlı hastalar, başka hastalara kıyasla daha az kategori değiştirebilirler, daha çok perseverasyon hatası yaparlar.

Frontal lob hastalanmalarında amaca yönelik karmaşık davranışların plânlaması ve uygun bir şekilde sıralanması (Plânlama, Sıralama-Dizileme (Sequencing) becerisi bozulur. Bu bozulma hastanın günlük hayatına yemek pişirme, giyinme, vb. gibi amaca yönelik davranışlar bütünün belli bir sıra içinde yapılmasının gerektiği faaliyetlerde başarısızlık şeklinde yansır. Plânlama ve sıralama becerisini değerlendirecek pek az test vardır. Yukarıda sözünü ettiğim ardışık diziler testleri (3 el hareketinin ardarda yapılması, bir satır boyu ardarda m ve n yazılması gibi), bu becerinin bazı yönlerinin değerlendirilmesi için uygun testlerdir. Bir saat çizme, yani bir daire çizip saatin rakamlarını bunun içine yerleştirme testi de, plânlama ve sıralama becerisinin kullanılmasını gerekti-

ren bir testtir. Bu becerileri bozulmuş olan hastalar, dairenin içine 12 sayıyı yerleştirmeyi plânlayamadıkları için, saatin rakamlarını çok sıkışık bir şekilde yazmaya başlarlar ve sonunda saatin içinde bir boşluk kalır, ya da çok büyük yazarlar ve dairenin içine 12 rakamının tümünü sığdıramazlar. Porteus lâbirentleri de hastanın plânlama becerisini nasıl kullandığını değerlendirmek için uygun bir testtir.

Dil becerileri: Konuşmayı ve bunun çeşitli öğelerini (telâfuz, prozodi, kelime bulma, uygun kelimeyi seçme, düşünceyi söze dökebilme, gramer, vb. gibi); konuşulan dili anlama'yı; yazma'yı ve yazılı dili anlamayı yani okuma'yı içerir. BDAE (Boston Diagnostic Aphasia Examination), dil'in çeşitli öğelerini ayrı ayrı değerlendiren bir testtir. Anlama'nın ne derecede bozulduğunu, en basit tek basamaklı emirden en karmaşık düzeye kadar yoklar. Konuşma'da telâfuz hızına, heceleme çevikliğine, parafazilerin olup olmadığına bakar. İsimlendirme'de "gö-rerek isimlendirme"yi ve "cevap olarak isimlendirme"yi ("İlaç nerede satılır?", "Elimizi neyle yıkarız?" gibi tek kelimelik cevapları olan sorularla) ayrı ayrı değerlendirir. İsimlendirmesi bozuk olan hastanın bunları "tanıyıp" tanımadığına, yani cismin adı kendisine söylendiğinde doğru cismi gösterip gösteremediğine bakar. Tanıma'yı, isim, fiil, renk, sayı, harf için ayrı ayrı değerlendirir. Bir afazide, konuşmanın diğer öğeleri sağlamken tek başına bozulabilen (ya da tersine, bir başka afazi tipinde de başka her şey bozulmuşken tek başına sağlam kalabilen) bir beceriye, tekrarlama (işittiğini tekrarlama) becerisine bakar. Yazma'yı, okuma'yı çeşitli sembolik yüzeylerinde ayrıntılı olarak değerlendirir. Bütün bu değerlendirmelerin sonunda, ortaya, hastanın afazi tipinin profilini çıkarır ve onu afazi sendromları içindeki yerine yerleştirir. BDAE çok iyi bir dil hataryası olmakla birlikte, bir başka dil için oluşturulduğundan, bunun mutlaka Türkçe'ye uyarlanması gerekir. Ankara'da GATA, Bursa'da Uludağ Üniversitesi BDAE'nin oldukça kısaltılmış birer uyarlamasını yaptılar ve bunu kullanıyorlar. Biz de 1983'ten beri çeşitli çalışmalarla kendi uyarlamamızı gerçekleştirdik ve bunu kullanıyoruz; fakat henüz yayınlamadık.

BNT (Boston Naming Test), bilinen objelerin kalemle çizilmiş resimlerinden oluşur; 60 tane resim, ismi en kolay

akla gelen objeden en zor olanına doğru sıralanmıştır. Hasta bir resmin adını bulamadığı zaman, ona bir anlamsal ipucu (örneğin kalem için "onunla yazı yazarız" gibi), olmazsa bir ses ipucu (kalem için "kk" gibi) verilir. İsimlendirme, afazinin hemen bütün alt tiplerinde bozulduğu için ve ayrıca Alzheimer tipi demansta da bir bozulma gösterdiği için, ayrı olarak daha ayrıntılı değerlendirilmesi uygun olur. Biz bu 60 obje resmini, hastalardan ve normalerden topladığımız cevapları değerlendirerek, Türk kültüründe tanınır oluşu ve tek kelimelik isminin bulunuşu kriterlerine göre 36'ya indirdik; bu 36 resmi kendi içinde kolaydan zora yeniden sıraladık, kliniğimizde bu kısaltılmış uyarlamayı kullanıyoruz. Ama herhalde yapılması gereken, böyle bir testin Türkiye'de değişik yaş gruplarına, eğitim ve sosyo kültürel düzeylere göre normlarını belirlemektir.

Token Test, anlama becerisini daha zor düzeylerde araştıran bir testtir. Farklı renklerde ve büyüklüklerde geometrik şekillerinden oluşan bir malzemesi vardır. Hastaya "Küçük kırmızı yuvarlağı, büyük sarı karenin altına koy" gibi emirler verilir. Fakat böyle bir testin uyarlaması yapılmadan bir başka dilde kullanılmasının uygun olmadığını belirtmeliyiz.

Yukarda sebatlılığın değerlendirilmesi için sözüntü ettiğimiz Kelime Listesi Oluşturma Testleri, dil becerisi açısından da, akıcılığın değerlendirilmesinde kullanılabilir.

Akıl yürütme ve soyut düşünme becerileri, eski bilgiyi kullanarak yeni problemleri çözmeyi, soyutlama ve çıkarsama ilkelerini kullanmayı içerir. Buna hem sözel hem de sözel olmayan boyutlarda bakmak uygun olur. Tanınmış atasözlerinin yorumlanmasını istemek, bu beceriyi ölçmekte en yaygın olarak kullanılan yöntemlerden biridir. Burada atasözünü soyut olarak mı yorumlandığı, somut olarak mı yorumlandığı, yoksa ilgisiz bir cevap mı verildiğine bakılır. (Örnek: "Ağaç yaşken eğilir." atasözünde, "Çocuk küçük yaşta terbiye edilmelidir" yorumu, soyut ve iyi bir yorum; "Ağaç yaş değilse, kuruyrsa, eğmeğe kalktığında kırılır." somut ve dolayısıyla niteliksiz bir yorum; "Ağaçları eğmemek lâzım." ya da "Ben ağaçları severim." ilgisiz bir cevap olarak alınabilir.)

WAIS Benzerlikler alt testi de, soyut düşünme becerisini çok iyi değerlendiren bir testtir. Burada hastaya, iki şeyin

ismi söylenerek bunların ne bakımdan birbirine benzediği, ortak yanlarının ne olduğu sorulur. Örnek olarak, Portakal/Muz için "İkisi de meyve", Arslan ve Köpek için "İkisi de hayvan" nitelikli, soyut cevaplardır; demansiyel bir sendromun başlangıcında hasta, birinci çift için "İkisi de kabuklu", ikincisi için "İkisinin de 4 ayağı var" gibi somut, fizik benzerlikler söyler; bu beceri kayboldukça, hasta arada hiç bir benzerlik görememeye, "Benzemez. Biri yuvarlak, biri uzun.", "Biri vahşi, biri evcil" gibi, farkı söylemeye başlar. WAIS Yargılama altesti de bir başka şekilde, gene bu beceriyi, özellikle Akıl Yürütme'yi değerlendirir. Çocuklar için de WISC Benzerlikler ve Yargılama alttestleri aynı amaçla kullanılır.

Çeşitli obje sınıflama testleri, soyut düşünme becerisini sözel olmayan bir şekilde değerlendirmek üzere oluşturulmuşlardır. Burada cisimler, işlevlerine göre ya da kendilerini oluşturan malzemeye göre, vb. sınıflandırılırlar. Geometrik şekillerin sınıflandırılmasında renk, biçim ve büyüklük, kriter olarak kullanılır; Goldstein-Scheerer Sınıflandırma Testlerini bunlara örnek olarak gösterebiliriz. Yukarıda sözü geçen Wisconsin Card Sorting test de, aynı amaçla kullanılabilir.

Raven'in Progressive Matrices testleri, akıl yürütme ve soyutlamayı, gene sözel olmayan biçimde değerlendiren, çoktan seçmeli testlerdir. Hastanın ya da deneginin görevi, yukarıda verilen desenler arasındaki ilişkiye bakıp en sonda boş bırakılan yere, aşağıda verilen desen seçeneklerinden hangisinin uygun olduğuna karar vermektir. Colored Matrices daha kolay, Standart Matrices daha zor bir testtir.

Aritmetik becerilerinin değerlendirilmesi BDAE'in Aritmetik alttesti ile ve WAIS ya da WAIS-R Aritmetik alttesti ile yapılabilir. Çocuk hastalar için WISC-R aritmetik alttesti aynı amaçla kullanılabilir. Aritmetik becerisinin zedelenmesi çeşitli nedenlerden kaynaklanabileceği için, bu testlerde hastanın başarısızlığının da çeşitli nedenleri olabilir. BDAE'de kâğıt kalemle yapılan 4 işlemde bozukluk, gerçek bir akalküliden kaynaklanabileceği gibi, sağ hemisfer lezyonuna bağlı bir mekansal organizasyon bozukluğundan da kaynaklanabilir; hasta rakamı yanlış sütunun altına yazabilir, ya da soldaki sütunu "ihmal" edebilir (bkz. "Dikkat'in Mekansal Dağılımı" paragrafı).

WAIS'teki aritmetik başarısızlığı, zaman sınırı olmasına bağlı olabilir, dikkat sistemindeki bir bozukluktan kaynaklanabilir, ya da hasta bu işlemleri akıldan yapmaktan zorlanıyor olabilir ve kendisine kâğıt kalem verilirse aynı soruları başarıyla çözebilir. Hastanın aritmetik becerisini değerlendirirken bütün bu olasılıkları akılda bulundurmak gerekir.

Dikkat'in Mekânsal Dağılımı, sağ hemisfer hasarlanmasında bozulan bir beceridir. Sol hemisfer sağ mekân yarısındaki dikkati düzenler, sağ hemisfer ise hem sağ hem de sol hemisfer hasarındaki dikkati düzenler. Bu nedenle sol hemisfer hasarında mekansal dikkat bozulmaz, çünkü sağ hemisfer her iki mekân yarısındaki dikkati de yönlendirebilir. Sağ hemisfer lezyonunda ise, sağ mekân yarısındaki dikkat sol hemisfer tarafından sağlanırken, sol mekân yarısındaki dikkat bozulur ve ortaya "mekân ihmal" çıkar.

Aynı anda ve iki yanlı görsel, işitsel somatosensory uyarı verme ve ikisinin birden algılayıp algılanamadığına bakma, geleneksel nörolojik muayene içinde zaten yapılır; dikkat bozukluğunda "sönme" (extinction) olur ve hasta yalnızca sağdaki uyarıyı algılar.

Harf ya da şekil ayıklama (iptal-cancellation) testleri, bedenden dışındaki mekânın sistematik taranmasına, gözden geçirilmesine dayanır. Hastaya, harflerin ya da şekillerin, düzenli ya da düzensiz olarak sayfa içinde dağıldığı kağıtlar verilir, sayfa da gördükleri şekillerden belli bir tanesinin tümünün, ya da bütün A harflerinin çevresine bir yuvarlak çizmeleri istenir. Hedef şekil ve hedef harf (A harfi), sayfasının sağ yarısına ve sol yarısına 30'ar tane olarak serpiştirilmiştir. Hastanın bu işaretlemeyi yaparken nereden başlayıp hangi yöne doğru ilerlediğine, sayfanın bir yarısındaki hedef şekil ya da harfleri öteki yarıdakilere kıyasla daha fazla sayıda atlayıp atlamadığına bakılır. Normal denekler genelde soldan başlarlar ve soldan sağa doğru yatay satırlar ya da dikey sütunlar boyunca ilerler. Sağ hemisfer hasarlı hastalar ise işaretlemeye sayfanın ortasından ya da sağdan başlar. Bu hastalar kağıdın sol yarısında çok sayıda hedef şekil ya da harfi ihmal ederler. Çeşitli uzunlukta yatay çizgileri hastaya verip bunları tam orta noktasından bir dikey çizgiyle bölmesini istemek

de, mekân ihmalini göstermek üzere kullanılan bir testtir. İhmali olan hasta, dikey çizgiyi tam ortadan değil, yatay çizginin sağ ucuna daha yakın olarak yapacaktır.

Karmaşık algısal işlevleri değerlendirmek üzere oluşturulan testlerin çoğu, sağ hemisfer testleridir, çünkü özellikle sözel olmayan karmaşık algı, sağ hemisferin bir işlevidir.

Benton ve arkadaşlarının Çizgilerinin Yönünü Belirleme (Judgement of Line Orientation) Testi, bu testlerin çok kullanılan örneklerinden biridir. Bu test, çizgi parçalarının açıları arasındaki açı benzerliklerini ve farklılıklarını algılama becerisini değerlendirir. En soldan en sağa doğru bir yelpaze gibi açılmış olarak duran 11 çizgi, 1'den 11'e numaralandırılmıştır. Hasta yukarıda ayrıca kendisine verilen iki çizginin, altta durmakta olan bu yelpazedeki hangi iki çizgi ile aynı açıları taşıdığını belirleyecek ve onların numarasını söyleyecektir. Kendisine bu şekilde değerlendirilmek üzere 30 çift çizgi gösterilir. Bu beceri, sağ hemisferin arka kısmında hasarlanma olan hastalarda özellikle bozulur. İlk bakışta sanılabileceğinin tersine, bu test, kültürden oldukça bağımsız görünmektedir.

Hooper'ın Görsel Organizasyon (Hooper Visual Organization) Testi de, karmaşık algı işlevlerindeki bozulmaya duyarlı testlerden biridir. 30 karttan oluşur. Her bir kartta tanıdık bir cismin karakalem çizimi vardır, fakat çizim bütün olarak değil parçalara ayrılmış olarak kartın üzerinde dağılmış bir şekilde sunulur. Hastanın görevi bu parçaları zihninde birleştirerek o cismin ne olduğunu bulmaktır. Algısal işlevleri bozulmamış olan insanlar, genellikle 5 resimden fazla yanlış yapmazlar. 6-10 arası yanlış cevap "sınır" olarak alınır. 10'un üzerinde yanlış ise, organik beyin hasarı göstergesi diye değerlendirilir. Buna karşılık, organik beyin hasarlı bir çok hasta da bu testi doğru cevaplandırabilir. Ama düşük bir puan, genellikle beyin hasarını gösterir. Yanlış cevaplar bir beyin patolojisinden değil de bir psikotik reaksiyondan kaynaklanıyorsa, cevapların niteliği ve içeriği kendini ele verir. Bu testte başarısız olmanın birden çok nedeni olabilir. Bu nedenlerden biri, yukarıda sözü geçen "mekân ihmali"dir. Sağ hemisfer lezyonu dolayısıyla sol mekân yarısını ihmal eden hasta, kartın üzerinde dağılmış resim parçacıklarından soldakileri ihmal edip yalnız sağdakileri

değerlendirerek resmin ne olduğunu tanımaya çalışabilir ve bu nedenle yanlış yapabilir.

Testi başaramamanın bir başka nedeni, akıl yürütme becerisindeki bozulmaya bağlı olarak hastanın resmin bütününi değerlendirecek yerde ilk dikkatini çeken parçayı görür görmez hemen yalnızca o parçaya benzeyen bir cisim ismi söyleyerek yanlış bir cevap vermesi olabilir. Başarısızlığın bir başka ve sağ hemisfer fonksiyon bozukluğu ile en yakın ilişkili nedeni de, karmaşık görsel algı girdilerini (input'larını) zihninde yeniden düzenleme becerisindeki, yani karmaşık görsel algı işlevlerindeki bozulmadır. Nöropsikologun, bozukluğun bu sonuna nedene bağlı olduğunu söylemeden önce, hata tipini çok dikkatle değerlendirmesi gerekir.

Gollin Tamamlanmamış Şekiller (Gollin Incomplete Figures) Testinde de hastaya ya da deneye, cisimlerin tamamlanmamış çizimlerden oluşan resimleri verilerek bunların ne olduğunu kestirmeleri istenir. Bu da sağ hemisfer fonksiyon bozukluğuna duyarlı bir yüksek karmaşık algı testidir.

Benton ve arkadaşlarının Yüz Tanıma (Facial Recognition) Testi, işin içine bellek unsuru karışmadan, tanıdık olmayan yüzleri "tanıma" becerisini değerlendirmek üzere geliştirilmiştir. Burada hasta, gördüğü bir yüz fotoğrafı ile, aynı ve farklı yüzlerin yönden, yandan, farklı ışıklar altında çekilmiş fotoğrafları arasından eşleşme yapacaktır; bu da sağ hemisfer lezyonu ile zedelenen bir yüksek algısal işlevdir.

Konstrüksiyon (Yapılandırma) becerisini değerlendirmek üzere küplerle oluşturulmuş desenlerin resimlerine bakarak, hastanın kendi elindeki küplerle aynı desenleri oluşturmaya çalışması, en yaygın olarak kullanılan testlerdendir. Bu beceri de bir sağ hemisfer işlevidir. Sağ hemisfer hasarlı hastalar, desenin ana hatlarını gözden geçirir, bütününi algılamak ve bunu yapmaya çalışmak yerine parçalanmış bir yaklaşım gösterirler, bütünü bir parçasını, bütünden kopuk ve dezorganize bir şekilde yapmaya uğraşırlar. WAIS'in Küplerle Desen alt-testi ve Goldstein-Scheerer'in testi, en bilinen küp-desen testleridir. Yalnız, bu testlerde genellikle bir zaman sınırı vardır, beyin hasarlı hastalar ise normallerden daha yavaş davrandıkları için küp desenlerini kopya etme uğraşları

nı bitirmeden teste son vermek gereği ile karşılaşılır. Bu nedenle, eğer bu hastaların yapılandırma becerileri gerçekten değerlendirilmek isteniyorsa, yaklaşımlarını, geçtikleri aşamaları, sonunda nereye vardıklarını gözleyebilmek için, zaman sınırına uymamak gibi standart uygulamanın dışına çıkmak ve hastayı serbest bırakmak önerilir. (Lezak, 1983; Weintraub ve Mesulam, 1985). Böylece hastanın yaklaşımının çeşitli yanlarını ortaya çıkarmak ve bunları değerlendirmek olanağı bulanabilir. Küp-desen Testleri niteliksel çözümleme ve değerlendirmeye oldukça elverişlidir. Bu test yalnızca sağ hemisfer arka yarısı lezyonunda ortaya çıkan yapılandırma becerisi bozulduğuna değil, yukarıda değinilen "frontal" işlev bozukluklarına ve ayrıca Alzheimer tipi demansta olduğu gibi yaygın kortikal hücre kayıplarındaki bozulmalara da duyarlı bir testtir. Deneyimli bir klinik nöropsikolog hastanın yaklaşımına ve yaptığı hata tiplerine bakarak bunları birbirinden ayırt edebilir.

Çubuk Kopya Testleri de, 3 ya da daha çok sayıda çubukça, aralarında değişik açılar bırakacak şekilde verilen biçimleri, hastanın kendi çubuklarıyla kopya etmeye çalışması şeklinde uygulanır. Yine Goldstein ve Scheerer'in plâstik çubuklarla geliştirdikleri test, ayrıca BDAE'in Ek testler bölümünde dil'e ilişkin olmayan testler arasında önerilen çubuk testi, bunlara örnek olarak gösterilebilir.

Kâğıda çizilmiş bir küp, papatya ya da ev şeklini hastanın kopya etmesini istemekte Rey-Osterrieth karmaşık şeklini kopya etmesini istemek de, bu becerinin değerlendirilmesinde kullanılan testlerdir. Ayrıca plânlama, sıralama gibi "frontal" becerileri değerlendirmede kullanılan saat çizdirme testi, yapılandırma becerisinin değerlendirilmesinde de işe yarar.

Praksi'nin yokluğu demek olan Apraksi, istemli hareket yollarında bir bozukluk olmadığı, karmaşık hareketlerle ilgili sensorimotor koordinasyon normal olduğu halde, öğrenilmiş istemli hareketlerin yapılmasında bozulma anlamına gelir. Değerlendiricinin yaptığı hareketleri hastanın taklit etmesi ve sözlü olarak verilen hareket emirlerini yerine getirmesi şeklinde test edilir. Gerek taklit gerekse emir koşulunda, hastaya bilinen günlük sembolik jestler (asker selâmı vermek, öpücük göndermek gibi) yaptırılır, gerçek cisimler (tarak, makas, diş fırçası gi-

bi) kullanılır, gerçek cisimler yokken bunları kullanıyormuş gibi davranması istenir. Apraksi, her iki hemisfer lezyonunda da ortaya çıkabilmekle birlikte, daha çok sol serebral korteks hasarlanmalarında görülür.

Türkiye'deki Durum

Türkiye'de, bilindiği gibi, üniversitelerde henüz bütünüyle örgütlü bir klinik ve deneysel nöropsikoloji eğitim programı yoktur. Anatomi, fizyoloji, farmakoloji, nöroloji, davranış nörolojisi, psikiyatri, davranışın nörobiyolojisi, afaziolojisi, linguistik, konuşma patolojisi, afazi rehabilitasyonu nöropsikolojik rehabilitasyon, nöropsikolojik testler ve değerlendirme, nöropsikolojik araştırma tasarımı gibi, resmi bir nöropsikoloji eğitiminin ana çerçevesini oluşturacak derslerin bir kısmını, bazı üniversitelerimizde tek tek bulmak mümkündür ama bunlar pek az sayıdadır. Bu alanda yetişip uzmanlaşmak isteyen bir psikolog, hem kişisel koşullarını hem dış koşulları zorlayarak kendi eğitimini kendisi tamamlamaya, kendi kendini yetiştirmeye çalışmak zorundadır. Bu da oldukça büyük bir çaba harcamaya ve bu alana karşı tükenmek bilmez bir sevgi duymayı gerektiren zor bir iştir. Ne var ki, yavaş yavaş da olsa, bu derslerin bazılarında yüksek lisans ve doktora eğitim programları çerçevesinde yer vermeye başlandığını görüyoruz. İstanbul Üniversitesi bünyesinde kurulmakta olan bir enstitü de, davranış nörolojisi ve klinik nöropsikoloji konusunda bir lisansüstü eğitim programı oluşturma ve başlatma hazırlığı içerisinde. Umarız, uzak olmayan bir gelecekte üniversitelerimizde bu alanda da bir uzmanlık eğitimi gerçekleştirilir.

Ülkemizde nöropsikolojik testler yeterince tanınmadığı için, bu testlerin çoğunun uyarlanması da yapılmamıştır ve Türkiye normları saptanmamıştır. Bunların bir kısmının çevirilerinin olduğunu, hatta kullanıldıklarını, ama pek azının uyarlanmasının yapıldığını görüyoruz. Uyarılma çalışmaları yapılmış nöropsikolojik testleri şöyle sıralayabiliriz: WISC-R (Wechsler Çocuklar İçin Zekâ Ölçeği) (I. Savaşır ve N. Şahin); WAIS (Wechsler Yetişkinler Zekâ Ölçeği) (ön uyarılma çalışması-S. Epir ve Ü. İskit); Stanford-Binet Zekâ testi (R.U. Şemin); Raven Standart Matrisler testi (N. Şahin ve E. Düzen tarafından çocuklar üzerinde); Görsel İşitsel Sayı Dizileri testi (S. Karakaş ve

A. Yalın); Porteus Labirentleri (B. Togrol); Bender-Gestalt Motor Algılama Testi (G. Okman; ayrıca F. Cebeciler); Otis Beta Zihin Yeteneği Testi (İ.E. Özgüven; ayrıca V. Türker); Çeşitli Yetenek Testleri Bataryası (V. Türker); Genel Yetenek Testleri Bataryası (A.O. Özcan). Ayrıca, kendileri nöropsikolojik test olmamakla birlikte, ruh halini (mood) ya da kişilik özelliklerini değerlendirmek üzere nöropsikolojik araştırmalarda kullanılan testlerden bazılarının da Türkiye uyarlamaları vardır: Beck Depresyon Ölçeği (B. Teğin; ayrıca N. Hisli) Durumluk/Sürekli Kaygı envanteri (N. Öner ve A. Le Compte); MMPI (Minnesota Çok Yönlü Kişilik Envanteri) (I. Savaşır). (Bu konuda bkz. Ramazan, 1988.)

Bunlardan başka, TÜBİTAK'ın finanse ettiği bir proje çerçevesinde, Sirel Karakaş başkanlığındaki bir ekip tarafından şu 7 testin Türkiye uyarlaması çalışmaları yürütülmektedir: WMS-R, Stroop Testi, Wisconsin Kart Sınıflama (Wisconsin Card Sorting) Testi, Çizgi Yönü Belirleme (Judgement of Line Orientation) Testi, Harf-Şekil İşaretleme (ayıklama-cancellation) Testi, Raven'in Progresif Standart Matrisler Testi, Sayı Dizileri Öğrenme Testi.

KAYNAKLAR

Beaumont, J.G. (1983). *Introduction to neuropsychology*. London: Scientific Publications,

Benton, A. (1988). Neuropsychology : Past, present and future. F. Boller & J. Grafman (eds.). *Handbook of neuropsychology*, Vol. 1 (pp.3-27). Amsterdam: Elsevier Science Publishers.

Kaplan, E. (1988). A process approach to neuropsychological assessment . T. Boll & B.K. Bryant (eds.). *Clinical neuropsychology and brain function: Research, measurement and practice* (pp.125-167). Washington: American Psychological Association, Inc.

Lezak, M.D. (1983). *Neuropsychological assessment*. Second edition. New York: Oxford University Press.

Lezak, M.D. (1988). *Neuropsychological tests and assessment techniques*. F. Boller & J. Grafman (eds.). *Handbook of neuropsychology*, Vol.1 (pp.47-68). Amsterdam: Elsevier Science Publishers.

Türkiye'de klinik nöropsikolojinin çok az sayıda merkezde uygulanıyor olmasına karşılık, bu konuda uluslararası bazı çalışmalara katılmaktan da geri kalmamıştır. Son söz olarak bunlara da kısaca değinmek istiyorum.

Avrupa Ekonomik Topluluğu'nun desteklediği ve bütün Avrupa ülkelerinde birden yürütülen bir projeye Türkiye de katıldı, toplantılarda temsil edildi ve görsel dikkatle ilgili Avrupa norm çalışmasına, normal Türk deneklerden ve amnezik hastalardan alınan veriler gönderildi. Halen, Avrupa Birliği tarafından desteklenen ikinci bir proje gündemde, E.S.C.A.P.E. (European Standardized Computerized Assessment Procedure For the Evaluation and Rehabilitation of Brain-Damaged Patients) adıyla anılan bu projede de Türkiye yer almakta.

Ayrıca, Dünya Sağlık Örgütü (WHO), bilişsel işlevlerin değerlendirilmesinde, kültürel farklılıklardan olabildiğince bağımsız bir bataryayı oluşturma çalışması yürütüyor. Türkiye bu bataryanın oluşturulma aşamasına katıldı; halen de bu ön çalışması yapılan bataryaya için, diğer bir çok dünya ülkesinde olduğu gibi Türkiye'de de veriler toplanmakta.

Ramazan, O. (1988). *Survey for a source book on psychological tests used in Turkey*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi. İstanbul: Boğaziçi Üniversitesi.

Rourke, B.P. & Brown, G.G. (1986). Clinical neuropsychology and behavioral neurology : Similarities and differences. S.B. Filskov & T.J. Boll (eds.). *Handbook of clinical neuropsychology*, Vol. 2 (pp.3-18). New York: John Wiley and Sons.

Russell, E.W. (1986). The psychometric foundation of clinical neuropsychology. S.B. Filskov & T.J. Boll (eds.). *Handbook of clinical neuropsychology*, Vol. 2 (pp.45-80). New York: John Wiley and Sons.

Spreen, O. & Strauss, E. (1991). *A Compendium of neuropsychological tests- administration, norms and commentary*. New York: Oxford University Press.

Weintraub, S. & Mesulam, M.M. (1985). Mental state assessment of young and elderly adults in behavioral neurology. M.M. Mesulam (ed.). *Principles of behavioral neurology*. (pp.71-123). Philadelphia: F.A. Davis Company.