

İşaretleme Testi Türk Formu'nun 6-11 Yaş Grubu Çocuklarda Standardizasyon Çalışması[#]

Birim Günay KILIÇ*, Metehan IRAK**, Aylin İlden KOÇKAR***
Şahnur ŞENER****, Sirel KARAKAŞ**

ÖZET

Çalışmanın amacı İşaretleme Testi Türk Formu'nun 6-11 yaş grubu denekler üzerinde norm değerlerini belirlemek, testin test-tekrar test yöntemiyle güvenilirlik çalışmasını yapmaktır. Böylece testin ölçtüğü sürekli/seçici dikkat, görsel tarama, tepki hızı, aceleci tepkilerin aktivasyonu ve ketlenmesi gibi bilişsel yeteneklerin gelişimini değerlendirmek ve yaş/sınıf ile cinsiyet değişkenlerinin etkisini belirlemek mümkün olmuştur. Çalışmanın örneklemine 72-132 ay (6-11 yaş) arası 1.-5. sınıfta okuyan 402 denek oluşturmuştur. İstatistiğin temel sayıtlarına uygun olmayan aşırı uçlardaki veriler atıldıktan sonra analizler temel sayıtları karşıladığı görülen 291 deneğin verisi üzerinden yürütülmüştür. Birinci sınıf 72-84 ay, 2. sınıf 85-96 ay, 3. sınıf 97-108 ay, 4. sınıf 109-120 ay ve 5. sınıf 121-132 ay aralığında yer alan öğrencilerden oluşmuştur. İT Türk Formu İşaretlenen Hedef Sayısı, Atlanan Hedef Sayısı, İşaretlenen Yanlış Harf/Şekil Sayısı ve Tarama Süresi puanları için 101 denekten test-tekrar test tekniği ile hesaplanan güvenilirlik katsayılarının .45 ile .83 arasında değiştiği ve tüm katsayıların anlamlı olduğu belirlenmiştir. Yaş/sınıf ve cinsiyet değişkeninin etkisini incelemek amacıyla yapılan analizlerde tüm alttestlerde İşaretlenen Hedef Sayısı, Atlanan Hedef Sayısı, İşaretlenen Yanlış Harf/Şekil Sayısı, Toplam Hata Sayısı ve Tarama Süresi puanları temel alınmıştır. Araştırma bulguları, yaşla tüm süre puanlarının azaldığını, yaş etkisinin anlamlı olduğunu ortaya koymuştur. Kızlar lehine saptanan cinsiyet etkisinin ise az sayıda puanda ve alttestler dikkate alındığında düzenlilik göstermeyen tarzda olduğu görülmüştür.

İT'nin kendi içindeki faktör örüntüsü çalışılmış ve testle ilgili 3 faktör elde edilmiştir. Bu sonuç İT'nin tek bir süreci ölçmediğinin kanıtı olarak yorumlanmıştır. Bulgular testle ilişkili bilişsel yeteneklerin gelişimine ilişkin literatür bağlamında tartışılmış ve olası klinik doğurgular üzerinde durulmuştur.

Anahtar Sözcükler: İşaretleme testi, sürekli dikkat, gelişim, çocuk.

KLİNİK PSİKİYATRİ 2002;5:213-228

SUMMARY

Standardization Study of the Turkish Form of a Cancellation Test in 6-11 Year Old Children

The main aim of this study is to form the norms of the Turkish Form of a Cancellation Test originally formed by Weintraub and Mesulam in 6-11 year olds in a Turkish population. The second aim is to understand and assess the development of cognitive functions such as sustained attention, visual perception, reaction rate, activation and inhibition of impulsive responses, as well as to evaluate the effects of age and gender on these cognitive functions. The subjects were 402 primary school students, ages 6 through 11. After the data was screened for extreme cases, the analysis was conducted with 291 subjects who met the criteria for the basic assumptions of statistics as linearity, normality and homoscedasticity. Grade 1 students were between the ages of 72-84 months, grade 2 students were between 85-96 months, grade 3, 4 and 5 students were between 97-108, 109-120 and 121-132 months of age, respectively. The Turkish Form of the Cancellation Test originally developed by Weintraub and Mesulam was used. Test-retest reliability was measured using data from 101 subjects. The Turkish Form of the Cancellation Test included four subtests. The following scores were used from the four subtests: Number of Correct Target Detection, Number of Omission Errors,

* Uz. Dr., *** Uz. Psk., **** Prof. Dr., Gazi Üniversitesi Tıp Fakültesi Çocuk Ruh Sağlığı ve Hastalıkları Anabilim Dalı, ANKARA

** Uz. Psk., ** Prof. Dr., Hacettepe Üniversitesi Deneysel Psikoloji Uzmanlık Alanı, ANKARA

Number of Commission Errors, Number of Total Errors, and the Total Time for completing each subtest. A 5 x 2 (Age x Sex) multivariate analysis of variance (MANOVA) was conducted for all the mentioned scores. The Turkish Form of the Cancellation Test was found to have a test-retest reliability changing .45 and .83 as assessed from 101 subjects. It was found that the age main effect was significant. Thus all time scores decreased with age. There was a sex main effect favouring girls but this conclusion was inconsistent across subtests and scores. The factor structure of the Turkish Form of The Cancellation Test was studied and three factors were found. The result of the factor structure was taken as evidence that the Cancellation Test does not measure only one process of cognitive functioning. The result were discussed in terms of the development of the cognitive functions as measured by the Cancellation Test and its' clinical implications in the psychiatric population.

Key Words: Cancellation test, sustained attention, development, child.

GİRİŞ

Beyin yarıkürelerinin çeşitli davranışsal özelleşmeler göstermesi, bilgi işleme sol yarıkürenin sözcükler ve onlarla ilişkili simgeleri, sağ yarıkürenin ise sözel olmayan heterojen simgeler kümesini kullanmasına bağlanmıştır (Mesulam 1988). Bununla birlikte, bu özelleşmenin 'supramodal' doğası birçok görgül çalışmayla gösterilmiş ve normal davranışın bütünsel anlamda her iki yarıkürenin işlevi olduğu vurgulanmıştır (Lezak 1995). İnsanda, iki yarıkürenin anatomik ve histolojik farklılıkları ve beyin işlevlerinin lateralizasyonunun, sol yarıküreye zaman (lokal), sağ yarıküreye uzaysal boyutta (global) analiz yeteneği kazandırdığı bildirilmektedir (Robertson ve ark. 1988, Fink ve ark. 1996, Chokron ve ark. 2000, Nalçacı 2000). Odaksal beyin hasarlı erişkin ve çocuk hastaların çizim yetenekleri değerlendirildiğinde; sol yarıküre hasarında karmaşık uzaysal şekillerin aşırı basitleştirildiği ve ayrıntıların atıldığı, sağ yarıküre hasarında ise örüntünün parçalarına odaklanıldığı ve uzaysal bütünleştirmenin bozulduğu saptanmıştır (Stiles-Davis ve ark. 1988, Stiles ve ark. 1997, Swindell ve ark. 1988).

Sağ yarıkürenin daha etkin olduğu davranışsal alanlar; dikkat, görsel uzaysal (visuospatial) yetenekler, yüz tanıma ve sözel olmayan iletişim becerileri olarak belirlenmektedir (Mesulam 1988, Lezak 1995, Martin 1998). Algının seçici yönüyle ilgili olan dikkat, algının bir anda bir veya birkaç uyarıcıya yönelmesini, diğerlerini dışarda bırakmasını ifade etmektedir. Bilgi işlem paradigması açısından seçici dikkat, bölünmüş dikkat ve sürdürülen dikkat olarak ayrılmaktadır (Baddeley

1990, Ellis ve Hunt 1993, Sergeant 1996, Karakaş 1997). Araştırma amaçlı olarak kesin tanımlamaların önemi olduğu, fakat gerçek yaşam performansı ve altta yatan beyin mekanizmaları açısından böyle ayrımların sınırlı anlamı olabileceği vurgulanmaktadır (Sarter ve ark. 2001).

Parietal ve frontal lobların görsel dikkatin yönlendirilmesindeki rolü, bu bölgelerde hasarı olan hastalarda ihmal (neglect) sendromu gibi dikkat eksikliklerinin saptanmasıyla ortaya konmuştur (Mesulam 1981, Posner ve ark. 1984). Dikkat süreçlerinin nöral ağlarla ele alınmasına öncülük eden bu tür bilgi birikimleri, dikkate ilişkin yapıların anterior ve posterior dikkat sistemleri olmak üzere iki alt sistemle modellenmesini sağlamıştır. Posterior dikkat sisteminin yönelim sürecinden (attentional orienting) sorumlu olduğu ve posterior parietal korteks, superior kollikulus ve talamik pulvinar çekirdeği kapsadığı, anterior dikkat sisteminin ise uyarının saptanmasında, amaca yönelik davranışın kontrolünde etkin olduğu ve anterior singulat girus ile orta hat frontal lob yapılarını içerdiği bildirilmiştir (Posner ve Petersen 1990). Dikkat sistemleri kavramının, ihmal sendromu, şizofreni, kapalı kafa travmaları, dikkat eksikliği hiperaktivite bozukluğu (DEHB) gibi patolojilere yeni yaklaşım tarzları kazandıracığı ve dikkatin sürdürülmesini kontrol eden sağ yarıküre mekanizmalarının, DEHB'deki temel eksikliği açıklayabileceği ileri sürülmüştür (Posner ve Petersen 1990, Berger ve Posner 2000).

Diğer bir kuramda dikkat, sağ yarıkürenin daha baskın role sahip olduğu, üç kortikal odağı içeren geniş bir ağla açıklanmaktadır (Mesulam 1988, 1990). Bu ağın frontal bileşeni dikkatin odaklanması, posterior parietal bileşeni duyuşal, singulat bileşeni motivasyonel yönleriyle ilişkili bulunmuştur. Bu bileşenlerden birinde veya ara bağlantılarında ortaya çıkan hasar, lezyonun karşı tarafında görsel uzaysal ihmal sendromuyla sonuçlanabilmektedir. İhmal sendromunun gelişmesinde, kortikal bileşenlerle ilişkili bazal ganglionlar, talamus ve beyin sapı retiküler formasyonu gibi subkortikal yapıların da rolü olduğu bildirilmektedir (Weintraub ve Mesulam 1987, Mesulam 1988).

Kuramsal dikkat modellerinde özellikle sağ parietal ve singulat beyin bölgelerinin uzaysal dikkat süreçlerindeki önemi vurgulanmaktadır. Posner'in modelinde dikkatin daha önce odaklandığı yerden ayrılması (disengagement) işlevi ile ilişkili posterior parietal korteksin, Mesulam modelinde de multimodal

duyusal temsillerin oluşturulmasındaki rolüyle uyumlu olduğu bildirilmektedir (Coull 1998a). Posner'in modelinde; dikkatin yöneliminde ilk aşama olan dikkatin toplandığı yerden ayrılmasındaki (disengage) eksiklikler, parietal lob hasarlı hastaları içeren meta-analitik bir çalışmayla gösterilmiştir (Losier ve Klein 2001). Normal kişilerde işlevsel görüntüleme yöntemleri ve uygun deneysel görevlerin birlikte kullanımıyla dikkate ilişkin kuramsal modellerde anterior ve posterior sistemler olarak ifade edilen yapıların ayrıştığı belirlenmiştir (Coull ve ark. 1998b, Casey ve ark. 2000).

Bir dikkat patolojisi olarak ihmal sendromunda, değişik deneysel desenler kullanılarak, aynı hastalarda hem mekan temelli (location-based) hem de nesne merkezli (object-centered) ihmal davranışının sergilendiği saptanmış, dikkatin göreve bağlı olarak esnek ve stratejik referans çerçeveleri kullanabileceği gösterilmiştir (Behrmann ve Tipper 1999). İhmal sendromunda, dikkatin yöneliminde uyarılarla ilişkili (ekzojen) bir eksikliğin olduğu, strateji sürücülüğünde (endojen) süreçlerin yavaşlaşabileceği görece olarak korunduğu ileri sürülmüştür (Bartolomeo ve Chokron 2002).

Hedef saptama ve işaretlemeye dayanan, Weintraub ve Mesulam (1985) tarafından geliştirilmiş İşaretleme Testi (İT; Verbal and Nonverbal Cancellation Test) ihmal fenomenini belirleme ve niceliksel olarak değerlendirme olanağı sağlamaktadır (Weintraub ve Mesulam 1985, 1988, Lezak 1995). Test görsel ihmal sendromunun motor yönünü değerlendirmekte; görsel ihmalin motor bileşeni ise uyarıcının aranması, taranması ve bulunması davranışlarını gerektirmektedir (Mesulam 1985). İhmal sendromlu erişkin hastaları değerlendirmede yaygın olarak kullanılan (Weintraub ve Mesulam 1987, Rapport ve ark. 1994, Hjaltason ve ark. 1996, Karnath ve ark. 2001) İT'nin, klinisyene statik olduğu kadar, tedavi sürecini planlama açısından dinamik bilgiler de sağladığı bildirilmektedir (Golisz 1998). Erişkinlere oranla daha nadir olmakla birlikte, beyin hasarı olan çocuklarda da ihmal sendromunu değerlendirmek amacıyla çeşitli İT'lerinin kullanımı söz konusudur (Katz ve ark. 1998, Laurent-Vannier ve ark. 2001). Ayrıca İT'nin, uyku araştırmalarında dikkatin geceye özgü değişimlerini belirlemeden (Casagrande ve ark. 1999), şizofrenide antipsikotiklerin dikkat süreçleri üzerine olan etkisini değerlendirmeye (Allen ve ark. 1997) kadar geniş bir yelpazede uygulama alanı bulduğu görülmektedir.

İT'lerinin temelde sürekli dikkat (sustained attention /

vigilance) testleri olduğu, görsel tarama, tepki hızı, aceleci tepkilerin aktivasyonu ve ketlenmesi gibi davranışları ölçtüğü kabul edilmektedir (Lezak 1995, Karakaş 1996). Ayrıca görsel-motor hız ve uyumun da İT performansında etkili olduğu bildirilmektedir (Matier ve ark. 1994).

Çocuklarda İT seçici dikkat ve dikkatin sürdürülmesi yeteneğini değerlendirmek amacıyla sık olarak kullanılmaktadır (Matier ve ark. 1994, Morris 1996). Aynı zamanda hedefin bellekte tutulması ve öğrenme ile ilgili yönleri, strateji kullanma, planlı tepkilerin sıralanması ve davranışsal kurulumun sürdürülmesi gibi yönetici işlevleri içeren özellikleri olduğu da belirtilmektedir (Morris 1996). Mirsky'nin nöropsikolojik dikkat modelinde; odaklanma/yönetme (focus/execute) olarak tanımlanan dikkat işlevini ölçen testler arasında İT de bulunmaktadır (Mirsky 1996). Bu model esas alınarak yapılan bir çalışmada, DEHB'li çocuklar, normal kontrol grubuna göre İT'de tamamlama süresi açısından anlamlı olarak düşük performans göstermiştir (Mirsky ve ark. 1999).

Sağ yarıküre, özellikle parietal bölge ile ilgili görsel-uzaysal algılama, görsel tarama, sürekli dikkat, tepki hızı gibi bilişsel işlevleri ölçen İT Türk Formu, Bilişsel Potansiyeller için Nöropsikolojik Test (BİLNÖT) Bataryası ile ülkemize kazandırılan yedi ayrı nöropsikolojik testten biridir (Karakaş ve Başar 1993, Karakaş ve ark. 1996). İT'nin Türk toplumuna standardizasyonu, Karakaş ve arkadaşları tarafından yaş, eğitim ve cinsiyetin değişken olarak girdiği bir deney deseni uyarınca, 20-75 yaş bireylerini içeren, 344 sağlıklı denekten oluşan bir örneklem grubunda yapılmıştır (Karakaş ve Başar 1993, Karakaş ve ark. 1996). İT Türk Formu'nun sağlıklı erişkin deneklerden elde edilen puanlarının kendi içindeki faktör örüntüsünün Türk toplumu üzerinde ilk kez araştırıldığı bir çalışmada, test puanlarının altı değişik faktöre yüklendiği saptanmıştır (Kurt 1998, Kurt ve Karakaş 2000). Kurt ve Karakaş'ın (2000) araştırmasında İT, Çizgilerin Yönünü Belirleme Testi ve Raven Standart Progresif Matrisler Testini içeren sağ serebral hemisferin bilişsel işlevlerine duyarlı üç nöropsikolojik testin aralarında oluşturduğu faktör yapısı incelenmiştir. Bu çalışmada toplam yedi faktör elde edilmiş, bunlardan altısına İT puanları yüklenmiştir. İT puanlarının yüklendiği faktörler İT'nin dört farklı uyarıcı bağlamının herbirine ilişkin "Görsel-Mekansal Tarama" faktörleri, "Tepki Hızı" faktörü ve "Ataklık" faktörü olarak adlandırılmıştır. Bu bulgu İT'nin görsel

Tablo 1. Deneklerin yaş/sınıf ve cinsiyet değişkenlerinin düzeylerine dağılımları

Yaş (ay)	Sınıf	Cinsiyet		Toplam
		Kız	Erkek	
72-84	1	18	13	31
85-96	2	31	23	54
97-108	3	36	33	69
109-120	4	38	33	71
121-132	5	31	35	66
Toplam	1-5	154	137	291

tarama, tepki hızı, aceleci tepkilerin ketlenmesi gibi çeşitli davranışları ölçtüğünü gösteren bilgilerle uyumludur (Lezak 1995, Mesulam 1985).

Mevcut araştırmada, 6-11 yaş grubu çocuk örnekleminde İT Türk Formu'nun norm değerleri saptanmış ve test-tekrar test yöntemiyle güvenilirliği belirlenmiştir. Böylece zengin davranışsal gözlemler de sağlayan bu testin klinik ve temel bilim araştırmalarında 6-11 yaş grubu çocuklar için kullanılabilirliği sağlanmıştır. İT Türk Formu'nun 6-11 yaş grubu çocuklar üzerindeki standardizasyon çalışması yoluyla, testin ölçtüğü bilinen bilişsel işlevler üzerine yaş/eğitim düzeyi ile cinsiyet etkisinin ve bu işlevlerin çocuklardaki gelişiminin incelenmesi mümkün olmuştur.

GEREÇ VE YÖNTEM

Örneklem

Ankara şehir merkezinde iki devlet ilköğretim okulunda yürütülen araştırmanın örnekleme 72-132 ay (6-11 yaş) arası 1. - 5. Sınıf öğrencisi 402 denekten oluşmuştur. Çalışmada dakiklik açısından deneklerin yaşları yıl hesabına göre değil ay hesabına göre verilmiştir. Buna göre 1. Sınıf 72-84 ay, 2. Sınıf 85-96 ay, 3. Sınıf 97-108 ay, 4. Sınıf 109-120 ay ve 5. Sınıf 121-132 ay aralığında yer alan öğrencilerden oluşmuştur. Araştırma gruplarını oluşturmada belirli yaş grubunun karşılığı olan sınıfta bulunmayan öğrenciler örnekleme dahil edilmemiştir. Mevcut araştırmada yaş ve sınıf birbirine dönüştürülebilir olduğundan aşağıdaki bölümlerde ilgili değişken yaş/sınıf olarak adlandırılmıştır. Deneklerin belirlenmesinde öğretmenlerle görüşülmüş ve bir önceki yıl başarı durumu tabloları incelenerek dağılımın yaklaşık ± 2 standart sapma arasında kalan denekler örnekleme dahil edilmiştir. Uygulamalar 2000-2001 öğretim yılı birin-

ci döneminde yapılmıştır. Bilinen kronik bir hastalığı olan, belirgin davranış sorunları gösteren, işitme ve görme sorunlu, bilişsel yetileri etkileyen ilaç kullanan denekler örnekleme dahil edilmemiştir.

Yukarıda belirtilen özellikteki bireylerden gönüllü olanlar araştırmaya katılmış, uygulamaların yapılmasına ilişkin gerekli idari izinler alınmıştır. İstatistiksel temelde sayıtlarına uygun olmayan aşırı uçlardaki veriler atıldıktan sonra, analizler temel sayıtları karşılandığı görülen 291 denegün verisi üzerinden yürütülmüştür. Çalışmaya katılan 291 denegün yaş/sınıf ve cinsiyetin düzeylerine dağılımı Tablo 1'de verilmektedir. Deneklerin el tercihlerinin yaş/sınıf ve cinsiyete göre farklılaşmadığı görülmüştür. Buna göre kızların %92.2'si (N = 142) ve erkeklerin %90.5'i (N = 124) sağ elini kullanırken, kızların %7.8'i (N = 12) ve erkeklerin %9.5'inin (N = 13) sol elini kullandıkları belirlenmiştir. Toplam deneklerin %91.4'ünün (N = 266) sağ elini, %8.6'sının (N = 25) sol elini kullandıkları tespit edilmiştir.

Kullanılan Ölçme Aracı

Mevcut çalışmada, özgün biçimi 1985'de Weintraub ve Mesulam tarafından geliştirilmiş İT'nin Karakaş ve Başar (1993) tarafından standardizasyonu tamamlanan Türk Formu kullanılmıştır (Karakaş ve ark. 1996). İT Türk Formu'nun erişkin örnekleminde, 9 ay aralıklı test-tekrar test yöntemi ile yapılan güvenilirlik çalışmasında (Cantez ve ark. 1996), dört alt testten hesaplanan süre puanları için elde edilen korelasyon katsayıları .80 - .81 arasında değişmiştir. İşaretlenen hedef sayısı, atlanan hedef sayısı ve toplam hata sayısı puanlarında dört alttest için hesaplanan güvenilirlik katsayıları ise .32 - .57 aralığında yer almıştır. Test puanlarından sadece işaretlenen yanlış hedef sayısı için olan korelasyon katsayısı anlamlı bulunmamıştır. Bu bulgular İT Türk Formu'nun özel-

likle süre puanları açısından güvenilir bir ölçme aracı olduğunu ortaya koymaktadır.

İT A4 boyutundaki kağıtlar üzerinde düzenlenmiş dört alttestten oluşmaktadır. Bu alttestler iki boyut üzerinde değişmektedir: Uyarıcı malzemenin niteliği (çeşitli harfler veya çeşitli şekiller) ve malzemenin düzenleniş biçimi (düzenli veya düzensiz). Düzenli alttestlerde uyarıcıların satır ve sütunlara dağılımı belli bir sıra izlemektedir. Düzensiz alttestlerde ise uyarıcı maddeler belli bir düzen göstermeksizin, kağıt üzerinde gelişigüzel olarak dağılmaktadır. Ancak tüm alttestlerde, hedef uyarıcıların kağıttaki yeri aynıdır.

Her İT alttestinde 300 uyarıcı arasına serpiştirilmiş 60 hedef uyarıcı vardır. Bu hedefler, formun her dörtte birlik kısmında 15'er tane olacak şekilde dağılmıştır. Harf işaretleme ile ilgili alttestlerde (düzenli ve düzensiz harfler) 60 tane hedef harf (A) bulunmaktadır. Şekil işaretleme ile ilgili alttestlerde (düzenli ve düzensiz şekiller) 60 tane hedef şekil (içinden eğik bir çizgi geçen, çevresine dikey çizgilerin indiği daire) bulunmaktadır. Harf ve şekillerin düzenli veya düzensiz dağılımını içeren İT alttestleri, Düzenli Harfler (Structured Letters), Düzensiz Harfler (Random Letters), Düzenli Şekiller (Structured Shapes) ve Düzensiz Şekiller (Random Shapes) olarak adlandırılmaktadır. İT Türk Formu'nun her bir alttestinden alınabilecek en yüksek puan 60'dır.

İT'nin dört alttesti düzenli harfler, düzenli şekiller, düzensiz harfler ve düzensiz şekiller sabit sırasında uygulanmaktadır. Her uygulamadan önce ilgili alttestin formu, deneye göre ortalanmış biçimde yerleştirilmektedir. İT Türk Formu'nda test formu, masanın üzerine yapışkan bantla sabitlenmekte ve böylece uygulama boyunca deneyin test formunu hareket ettirmesi engellenmektedir. Bu testte deneyin görevi hedef uyarıcıyı belirlemek ve bunları yuvarlak içine alarak işaretlemektir. İT Türk Formu'nda her 10 hedefte bir, işaretlemelerini yapması için deneye farklı renkte kalemler verilmektedir. Kalemlerin sunumunda sabit bir renk sıralaması kullanılmaktadır. Gerekli durumlarda kalem sayısı, ilk grupta kullanılanlardan farklı renkteki kalemlerle artırılmakta, bu kalemler de sabit bir renk sıralaması içinde verilmektedir. Bu uygulamalar yoluyla işaretlemelerin örgütlenme biçiminin belirlenmesi sağlanmaktadır.

İT'de genel olarak, atlanan hedef sayısına (omission errors) ve doğru işaretlenen hedef sayısına göre puanlama yapılmaktadır (Matier ve ark. 1994, Mesulam

1985). İT'lerinde yanlış işaretlenen uyarıcı sayısı (commission errors) da kaydedilmekle birlikte, bu puan toplam puana dahil edilmemektedir. İT'nin her alttestini tamamlama süresi normal deneklerde 2 dk ile sınırlandırılmaktadır; tanı gruplarına ilişkin uygulamalarda ise süre sınırlaması yapılmamaktadır (Mesulam 1985, Weintraub ve Mesulam 1987). İT Türk Formu uygulamalarında süre sınırlaması olmaksızın test performansları ölçülmektedir.

İT'nin Türk Formu'nda (Karakaş ve ark. 1996), her bir alt test için sağ ve sol yan ayrı olmak üzere, işaretlenen hedef sayısı (İT1), atlanan hedef sayısı (İT2), işaretlenen yanlış harf / şekil sayısı (İT3), toplam hata sayısı (İT4) ve tarama süresi (İT5) olmak üzere ayrı puanlar hesaplanmaktadır. Toplam hata puanı, atlanan hedef harf / şekil ve yanlış işaretlenen harf / şekil puanlarının toplamından oluşmaktadır. Her bir test formu için işaretlemenin tamamlanma süresi bir kronometre kullanılarak kaydedilmektedir. Ayrıca, her bir alttest için, deneyin işaretlemeyi hangi eliyle yürüttüğü, taramaya nereden başladığı, taramanın yönü, taramanın sistematik olup olmadığı gibi ek bilgiler de ilgili kayıt formundaki yerlerine kaydedilmektedir.

İşlem

İT Türk Formu'nun 6-11 yaş grubu çocuklarda standardizasyon çalışması BİLNOT Bataryası (Karakaş ve ark. 1996) standardizasyonu kapsamında geliştirilmiş bulunan standart uygulama ve puanlama yönergesi uyarınca yapılmıştır. Veri toplama işlemi denetimli eğitimden geçmiş testörler tarafından yürütülmüştür. Testler bireysel olarak uygulanmış ve işlem her denek için yaklaşık 30 dakika sürmüştür. Test işlemleri okul içinde, test uygulamaya elverişli ortamlarda gerçekleştirilmiştir.

İT Türk Formu'nun güvenilirlik çalışması, normatif verilerin toplandığı örneklemden yaş/sınıf ve cinsiyetin düzeylerine dengeli olarak dağılmış ve koşul birleşimlerinden seçkisiz olarak seçilmiş 101 denek üzerinde yürütülmüştür. Test-tekrar test aralığı 2 ay olmuştur.

BULGULAR

Analizlerden önce veriler, çok değişkenli istatistiğin temel sayıltıları olan normallik (normality), doğrusallık (linearity) ve varyans dağılımlarının homojenliği (homoscedasticity) açısından test edilmiştir. Aşırı skora sahip denekler atıldıktan sonra temel sayıltıların karşılandığı görülmüştür. Analizler sayıltıları karşılayan 291 deneyin verisi üzerinden yürütülmüştür.

Tablo 2. İşaretleme Testi Türk Formu puanlarına ilişkin test-tekrar test güvenirlik katsayıları

İşaretleme Testi Türk Formu Puanları	İşaretleme Testi Türk Formu Alttestleri				
	Düzenli Harfler Alttesti	Düzenli Şekiller Alttesti	Düzensiz Harfler Alttesti	Düzensiz Şekiller Alttesti	Tüm Alttestler
İşaretlenen Hedef Sayısı	.02	.41**	-.01	.38**	.45**
Atlanan Hedef Sayısı	.02	.41**	.24*	.38**	.45**
İşaretlenen Yanlış Harf/Şekil Sayısı	-.04	.37**	-.01	.25*	.53**
Toplam Hata Sayısı	.01	.39**	.24*	.35**	
Taramanın Süresi	.55**	.81**	.65**	.78**	.83**

*p< .05, ** p< .01, ***p< .001

Güvenirlik Çalışması İle İlgili Bulgular

Tablo 2'de İT puanları için 101 denekten test-tekrar test tekniği ile hesaplanan güvenirlik katsayıları verilmektedir. Buna göre güvenirlik katsayılarının İşaretlenen Hedef Sayısı, Atlanan Hedef Sayısı, İşaretlenen Yanlış Harf/Şekil Sayısı ve Toplam Süre puanları için .45 ile .83 arasında değiştiği belirlenmiştir. Toplam süre puanının en yüksek güvenirlik katsayısını aldığı belirlenmiştir. Bu bulgular İT Türk Formu'nun 6-11 yaş grubunda da özellikle süre puanları açısından güvenilir bir ölçme aracı olduğunu göstermektedir.

İşaretleme Testi Türk Formu Faktör Örüntüsü Bulguları

İT'den elde edilen puanlara faktör analizi tekniği uygulanmıştır. Uygulamalarda faktör çıkartma yöntemi olarak temel bileşenler analizi kullanılmıştır. Birinci aşamada özdeğeri >1 olan 6 faktörün elde edildiği ve bu faktörlerin toplam varyansın %95.47'sini açıkladığı görülmüştür. Bu aşamadaki 'scree plot' grafiğinde ise 3 faktörün olduğu ve bu 3 faktörün toplam varyansın %68.63'ünü açıkladığı görülmüştür. İkinci aşamada, Varimaks rotasyonu ve 'scree plot' grafiği esas alınarak 3'lü faktöre indirme yöntemi uygulanmıştır. Faktör yükü .316 düzeyinden yüksek olanlar arasında birinci faktöre düzenli harfler alttestinin işaretlenen (DH1), atlanan hedef sayısı (DH2) ve toplam hata puanlarının (DH4), düzenli şekiller alttestinin işaretlenen (DS1), atlanan hedef sayısı (DS2) ve toplam hata puanlarının (DS4); ikinci faktöre düzensiz harfler alttestinin işaretlenen (DZH1), atlanan hedef sayısı (DZH2) ve toplam hata puanlarının (DZH4), düzensiz şekiller alttestinin işaretlenen (DZS1), atlanan hedef sayısı (DZS2) ve toplam hata puanlarının (DZS4); üçüncü faktöre ise

tüm alttestlerin ve genel toplam tamamlama süresi puanlarının yüklendiği belirlenmiştir (DH5, DS5, DZH5, DZS5 ve İT5) (Bkz. Tablo 3). İşaretlenen yanlış harf ve şekilleri belirten İşaretleme Testinin üçüncü puanında, denekler çok az sayıda hata yapmışlardır. Bu nedenle İT3 veri dosyasında çok sayıda sıfır sayısal değer içermiştir. Analizde kullanılan paket programın uyarı mesajı vermesi sonucunda İT3 analiz kapsamı dışında bırakılmıştır.

Varyans Analizi Sonuçları

Tablo 4'de yaş/sınıf ile cinsiyet değişkeninin düzeyleri için hesaplanan ortalama ve standart sapmalar verilmektedir. Yaş/sınıf değişkeni ile cinsiyet değişkeninin İT puanlarına etkisini incelemek üzere verilere 5 (yaş/sınıf) x 2 (cinsiyet) faktörlü desene uygun çok değişkenli varyans analizi (multivariate analysis of variance: MANOVA) uygulanmıştır. Tüm MANOVA sonuçları İşaretlenen Hedef Sayısı, Atlanan Hedef Sayısı, İşaretlenen Yanlış Harf ve Şekil Sayısı, Toplam Hata Sayısı ve Taramanın Süresi puanları temel alınarak değerlendirilmiştir. Analiz sonuçları ile ilgili özet bulgular Tablo 5'de sunulmaktadır.

Düzenli Harfler Alttesti

MANOVA sonuçları yaş/sınıf düzeyinin temel etkisinin İT Türk Formu Düzenli Harfler Taramanın Süresi puanları üzerindeki etkisinin p<.001 düzeyinde anlamlı olduğunu ortaya koymuştur, F(4, 281)=43.93, p<.001. (Bkz. Tablo 5).

Yaş/sınıf değişkeninin temel etkisinin, değişkenin hangi düzeyleri arasındaki farktan kaynaklandığını belirlemek üzere verilere Tukey Testi uygulanmıştır. Test sonuçlarına göre, Taramanın Süresi puanı açısından 72-84 ay (1. Sınıf) ve 85-96 ay (2. Sınıf) grupları

Tablo 3. İşaretleme Testi Türk Formu faktör analizi bulguları

Puan	Faktör 1	Faktör 2	Faktör 3
DH1	-.640	-.320	
DH2	.639	.317	
DH4	.637	.318	
DS1	-.850		
DS2	.850		
DS4	.828		
DZH1		-.640	
DZH2		.637	
DZH4		.637	
DZS1		-.880	
DZS2		.876	
DZS4		.880	
DH5			.833
DS5			.901
DZH5			.891
DZS5			.822
İT5			.983

hem birbirlerinden hem de diğer tüm sınıflardan farklı iken, 97-108 ay (3. Sınıf) ve 109-120 ay (4. Sınıf) grupları birbirinden farksız, aynı zamanda 109-120 ay (4. Sınıf) grubu ve 121-132 ay (5. Sınıf) grubundan farksızdır. Ortalamalar arası bütün farklar $p < .05$ düzeyinde anlamlıdır.

Düzenli Şekiller Alttesti

MANOVA sonuçları yaş/sınıf değişkeninin temel etkisinin İşaretlenen Yanlış Şekil Sayısı puanları üzerindeki etkisinin $p < .05$ düzeyinde anlamlı olduğunu ortaya koymuştur, $F(4, 281) = 2.46$, $p < .05$. Tukey Testi sonuçlarına göre bulgular Toplam Hata Sayısı puanları için elde edilenler ile aynıdır. Toplam Hata Sayısı, Atlanan Hedef sayısı ve İşaretlenen Yanlış Şekil sayısının toplamından oluştuğundan aynı etkinin benzer şekilde görülmesi kaçınılmazdır. Ancak Atlanan Hedef Sayısı bu formda anlamlı olmadığından anlamlı etkinin İşaretlenen Yanlış Şekil'den kaynaklandığı belirlenmiştir.

MANOVA sonuçları yaş/sınıf değişkeninin temel et-

kisinin Düzenli Şekiller Toplam Hata Sayısı puanları üzerindeki etkisinin $p < .05$ düzeyinde anlamlı olduğunu ortaya koymuştur, $F(4, 281) = 3.08$, $p < .05$. (Bkz. Tablo 5).

Yaş/sınıf değişkeninin temel etkisinin, değişkenin hangi düzeyleri arasındaki farktan kaynaklandığını belirlemek üzere verilere Tukey Testi uygulanmıştır. Test sonuçlarına göre, Toplam Hata Sayısı puanları açısından 72-84 ay (1. Sınıf), 85-96 ay (2. Sınıf), 97-108 ay (3. Sınıf) ve 109-120 ay (4. Sınıf) grupları birbirinden farksız olarak bulunmuştur. 121-132 ay (5. Sınıf) grubu ise tüm diğer gruplardan anlamlı olarak farklıdır.

MANOVA sonuçları yaş/sınıf düzeyinin temel etkisinin Düzenli Şekiller Taramanın Süresi puanları üzerindeki etkisinin $p < .001$ düzeyinde anlamlı olduğunu ortaya koymuştur, $F(4, 281) = 61.60$, $p < .001$, (Bkz. Tablo 4).

Yaş/sınıf değişkeninin temel etkisinin, değişkenin hangi düzeyleri arasındaki farktan kaynaklandığını belirlemek üzere verilere Tukey Testi uygulanmıştır. Test sonuçlarına göre, Taramanın Süresi puanı açısından 72-84 ay (1. Sınıf) ve 85-96 ay (2. Sınıf) grupları hem birbirlerinden hem de diğer tüm sınıflardan farklı iken, 97-108 ay (3. Sınıf) ve 109-120 ay (4. sınıf) grupları birbirinden farksız olarak bulunmuştur. 121-132 ay (5. Sınıf) grubu ise tüm diğer gruplardan anlamlı olarak farklıdır. Ortalamalar arası bütün farklar $p < .05$ düzeyinde anlamlıdır (Bkz. Tablo 5).

MANOVA sonuçları cinsiyet değişkeninin temel etkisinin Düzenli Şekiller Taramanın Süresi puanları üzerindeki etkisinin $p < .05$ düzeyinde anlamlı olduğunu ortaya koymuştur, $F(1, 281) = 5.42$, $p < .05$. Buna göre Düzenli Şekiller Formu Taramanın Süresi puanlarında erkeklerin puan ortalaması ($\bar{X} = 166.35$, $SS = 51.62$) kızların ortalamasından ($\bar{X} = 158.84$, $SS = 53.91$) anlamlı olarak daha yüksektir.

Düzensiz Harfler Alttesti

MANOVA sonuçları cinsiyet değişkeninin temel etkisinin Düzensiz Harfler İşaretlenen Hedef Sayısı puanları üzerindeki etkisinin $p < .05$ düzeyinde anlamlı olduğunu ortaya koymuştur, $F(1, 281) = 5.59$, $p < .05$. Buna göre İşaretlenen Hedef Sayısında erkeklerin puan ortalaması ($\bar{X} = 57.69$, $SS = 2.16$) kızların ortalamasından ($\bar{X} = 58.23$, $SS = 1.88$) anlamlı olarak daha küçüktür.

MANOVA sonuçları cinsiyet değişkeninin temel et-

Tablo 4. Sınıf ve yaşa göre işaretleme testi Türk formu'ndan alınan puanlara ilişkin ortalama ve standart sapmalar

Alttestler	İşaretleme Testi Türk Formu Puanları	Sınıf/Yaş N	72-84	85-96	97-108	109-120	121-132	Toplam
			1	2	3	4	5	
			31	54	69	71	66	291
Düzenli	İşaretlenen	\bar{X}	58.06	57.78	57.99	57.89	58.44	58.03
Harfler	Hedef Sayısı	SS	1.65	2.74	2.13	2.40	1.84	2.25
Alttesti	Atlanan Hedef	\bar{X}	1.94	2.22	2.01	2.11	1.56	1.97
	Sayısı	SS	1.98	2.74	2.13	2.40	1.84	2.25
	İşaretlenen Yanlış	\bar{X}	0	0	0	0	0	0
	Harf/Şekil	SS	0	.14	.12	0	0	0
	Toplam Hata	\bar{X}	1.94	2.22	2.01	2.11	1.56	1.97
	Sayısı	SS	1.98	2.75	2.13	2.40	1.84	2.25
	Taramanın Süresi	\bar{X}	258.23	188.07	150.48	143.97	126.56	161.92
		SS	61.07	70.25	44.00	44.77	29.31	62.70
Düzenli	İşaretlenen Hedef	\bar{X}	57.61	58.56	58.22	58.21	58.58	58.29
	Sayısı	SS	2.17	1.73	2.09	2.12	1.68	1.97
Şekiller	Atlanan Hedef Sayısı	\bar{X}	2.39	1.44	1.78	1.79	1.42	1.71
		SS	2.17	1.73	2.09	2.12	1.68	1.97
Alttesti	İşaretlenen Yanlış	\bar{X}	.94	.69	.71	.55	.40	.62
	Harf/Şekil	SS	1.15	.77	.96	.81	.63	.86
	Toplam Hata	\bar{X}	3.33	2.13	2.49	2.34	1.82	2.33
	Sayısı	SS	2.34	2.08	2.27	2.20	1.89	2.17
	Taramanın Süresi	\bar{X}	251.42	183.39	156.28	146.65	126.65	162.37
		SS	49.27	51.18	32.75	37.29	29.14	52.89
Düzensiz	İşaretlenen Hedef	\bar{X}	58.1	58.20	58.16	57.52	58.03	57.98
	Sayısı	SS	1.83	1.97	1.89	2.38	1.89	2.03
Harfler	Atlanan Hedef Sayısı	\bar{X}	1.90	1.80	1.84	2.48	1.97	2.02
		SS	1.83	1.97	1.89	2.38	1.89	2.03
Alttesti	İşaretlenen Yanlış	\bar{X}	0	0	0	0	0	0
	Harf/Şekil	SS	0	0	0	0	0	0
	Toplam Hata	\bar{X}	1.90	1.80	1.84	2.48	1.97	2.02
	Sayısı	SS	1.83	1.97	1.89	2.38	1.89	2.03
	Taramanın Süresi	\bar{X}	261.16	199.81	171.68	155.46	142.73	175.91
		SS	62.39	56.43	51.91	43.73	42.00	60.94
Düzensiz	İşaretlenen Hedef	\bar{X}	58.06	57.89	58.06	57.97	58.32	58.07
	Sayısı	SS	1.65	1.99	1.99	1.93	1.82	1.90
Şekiller	Atlanan Hedef Sayısı	\bar{X}	1.94	2.11	1.94	2.03	1.68	1.93
		SS	1.65	1.99	1.99	1.93	1.82	1.90
Alttesti	İşaretlenen Yanlış	\bar{X}	0	0	.22	.20	.20	.17
	Harf/Şekil	SS	.30	.29	.42	.40	.40	.38
	Toplam Hata	\bar{X}	1.94	2.11	2.16	2.23	1.88	2.10
	Sayısı	SS	1.66	2.01	2.00	1.94	1.88	1.92
	Taramanın Süresi	\bar{X}	201.74	157.54	138.58	123.90	107.91	138.29
		SS	46.38	47.45	39.93	36.42	31.17	48.02

Tablo 5. İşaretleme Testi Türk Formu puanlarına uygulanan 5x2 faktörlü çok değişkenli varyans analizi sonuçları

Alttestler	Değişkenler	İşaretleme Testi Türk Formu Puanları				
		İşaretlenen Hedef Sayısı	Atlanan Hedef Sayısı	İşaretlenen Yanlış Harf/Şekil Sayısı	Toplam Hata Sayısı	Taramanın Süresi
Düzenli	Sınıf /Yaş	.86	.86	.83	.90	43.93***
Harfler	Cinsiyet	.29	.29	.09	.30	.90
	Sınıf x Cinsiyet	.24	.24	1.39	.27	2.09
Düzenli	Sınıf /Yaş	1.85	1.81	2.46*	3.08*	61.60***
Şekiller	Cinsiyet	1.90	1.97	1.16	3.02	5.42*
	Sınıf x Cinsiyet	.69	.72	.39	.78	.83
Düzensiz	Sınıf /Yaş	1.43	1.43	.00	1.43	34.81***
Harfler	Cinsiyet	5.59*	5.59*	.00	5.59*	.45
	Sınıf x Cinsiyet	1.42	1.42	.00	1.42	2.39
Düzensiz	Sınıf /Yaş	.61	.61	1.27	.47	35.07***
Şekiller	Cinsiyet	1.60	1.60	1.15	1.08	.85
	Sınıf x Cinsiyet	.99	.99	.69	1.18	2.51

* p < .05, ** p < .01, *** p < .001

kisinin Düzensiz Harfler Toplam Hata Sayısı puanları üzerindeki etkisinin p < .05 düzeyinde anlamlı olduğunu ortaya koymuştur, $F(1, 281) = 5.59, p < .05$. Buna göre Toplam Hata Sayısında erkeklerin puan ortalaması ($\bar{X} = 2.31, SS = 2.16$) kızların ortalamasından ($\bar{X} = 1.77, SS = 1.88$) anlamlı olarak daha büyüktür. Toplam Hata Sayısı, Atlanan Hedef Sayısı ve İşaretlenen Yanlış Harf Sayısının toplamını oluşturduğundan aynı etki benzer şekilde Atlanan Hedef Sayısı puanında da görülmektedir.

MANOVA sonuçları yaş/sınıf düzeyinin temel etkisinin İT Türk Formu Düzensiz Harfler Taramanın Süresi puanları üzerindeki etkisinin p < .001 düzeyinde anlamlı olduğunu ortaya koymuştur, $F(4, 281) = 34.81, p < .001$. (Bkz. Tablo 5).

Yaş/sınıf değişkeninin temel etkisinin, değişkenin hangi düzeyleri arasındaki farktan kaynaklandığını belirlemek üzere verilere Tukey Testi uygulanmıştır. Test sonuçlarına göre, Taramanın Süresi puanı açısından 72-84 ay (1. Sınıf) ve 85-96 ay (2. Sınıf) grupları hem birbirlerinden hem de diğer tüm sınıflardan farklı iken, 97-108 ay (3. Sınıf) ve 109-120 ay (4. Sınıf) grupları birbirinden farksız olarak bulunmuştur. 109-120 ay (4. Sınıf) grubu 97-108 ay ve 121-132 ay (3 ve 5. Sınıf) gruplarından farksız iken 121-132 ay (5.

Sınıf) yalnızca 4. sınıf grubundan farksızdır. Ortalamalar arası bütün farklar p < .05 düzeyinde anlamlıdır (Bkz. Tablo 4).

Düzensiz Şekiller Alttesti

MANOVA sonuçları yaş/sınıf düzeyinin temel etkisinin Düzensiz Şekiller Alttesti Taramanın Süresi puanları üzerindeki etkisinin p < .001 düzeyinde anlamlı olduğunu ortaya koymuştur, $F(4, 281) = 35.07, p < .001$, (Bkz. Tablo 5).

Yaş/sınıf değişkeninin temel etkisinin, değişkenin hangi düzeyleri arasındaki farktan kaynaklandığını belirlemek üzere verilere Tukey Testi uygulanmıştır. Test sonuçlarına göre, Taramanın Süresi puanı açısından 72-84 ay (1. Sınıf) grubunun tüm diğer sınıflardan anlamlı olarak farklı olduğu belirlenmiştir. 85-96 ay (2. Sınıf) grubu 97-108 ay (3. Sınıf) grubundan farksız ancak diğer gruplardan farklı olarak bulunmuştur. 97-108 ay (3. Sınıf) grubu 2. ve 4. sınıf gruplarından farksız 1. ve 5. sınıf gruplarından anlamlı olarak farklıdır. 109-120 ay (4. Sınıf) grubu da benzer olarak 3. ve 5. sınıf gruplarından farksız diğer sınıflardan farklıdır. 121-132 ay (5. Sınıf) grubu ise 4. sınıf grubu hariç, tüm diğer gruplardan anlamlı olarak farklıdır. Ortalamalar arası bütün farklar p < .05 düzeyinde anlamlıdır.

Tablo 6. Sınıf ve yaşa göre İşaretleme Testi Türk Formu'ndan alınan toplam puanlara ilişkin ortalama ve standart sapmalar

Yaş (ay)	Sınıf	N	Toplam İşaretlenen Hedef Sayısı	Toplam Atlanan Hedef Sayısı	İşaretlenen Toplam Yanlış Harf ve Şekil Sayısı	Toplam Tarama Süresi (sn)	
72-84	1	31	\bar{X}	231.84	8.16	1.03	972.55
			SS	4.25	4.25	1.35	176.62
85-96	2	54	\bar{X}	232.43	7.57	.80	728.81
			SS	5.40	5.40	.81	176.18
97-108	3	69	\bar{X}	232.40	7.60	.94	617.01
			SS	5.35	5.35	1.01	136.29
109-120	4	71	\bar{X}	231.60	8.40	.75	569.99
			SS	5.85	5.85	.91	124.43
121-132	5	66	\bar{X}	233.38	6.62	.61	503.85
			SS	4.51	4.50	.70	114.54

Genel Toplamlar

Tablo 6'da İT Türk Formu Genel Toplam puanlarıyla ilgili olarak, yaş/sınıf ile cinsiyet değişkeninin düzeyleri için hesaplanan ortalama ve standart sapmalar verilmektedir. Yaş/sınıf değişkeni ile cinsiyet değişkeninin İT puanlarına etkisini incelemek üzere verilere 5 (yaş/sınıf) x 2 (cinsiyet) faktörlü desene uygun MANOVA uygulanmıştır. Tüm MANOVA sonuçları İT Türk Formu'nun tüm alttest puanlarından, İşaretlenen Hedef Sayısı, Atlanan Hedef Sayısı, İşaretlenen Yanlış Harf ve Şekil Sayısı ve Taramanın Süresi için hesaplanan genel toplamlar temel alınarak değerlendirilmiştir. Analiz sonuçları ile ilgili özet bulgular Tablo 7'de sunulmaktadır.

MANOVA sonuçları cinsiyet değişkeninin temel etkisinin Toplam İşaretlenen Hedef Sayısı puanları üzerindeki etkisinin $p < .05$ düzeyinde anlamlı olduğunu ortaya koymuştur, $F(1, 281) = 4.57, p < .05$. Buna göre İşaretlenen Hedef Sayısı puanlarında erkeklerin puan ortalaması ($\bar{X} = 231.67, SS = 5.45$) kızların ortalamasından ($\bar{X} = 232.99, SS = 4.92$) anlamlı olarak daha düşüktür.

MANOVA sonuçları cinsiyet değişkeninin temel etkisinin Atlanan Toplam Hedef Sayısı puanları üzerindeki etkisinin $p < .05$ düzeyinde anlamlı olduğunu ortaya koymuştur, $F(1, 281) = 4.57, p < .05$. Buna göre

Atlanan Hedef Sayısı puanlarında erkeklerin puan ortalaması ($\bar{X} = 8.33, SS = 5.45$) kızların ortalamasından ($\bar{X} = 7.01, SS = 4.92$) anlamlı olarak daha yüksektir.

MANOVA sonuçları yaş/sınıf değişkeninin temel etkisinin Toplam Tarama Süresi puanları üzerindeki etkisinin $p < .001$ düzeyinde anlamlı olduğunu ortaya koymuştur, $F(4, 281) = 66.81, p < .001$.

Yaş/sınıf değişkeninin temel etkisinin, değişkenin hangi düzeyleri arasındaki farktan kaynaklandığını belirlemek üzere verilere Tukey Testi uygulanmıştır. Test sonuçlarına göre, Toplam Tarama Süresi puanı açısından 72-84 ay (1. Sınıf) grubunun tüm diğer sınıflardan anlamlı olarak farklı olduğu belirlenmiştir. 85-96 ay (2. Sınıf) grubu da benzer şekilde tüm diğer gruplardan anlamlı olarak farklıdır. 97-108 ay (3. Sınıf) grubu 4. sınıf grubundan farksız olmakla beraber tüm diğer gruplardan anlamlı olarak farklıdır. 109-120 ay (4. Sınıf) grubu da benzer olarak 3. sınıf grubundan farksız diğer sınıflardan farklıdır. 121-132 ay (5. Sınıf) grubu ise tüm diğer gruplardan anlamlı olarak farklıdır. Ortalamalar arası farklar $p < .05$ düzeyinde anlamlıdır (Bkz. Tablo 6).

Tarama Stratejileri

Taramanın örgütlenmesinin tüm alttestlerde sınıflar

Tablo 7. İşaretleme Testi Türk Formu toplam puanlarına uygulanan 5x2 faktörlü çok değişkenli varyans analizi sonuçları

Değişkenler	İşaretleme Testi Türk Formu Puanları			
	İşaretlenen Hedef Sayısı	Atlanan Hedef Sayısı	İşaretlenen Yanlış Harf/Şekil Sayısı	Taramanın Süresi
Sınıf /Yaş	1.31	1.31	1.62	66.81***
Cinsiyet	4.57*	4.57*	.33	2.14
Sınıf x Cinsiyet	.75	.75	.29	1.67

* p< .05, ** p< .01, *** p< .001

Tablo 8. Alttestlere göre tüm denekler için taramanın sistematik olarak örgütlenmesi yüzdeleri

Sınıf/Yaş (Ay)	İşaretleme Testi Türk Formu Alttestleri			
	Düzenli Harfler	Düzenli Şekiller	Düzensiz Harfler	Düzensiz Şekiller
1/ 72-84	48.4	48.4	25.8	19.4
2/ 85-96	68.5	72.2	29.6	14.8
3/ 97-108	76.8	84.1	53.6	39.1
4/ 109-120	78.9	78.9	45.1	40.8
5/ 121-132	87.9	87.9	68.2	66.7

arası farklarını değerlendirmek amacıyla verilere χ^2 testi uygulanmıştır. Alt testlerin sistematik bir şekilde işaretlenmesi tüm sınıflar için birinci sınıftan beşinci sınıfa doğru düzenli bir artış göstermektedir (Bkz. Tablo 8). Buna göre birinci sınıflar ile beşinci sınıflar arasında düzenli harfler alttestinde ($\chi^2 (1, N = 97) = 17.67, p < .001$), düzensiz harfler alttestinde ($\chi^2 (1, N = 97) = 15.28, p < .001$), düzenli şekiller alttestinde ($\chi^2 (1, N = 97) = 17.67, p < .001$), düzensiz şekiller alttestinde ($\chi^2 (1, N = 97) = 18.90, p < .001$) anlamlı olarak farkların olduğu belirlenmiştir. Buna göre beşinci sınıfların birinci sınıflardan anlamlı olarak daha fazla sistematik işaretleme yaptığı belirlenmiştir. Aynı durum ikinci sınıflar için de saptanmıştır. Buna göre ikinci sınıflar ile beşinci sınıflar arasında düzenli harfler alttestinde ($\chi^2 (1, N = 120) = 6.75, p < .01$), düzensiz harfler alttestinde ($\chi^2 (1, N = 120) = 17.66, p < .001$), düzenli şekiller alttestinde ($\chi^2 (1, N = 120) = 4.70, p < .05$), düzensiz şekiller alttestinde ($\chi^2 (1, N = 120) = 32.52, p < .001$) anlamlı farklar olduğu belirlenmiştir. Üçüncü, dördüncü ve beşinci sınıfların alttestlerinin birbirlerinden düzenli bir şekilde ayrılmadığı saptanmıştır.

TARTIŞMA

Seçici dikkat, ilgili uyarana odaklanabilme, ilgisizleri yoksayma becerisi olarak ifade edilmekte, istemli veya istemsiz yönelim tepkisinin (orienting response) seçici dikkatin gelişiminde önemli rolü olduğu bildirilmektedir (Halperin 1996). Sürekli dikkat ise uzun bir zaman periyodu boyunca nadir ve yordanamaz şekilde ortaya çıkan uyarıların belirlenebilmesi için kişinin hazırlıklı olma hali ile karakterize temel bir dikkat bileşeni olarak tanımlanmaktadır (Sarter ve ark. 2001). Öte yandan seçici ve sürekli dikkat ayrımının işlevsel olmadığı, sürekli dikkatin süregiden seçici dikkat anlamına geldiği de bildirilmektedir (Cooley ve Morris 1990).

İT'leri seçici ve sürekli dikkat, görsel tarama, tepki hızı, aceleci tepkilerin ketlenmesi gibi davranışları ölçmektedir (Lezak 1995, Matier ve ark. 1994, Kurt ve Karakaş 2000). Bu testlerin planlama, davranışsal kurulumun sürdürülmesi gibi yönetici işlevselliği gerektiren yönleri üzerinde de durulmaktadır (Morris 1996). İhmal sendromuyla ilişkili beyin bölgelerinin uzaysal çalışma belleği görevlerinde aktive olan beyin bölgeleriyle benzerliğinden yola çıkan bir çalışmada,

İT'leri dahil standart ihmal testlerinde, çalışma belleği bileşeninin olduğu gösterilmiştir. Bu çalışmada, İT'leri çalışma belleği yükü artırılarak uygulandığında perseveratif tekrar işaretlemelerin yapıldığı saptanmıştır (Wojciulik ve ark. 2001).

İT'nin yaygın kullanımına rağmen normal çocuklarda gelişimsel değişikliklerin az sayıda çalışma ile incelendiği belirtilmektedir (Matier ve ark. 1994). Mevcut çalışma bu testin 6-11 yaş grubu çocuklarda kullanılabilirliğini sağlayan normatif verilerin elde edilmesinin yanısıra gelişimsel değişikliklerin belirlenmesi açısından da önem taşımaktadır. Literatür incelendiğinde kalem-kağıt formatında uygulanan, uyarının biçim (harf, sayı, simge) ve düzenine göre farklılaşan çok sayıda İT'nin olduğu görülmektedir (Lezak 1995). Süre sınırlaması, bazı İT'lerinin (D2 Cancellation Test) doğasında bulunmakta ve denekten 20 saniyede bir, sonraki aşamaya geçmesi istenmektedir (Spreen ve Strauss 1998). Bazı İT'lerinde ise süre alttestlerdeki uyarıların niteliğine göre belirlenmektedir (Matier ve ark. 1994), bazılarında da yaşa göre ayarlanmış ve hiçbir çocuğun belirlenen sürede testi tamamlaması mümkün olmayan sınırlı zaman periyodunda (Aman ve Tubott 1986), yani hız testi olarak uygulanmaktadır. Süre sınırlaması ile yapılan bu uygulamalarda doğru işaretlenen hedefler, atlanan hedefler (omission errors), yanlış işaretlenen uyarıcılar (commission errors) puanlanmakta ve yaş artışıyla ilkökul çocuklarında doğru işaretlemelerde artış, hedef atlama azalma olduğu bildirilmektedir (Aman ve Turbott 1986, Matier ve ark. 1994). Yanlış uyarıcıları işaretlemenin, yaşla ilişkili olmadığı (Aman ve Turbot 1986) veya 6 yaş grubu ile sınırlı olduğu şeklinde (Matier ve ark. 1994) farklı çalışma bulguları bildirilmiştir. Altı yaş grubu ile ilgili bu bulgu yaşla ilişkili okuma işlemlerinin otomatikleşmesi veya aceleci tepkilerin kontrol yeteneğindeki değişimle açıklanmıştır (Matier ve ark. 1994).

Süre sınırlamalı İT'lerinin kullanıldığı klinik çalışmalarda, testin hasta gruplarını kontrol gruplarından ayırma yönünden hem olumlu (Aman ve Turbott 1986, Matier ve ark. 1994) hem de olumsuz sonuçları (Oades 2000) bildirilmektedir. Süre sınırlaması olmadan İT'lerinin uygulandığı çalışmalarda klinik gruplarla, kontrol grupları arasında tamamlama süresi, hedef atlama ve yanlış işaretlemeler yönünden anlamlı farklar olduğu saptanmıştır (Landau ve ark. 1999, Pineda ve ark. 1999, Mirsky ve ark. 1999). Üstelik Mesulam'ın İT'nin kullanıldığı bir çalışmada DEHB

olan çocukların, düzenli şekiller alttestini tamamlama açısından kontrol grubuna oranla daha fazla süreye gereksinim duyduğu, düzensiz şekiller alttestinde ise normal kontrol grubu ile benzerlik gösterdiği bildirilmiştir (Landau ve ark. 1999). Bu bilgiler doğrultusunda, deneklerin performansının süre sınırlaması olmaksızın saptandığı İT Türk Formu uygulamalarıyla elde edilen bulguların, 6-11 yaş grubunda yapılacak klinik araştırmalar için psikiyatrik hasta gruplarını değerlendirmede uygun bir veri tabanı oluşturulduğu düşünülmektedir.

Mevcut çalışmada İT Türk Formu'nun tüm süre puanlarında, yaş/sınıf artışına paralel olarak ortaya çıkan kısalma tutarlılık gösteren bir bulgudur. Yaş/sınıf düzeyinin, süre puanlarına etkisinin daha çok 6-8 yaş (1. ve 2. Sınıf) grubunda ortaya çıktığı saptanmıştır. İT Türk Formu'nun Türk kültürüne standardizasyonu kapsamında Karakaş ve arkadaşları tarafından, 3 farklı eğitim düzeyini içeren erişkin örnekleminde yapılan çalışmanın bulguları (Karakaş ve Başar 1993, Karakaş ve ark. 1996) 20-24 yaş grubunun tüm eğitim düzeylerinde 11 yaş/5. sınıf grubundan daha kısa sürede 4 alttesti tamamladığını göstermektedir. Bu bulgular sürekli/seçici dikkat, görsel tarama, görsel motor hız ve uyum gibi yeteneklerin 6-8 yaşta anlamlı bir değişim geçirmekle birlikte ileri adolesan dönemin sonuna dek gelişimini sürdürdüğünü düşündürmüştür. Çocuklarda yaş ve bilgi işleme hızı arasındaki ilişkinin farklı yaşlarda aynı işlemlerin daha hızlı ya da yavaş yapıldığı anlamına gelmediği, yaşın artışına bağlı olarak bilgi işleminin daha soyut ve daha kapsamlı olacak şekilde niteliksel bir değişim geçirdiği bildirilmektedir (Travis 1998). Gelişimsel olarak dikkat süreçlerinin araştırıldığı bir çalışmada ise, sürekli dikkat yeteneğinin 7-11 yaşları arasında dikkate değer bir değişim geçirmediği, 11 yaş ile erişkinlik dönemi arasında anlamlı gelişimsel farkların olduğu, seçici dikkatin ise 7 yaşından önce erişkin düzeylerine ulaştığı, tepkinin örgütlenmesinin ise 7-11 yaş aralığında hızlı bir gelişim gösterdiği saptanmıştır (McKay ve ark. 1994). Vijilans testlerinden biri olan Sürekli Performans Testinde (Continuous Performance Test : SPT) doğru olarak saptanan hedef puanlarının 11 yaş civarında tavan etkisi gösterdiği, bu nedenle tepki sürelerinin ileri yaşlar için daha duyarlı bir ölçüt olacağı belirtilmektedir (MacKay ve ark. 1994, Halperin ve ark. 1991). Mevcut çalışmada 4 alttestin işaretlenen ve atlanan hedef sayısı puanlarında yaş/sınıf değişkenine bağlı olarak anlamlı bir fark saptanmamıştır. Yanlış işaretlemelerde de

Düzenli Şekiller alttesti hariç benzeri bir durum ortaya çıkmıştır. Düzenli Şekiller alttestinde yanlış uyarıcıları işaretlemenin yaş artışına bağlı azalma eğiliminde olduğu ve 11 yaş/5. Sınıf grubunun diğer 4 gruptan anlamlı olarak daha iyi performans gösterdiği saptanmıştır.

Mevcut çalışmada İT'nin 56 parametrik puanından sadece 8'i üzerinde kızların lehine olmak üzere cinsiyet etkisi anlamlı bulunmuştur. Ancak bu etki 4 alttest dikkate alındığında düzenli bir durum göstermemektedir. Bu nedenle normatif veri tablolarında veriler cinsiyet düzeyleri birleştirilerek düzenlenmiştir. İT'lerinde cinsiyetin anlamlı etkisinin olmadığını (Matier ve ark. 1994) bildiren çalışmaların yanısıra kızların performansının daha iyi olduğunu saptayan çalışmalarda (Pascualvaca ve ark. 1997) bulunmaktadır. Fakat mevcut çalışmada düzenlilik göstermeyen bu bulgunun kesin bir cinsiyet etkisine genellenmeyeceği düşünülmüştür. Kuşkusuz her yaş/sınıf ve cinsiyet grubunda daha fazla sayıda deneğin bulunduğu epidemiyolojik örneklerle yapılacak çalışmalar bu konuda daha kapsamlı bilgiler sağlayacaktır.

Mevcut çalışmanın önemli bir bulgusu da yaş/sınıf artışına paralel olarak taramanın sistematik örgütlenmesindeki artıştır. Bu durum 6-8 yaş grubu ile 11 yaş grubu arasında anlamlı fark ortaya koymuştur. Daha önce değinildiği gibi İT'leri strateji geliştirme, planlı tepkilerin sıralanması ve davranışsal kurulumun sürdürülmesi gibi yönetici işlevselliği gerektiren özellikleri de kapsamaktadır (Morris 1996). Mevcut çalışmada taramanın sistematik örgütlenmesinde saptanan gelişimsel etki, bilgi işlemenin ileri evresinde yer alan motor çıktının düzenlenmesi ve tepkinin örgütlenmesi aşamasının 7-11 yaş aralığında hızlı bir gelişim gösterdiği şeklindeki literatür bilgileriyle (Mc Kay ve ark. 1994) uyumludur. Kapsamlı bir nöropsikolojik test bataryası dahilinde, İT'nin kullanıldığı bir çalışmada, yaşa bağlı olarak taramanın örgütlenmesinde daha iyi performans hem DEHB, hem de normal kontrol grubunda saptanmıştır (Seidman ve ark. 1997). Aynı çalışmada DEHB grubunun normal kontrol grubuna göre anlamlı olarak sistematik olmayan (disorganized strategy) tarzda tarama eğiliminde olduğu da belirlenmiştir.

İT Türk Formu'nun sağlıklı erişkin deneklerden elde edilen puanlarının kendi içindeki faktör örüntüsünün araştırıldığı bir çalışmada, test puanlarının 6 değişik faktöre yüklendiği saptanmıştır (Kurt 1998, Kurt ve

Karakaş 2000). Bunlardan 4'ü uyarıcının türü (harf/şekil) ve düzenine (düzenli/düzensiz) bağlı olarak 'görsel-uzaysal tarama' faktörleridir. Diğerleri ise tüm süre puanlarının yüklendiği 'tepki hızı' faktörü ve 4 altteste ilişkin yanlış işaretleme puanlarının yüklendiği 'aceleci tepkilerin ketlenmesi / ataklık (impulsivity)' faktörüdür. Farklı uyarıcı özelliklerine ilişkin 'görsel-uzaysal tarama' faktörlerinin İT'nin motor bileşenini yansıttığı bildirilmektedir (Kurt ve Karakaş 2000).

Mevcut çalışmada elde edilen puanlar 3. değişik faktöre yüklenmiş ve ilk 2. faktör uyarıcının düzenine göre (düzenli-düzensiz) "Görsel-Uzaysal Tarama Faktörleri" olarak, 3. faktör ise tüm tarama sürelerine ilişkin puanların yüklendiği "Tepki Hızı Faktörü" olarak adlandırılmıştır. Bu bulgular İT Türk Formu'nun tek bir süreci ölçmediğinin göstergesidir. Erişkinlerde uyarıcının biçim ve düzenine göre dört tarama faktörünün, çocuklarda ise sadece düzene ilişkin iki faktörün ortaya çıkmış olması çocuk yaş grubunda görsel taramanın niteliksel olarak henüz tam olgunlaşmamış bir düzeyde olduğu şeklinde yorumlanabilir. Dikkat süreçlerini değerlendiren testler ile bir Harf İşaretleme Testi'nin faktör yapısının incelendiği ayrı bir çalışmada ise tek faktör elde edilmiş ve bu faktör 'motor bileşen' olarak adlandırılmıştır. Belirli uyarıcı özelliklerini görsel olarak tarama, 'motor bileşen' faktörü olarak ifade edilmiştir (Shum ve ark. 1990). Altı alttestten oluşan Hedef Tarama Testi'nin (HTT) kullanıldığı 6-11 yaş grubu 237 çocuğu kapsayan bir çalışmada ise doğru işaretlenen hedef puanına göre yapılan Temel Bileşenler Analizinde iki faktör elde edilmiştir. Hedef olarak tek harf ya da sayıdan oluşan 4 alttestin Faktör 1'e, harf ve sayı üçlülerinden (trigram) oluşan diğer iki alttestin ise Faktör 2'ye yüklendiği saptanmıştır. Aynı çalışmada HTT performansının diğer bilişsel ve akademik işlevlerin ölçümleriyle ilişkisi değerlendirilmiş ve Faktör 1'in dikkatin nesnel ölçümleri ve öğretmen derecelendirme ölçeğinde hiperaktivite ile, Faktör 2'nin ise akademik başarı ve nesnel ataklık ölçümleriyle anlamlı ilişkisi olduğu belirlenmiştir (Matier ve ark. 1994).

Barkley (1991) DEHB belirtilerinin değerlendirilmesinde kullanılan ölçüm araçlarının ekolojik geçerliliğini sorguladığı makalesinde; İT'lerini SPT'lerinin uyarlaması (version) olarak ele almıştır. Akademik çalışma ortamına benzerliği, uyarıların karmaşıklığı ve uygulama süresinin uzunluğu gibi

özellikleri nedeniyle İT'lerinin ekolojik geçerliğinin daha yüksek olabileceğini belirtmekle birlikte tek başına laboratuvar yöntemlerinin sonuçlarına dayanarak tanı ve tedavi planının yapılmaması gerektiğini vurgulamaktadır.

Özetle, görsel dikkatte parietal korteksin önemli rolü insanlarda lezyon (Posner ve ark. 1984, Losier ve Klein 2001) ve nörogörüntüleme (Corbetta ve ark. 1993) çalışmalarıyla saptandığı gibi hayvan deneyleriyle de gösterilmiştir (Robinson ve ark. 1995). Parietal korteks işlevleriyle bağlantılı dikkat bileşenlerini ve görsel tarama yeteneklerini ölçen BİLNOT Bataryası (Karakas ve Başar 1993, Karakas ve ark. 1996) testlerinden İT Türk Formu'nun 6-11 yaş grubu çocuk örnekleminde yapılan mevcut standardizasyon çalışması, ilgili bilişsel işlevlerin gelişimsel doğası

hakkında da bilgiler sağlamıştır. Çocukluk çağı patolojilerinde dikkat, algı, bellek gibi birlikte işleyen süreçlerde bozukluklar sıklıkla ortaya çıkmaktadır. İT'nin DEHB dahil olmak üzere, çocukluk çağı gelişimsel psikopatolojilerinde klinik grupları kontrol grubundan ayırabildiğini ortaya koyan çok sayıda çalışma bulunmaktadır (Aman ve Turbott 1986, Voeller ve Heilman 1988, Matier ve ark. 1994, Landau ve ark. 1999, Pineda ve ark. 1999, Mirsky ve ark. 1999). Hatta İT DEHB'nin nöropsikolojik değerlendirilmesinde kullanılmak üzere geliştirilmiş bir test bataryasına da dahil edilmiştir (Pineda ve ark. 1999). Bu bağlamda İT Türk Formu'nun çocukların nöropsikolojik değerlendirmelerinde gerek klinik gerekse temel bilim araştırmalarında kullanılacak test bataryalarında yeri olacağı düşünülmektedir.

KAYNAKLAR

- Allen DN, Gilbertson MW, van Kammen DP ve ark. (1997) Chronic haloperidol treatment does not affect structure of attention in schizophrenia. *Schizophr Res*, 25:53-61.
- Aman MG, Turbott SH (1986) Incidental learning, distraction, and sustained attention in hyperactive and control subjects. *J Abnorm Child Psychol*, 14:441-455.
- Baddeley A (1990) *Human memory: Theory and Practice*. London, Erlbaum Ass.
- Barkley RA (1991) The ecological validity of laboratory and analogue assessment methods of ADHD. *J Abnorm Child Psychol*, 19:149-178.
- Bartolomeo P, Chokron S (2002) Orienting of attention in left unilateral neglect. *Neurosci Biobehav Rev*, 26:217-234.
- Behrmann M, Tipper SP (1999) Attention accesses multiple reference frames: Evidence from visual neglect. *J Exp Psychol Hum Percept Perform*, 25:83-101.
- Berger A, Posner MI (2000) Pathologies of brain attentional network. *Neurosci Biobehav Rev*, 24:3-5.
- Cantez E, Akça Ş, Akkapulu F ve ark. (1996) BİLNOT Bataryası testlerinden İşaretleme Testi ve Sayı Dizisi Öğrenme Testi'nin test-tekrar test güvenilirliği. IX. Ulusal Psikoloji Kongresi, İstanbul.
- Casagrande M, Ferrara M, Curcio G ve ark. (1999) Assessing nighttime vigilance through a three-letter cancellation task (3-LCT): Effects of daytime sleep with temazepam or placebo. *Physiol Behav*, 68:251-256.
- Casey BJ, Thomas KM, Welsh TF ve ark. (2000) Dissociation of response conflict, attentional selection, and expectancy with functional magnetic resonance imaging. *PNAS*, 97:8728-8733.
- Chokron S, Brickman AM, Wei T ve ark. (2000) Hemispheric asymmetry for selective attention. *Cog Brain Res*, 9: 85-90.
- Cooley EL, Morris RD (1990) Attention in children: A neuropsychological based model for assessment. *Dev Neuropsychol*, 6:239-274.
- Corbetta M, Miezen FM, Shulman GL ve ark. (1993) A PET study of visuospatial attention. *J Neurosci*, 13:1202-1226.
- Coull JT (1998a) Neural Correlates of Attention and Arousal: Insights from electrophysiology, functional neuroimaging and psychopharmacology. *Prog Neurobiol*, 55:343-361.
- Coull JT, Frackowiak RSJ, Frith CD (1998b) Monitoring for target objects: Activation of right frontal and parietal cortices with increasing time on task. *Neuropsychologia*, 36:1325-1334.
- Ellis HC, Hunt RR (1993) *Fundamentals of Cognitive Psychology Oxford: Brown and Benchmark*.
- Fink GR, Halligan PW, Marshall JC ve ark. (1996) Where in the brain does visual attention select the forest and the trees? *Nature*, 15:626-628.
- Golisz KM (1998) Dynamic assessment and multicontext treatment of unilateral neglect. *Top Stroke Rehabil*, 5:11-28.
- Halperin JM, Sharma V, Greenblatt E ve ark. (1991) Assessment of continuous performance test: Reliability and validity in a nonreferred sample. *Psychological Assessment: J Consult Clin Psychol*, 3:603-608.
- Halperin JM (1996) Conceptualizing, describing, and measuring components of attention. Attention, memory and executive function, GR Lyon, NA Krasnegor (Ed), Baltimore, MD: Brooks, s.119-136.
- Hjaltason H, Tegner R, Tham K ve ark. (1996) Sustained attention and awareness of disability in chronic neglect. *Neuropsychologia*, 34:1229-1233.
- Karakas S, Başar E (1993) Nöropsikolojik değerlendirme araçlarının standardizasyonu, nöropsikolojik ölçümlerin elek-

- trofizyolojik ölçümlerle ilişkileri. Türkiye Bilimsel ve Teknik Araştırma Kurumu Beyin Dinamiği Araştırma Ünitesi Projesi. TBAG-Ü 17-2.
- Karakaş S (1996) Nöropsikoloji tanımı, faaliyet alanları ve ülkemizde durumu. *Türk Psikoloji Bülteni*, 2:21-26.
- Karakaş S, Eski R, Başar E (1996) Türk Kültürü için standardizasyonu yapılmış bir nöropsikolojik testler topluluğu: BİLNOT Bataryası. 32. Ulusal Nöroloji Kongresi Kitabı. İstanbul, Ufuk Matbaası.
- Karakaş S (1997) A descriptive framework for information processing: An integrative approach. *Int J Psychophysiol*, 26:353-368.
- Karnath HO, Ferber S, Himmelbach M (2001) Spatial awareness is a function of the temporal not the posterior parietal lobe. *Nature*, 411:950-953.
- Katz N, Cermak S, Shamir Y (1998) Unilateral neglect in children with hemiplegic cerebral palsy. *Percept Mot Skills*, 86:539-550.
- Kurt M (1998) Sağ serebral hemisferin bilişsel işlevlerine duyarlı nöropsikolojik testlerin faktör yapısının incelenmesi. Yayınlanmamış yüksek lisans tezi, Ankara, Hacettepe Üniversitesi.
- Kurt M, Karakaş S (2000) Sağ serebral hemisferin bilişsel işlevlerine duyarlı üç nöropsikolojik testin özellikleri ve aralarındaki ilişkiler. *3P Dergisi*, 8:251-265.
- Landau YE, Gross-Tsur V, Auerbach JG ve ark. (1999) Attention-deficit hyperactivity disorder and developmental right-hemisphere syndrome: Congruence and incongruence of cognitive and behavioral aspects of attention. *J Child Neurol*, 14:299-303.
- Laurent-Vannier A, Pradat-Diehl P, Chevignard M ve ark. (2001) Unilateral spatial and motor neglect in children. *Rev Neurol (Paris)*, 157:414-422.
- Lezak MD (1995) *Neuropsychological Assessment*, 3. Baskı, New York, Oxford University Press.
- Losier BJ, Klein RM (2001) A review of the evidence for a disengage deficit following parietal lobe damage. *Neurosci Biobehav Rev*, 25:1-13.
- Martin GN (1998) *Human Neuropsychology*, Prentice Hall Europe.
- Matier K, Wolf LE, Halperin JM (1994) The psychometric properties and clinical utility of a cancellation test in children. *Dev Neuropsychol*, 10:165-167.
- McKay KE, Halperin JM, Schwartz ST ve ark. (1994) Developmental analysis of three aspects of information processing: sustained attention, selective attention, and response organization. *Dev Neuropsychol*, 10:121-132.
- Mesulam MM (1981) A cortical network for directed attention and unilateral neglect. *Ann Neurol*, 10:309-325.
- Mesulam MM (1985) *Principles of Behavioral Neurology*. Philadelphia; F.A. Davis Company.
- Mesulam MM (1988) *Neural Substrates of Behavior: The Effects of Brain Lesions upon Mental State*. AM Nicholi (Ed) The New Harvard Guide to Psychiatry Harvard University Press, s. 91-128.
- Mesulam MM (1990) Large - scale neurocognitive networks and distributed processing for attention, language, and memory. *Ann Neurol*, 28:597-613.
- Mirsky AF (1996) A theory of attention: A neuropsychological perspective, Attention, Memory and Executive Function. GR Lyon, NA Krasnegor (Ed) Baltimore, MD: Brooks, s.71-95.
- Mirsky AF, Pascualvaca DM, Duncan CC ve ark. (1999) A Model of Attention and its relation to ADHD. *MRDD Res Rev*, 5:169-176.
- Morris RD (1996) Relationship and distinction among the concepts of attention, memory, and executive function: A developmental perspective. Attention, Memory and Executive Function. GR Lyon, NA Krasnegor (Ed), Baltimore, Paul H. Brookes Publishing Co, s.11-16.
- Nalçacı E (2000) Serebral İşlevlerin Lateralizasyonu. Multi-disipliner Yaklaşımla Beyin ve Kognisyon, S Karakaş, H Aydın, C Erdemir ve ark. (Ed), Ankara, Çizgi Tıp Yayınevi, s.90-102.
- Oades RD (2000) Differential measures of 'sustained attention' in children with attention-deficit / hyperactivity or tic disorder: Relations to monoamine metabolism. *Psychiatry Res*, 93:165-178.
- Pascualvaca DM, Anthony BJ, Arnold LE ve ark. (1997) Attention performance in an epidemiological sample of urban children: The role of gender and verbal intelligence. *Child Neuropsychol*, 3:13-27.
- Pineda D, Ardila A, Rosselli M (1999) Neuropsychological and behavioral assessment of ADHD in seven- to twelve-year-old children: A discriminant analysis. *J Learn Disabil*, 32:159-173.
- Posner MI, Walker JA, Friedrich FJ ve ark. (1984) Effects of parietal lobe injury on covert orienting of visual attention. *J Neurosci*, 4:1863-1874.
- Posner MI, Petersen SE (1990) The attention system of the human brain. *Annu Rev Neurosci*. 13:25-42.
- Rapport LJ, Webster JS, Dutra RL (1994) Digit span performance and unilateral neglect. *Neuropsychologia*, 32:517-525.
- Robertson LC, Lamb MR, Knight RT (1988) Effects of lesions of temporal-parietal junction on perceptual and attentional processing in humans. *J Neurosci*, 8:3757-3769.
- Robinson DL, Bowman EM, Kertzman C (1995) Covert orienting of attention in macaques. II. Contributions of parietal cortex. *J Neurophysiol*, 74:698-712.
- Sarter M, Givens B, Bruno JP (2001) The cognitive neuroscience of sustained attention: Where top-down meets bottom-up. *Brain Res Rev*, 35:146-160.
- Seidman LJ, Biederman J, Faraone SV ve ark. (1997) Toward defining a neuropsychology of attention deficit-hyperactivity disorder: Performance of children and adolescents from a large clinically referred sample. *J Consult Clin Psychol*, 65:150-160.
- Sergeant J (1996) A theory of attention, An information processing perspective. Attention, Memory and Executive Function. GR Lyon, NA Krasnegor (Ed), Baltimore, Paul H. Brookes, s. 57-69.

Shum DHK, MacFarland KA, Bain JD (1990) Construct validity of eight tests of attention: Comparison of normal and closed head injured samples. *Clin Neuropsychol*, 4:151-162.

Spreen O, Strauss E (1998) A compendium of neuropsychological tests: Administration, norms and commentary. 2. Baskı, New York, Oxford University Press, s. 240-243.

Stiles-Davis J, Janowsky J, Engel M ve ark. (1988) Drawing ability in four young children with congenital unilateral brain lesions. *Neuropsychologia*, 26:359-371.

Stiles J, Trauner D, Engel M ve ark. (1997) The development of drawing in children with congenital focal brain injury: evidence for limited functional recovery. *Neuropsychologia*, 35:299-312.

Swindell CS, Holland AL, Fromm D ve ark. (1988)

Characteristics of recovery of drawing ability in left and right brain-damaged patients. *Brain Cogn*, 7:16-30.

Travis F (1998) Cortical and cognitive development in 4th, 8th and 12th grade students, The contribution of speed of processing and executive functioning to cognitive development. *Biol Psychol*, 48:37-56.

Voeller KK, Heilman KM (1988) Attention deficit disorder in children: A neglect syndrome? *Neurology*, 38:806-808.

Weintraub S, Mesulam M (1987) Righth cerebral dominance in spatial attention. *Arch Neurol*, 44:621-625.

Wojciulik E, Husain M, Clarke K ve ark. (2001) Spatial working memory deficit in unilateral neglect. *Neuropsychologia*, 39:390-396.

VII. Bahar Sempozyumları

30 Nisan - 4 Mayıs 2003
Mirage Park Otel, Kemer - Antalya

Kogre Sekreterliği:

Doç. Dr. Külteğın ÖGEL
Yeşim Sokak No: 20 Akatlar - İSTANBUL
Faks: 0212 351 26 59
e-mail: ogelk@superonline.com

Organizasyon:

Flaptour, Cinnah Cad. No: 42
Çankaya - ANKARA
Tel: 0312 442 07 00, Faks: 0312 440 77 99
e-mail: aysin@flaptour.com.tr
www.flaptour.com.tr

TÜRKİYE PSİKİYATRİ DERNEĞİ