

Şizofreni Tanılı Hastaların Anne-Babalarında Frontal Lob İşlevleri

Dr. Almila EROL¹, Dr. Serpil BÜYÜKÇATALBAŞ², Dr. Levent METE³

ÖZET

Amaç: Bu çalışmada şizofreni tanılı hastaların ve anne-babalarının frontal lob işlevlerinin değerlendirilmesi ve bunun yaş, cinsiyet ve eğitim düzeyi açısından eşleştirilmiş kontrol gruplarıyla karşılaştırılması amaçlanmıştır.

Yöntem: Çalışmaya şizofreni tanılı 21 hasta ile bu hastaların anne ve babaları (n= 42) alındı. Hastalar ile yaş, eğitim ve cinsiyet açısından eşleştirilmiş 25 kişilik ve anne-babalarla aynı şekilde eşleştirilmiş 20 kişilik kontrol grubu da çalışmaya alındı. Tüm olgularla DSM-IV için yapılandırılmış görüşme (SCID) kullanılarak görüşüldü. Olguların frontal lob işlevleri Kategori isimlendirme, Luria'nın el serileri, İz sürme testi, Stroop testi ve Wisconsin kart eşleme testi ile değerlendirildi.

Bulgular: (1) Şizofreni tanılı hastalar eşleştirilmiş sağlıklı kontrol grubu ile karşılaştırıldığında, Kategori isimlendirme testinde, Luria'nın el serilerinde, İz sürme B testinde ve Wisconsin kart eşleme testinde kontrol grubuna göre anlamlı biçimde daha düşük performans gösterdikleri saptandı. (2) Anne-babalar kendileriyle eşleştirilmiş kontrol grubu ile karşılaştırıldıklarında, hiçbir testte anlamlı performans farkı saptanmadı.

Sonuç: Şizofreni tanılı hastaların anne-babaları kendileri ile yaş ve eğitim yönünden eşleştirilmiş kontrol grubu ile karşılaştırıldıklarında frontal lob işlevlerinde farklılık bulunmaması, genetik yatkınlık varsayımını desteklemeyen farklı açıklamalar için zemin hazırlamaktadır. Anne-babaların kontrol grubundan farksız çıkması frontal lob işlevlerindeki kusurların daha çok şizofreninin kendisine özgü olabileceğini düşündürmektedir.

Anahtar Sözcükler: Şizofreni, frontal lob işlev testleri, genetik etmenler

SUMMARY: Frontal Lobe Functions in Parents of Patients with Schizophrenia

Objective: To investigate patients with schizophrenia and their parents for frontal lobe functions and to compare the results with control groups matched for age, gender and education level.

Method: Twenty-one patients with schizophrenia and their parents (n = 42) were included in the study along with 25 healthy controls matched with patients for age, gender and education level and 20 controls matched with parents for age, gender and education level were also included in the study. All the subjects were interviewed with Structured Clinical Interview for DSM-IV (SCID) and were given tests of frontal lobe functions (Category naming, Luria's hand series, Trailmaking, Stroop, Wisconsin card sorting test).

Results: (1). Compared with the matched controls, the patients with schizophrenia performed significantly worse in Category naming, Luria's hand series, Trailmaking and Wisconsin card sorting tests. (2). Compared to the control group matched with the parents, no significant differences were found on any of the tests.

Conclusion: The lack of any difference in the performance of parents of patients with schizophrenia in frontal lobe function tests compared to controls matched for age and education level does not support the genetic hypothesis for schizophrenia. This indicates that the impairment in frontal lobe functions may be specific to schizophrenia itself.

Key Words: Schizophrenia, frontal lobe function tests, genetic factors

¹Uzm., ³Doç., Psikiyatri Kl., ²Nöroloji Kl., Atatürk Eğitim ve Araştırma Hastanesi, İzmir.

GİRİŞ ve AMAÇ

Şizofreni etiyolojisinde genetik etmenlerin önemli rolü olduğu ve genetik yüklülüğün bulunduğu bilinmektedir. Şizofreni genetiği ile ilgili klasik araştırmalar ailenin diğer bireylerinde şizofreni varsa kişinin şizofreni olma olasılığının toplumdan yüksek olduğunu ve bu olasılığın akrabaların yakınlık derecesi ile doğru orantılı olduğunu göstermiştir (Tsuang ve ark. 1985). Aynı doğrultudaki çalışmalarda şizofreni tanılı hastaların psikotik olmayan akrabalarında da hastalardaki ile uyumlu çeşitli anomaliler saptanmıştır. Bunlar arasında fiziksel anomaliler (Griffiths ve ark. 1998a), nörolojik muayene bulgularında anormallikler (Griffiths ve ark. 1998b), göz hareketlerinde bozukluklar (Schwartz ve ark. 1995, Kinney ve ark. 1999, O'Driscoll ve ark. 1999, Lencer ve ark. 2000) sayılabilir.

Şizofrenide üzerinde en çok durulan alanlardan birisi de frontal lob işlevleridir. Nöroradyolojik ve nöropsikolojik çalışmalar şizofrenide frontal lob anormallikleri olduğunu göstermektedir (Andreasen ve ark. 1986, Baare ve ark. 1999, Spence ve ark. 2000). Şizofreni tanılı hastalarda frontal lob işlevlerini ölçen testlerde de anlamlı bozukluklar saptanmıştır (Mahurin ve ark. 1998, Dieci ve ark. 1997, Barch ve ark. 1999).

Şizofreninin önde giden bulguları arasında olan frontal lob işlevlerindeki kusurların hastaların birinci dereceden akrabalarında da bulunup bulunmadığını araştırılması, frontal lob işlevlerinin şizofrenide genetik yatkınlığın göstergelerinden biri olup olamayacağının sınanması açısından önemlidir. Bugüne dek yapılan çalışmalarda şizofreni tanılı hastaların ruhsal açıdan sağlıklı birinci derecede akrabalarında da frontal lob işlevlerinde bozukluklar olduğu saptanmıştır. Ancak bu konudaki bulgular çelişkiler içermektedir. D'Amato ve arkadaşları (1998) şizofreni tanılı hastaların kardeşlerinde Wisconsin kart eşleme testinde (WCST) performansın bozuk olduğunu bildirmiştir. Keefe ve arkadaşları (1994) hastaların birinci dereceden akrabalarında Sözel akıcılık ve İz sürme testlerinde bozulma olduğunu bildirmiştir. Dolfus ve arkadaşları (2002) Stroop testinde akrabalarda bozukluk olduğunu ama İz sürme testinde farklılık olmadığını belirtmişlerdir. Öte yandan, Laurent ve arkadaşları (1999, 2000) Sözel akıcılık ve İz sürme testinde bozulma olduğunu ancak WCST'de değişiklik olmadığını

bildirmişlerdir. Rybakowski ve Borkowska (2002) ise İz sürme ve WCST testlerinde bozulma bildirirken Stroop testlerinin akrabalarda normal olduğunu saptamışlardır.

Biz de bu çalışmada şizofreni tanılı hastalarda ve anne-babalarında frontal lob işlevlerini değerlendirmeyi ve bunu eğitim düzeyi, yaş ve cinsiyet açısından eşleştirilmiş kontrol gruplarıyla karşılaştırmayı amaçladık. Çünkü;

1) Şizofreni tanılı hastaların akrabalarında frontal lob işlevlerini inceleyen çalışma azdır ve yukarıda da belirtildiği gibi şu ana dek yapılan araştırmalarda çelişkili bulgular elde edilmiştir.

2) Önceki çalışmalarda daha çok kardeşler ele alınmıştır. Anne-babalar yeterince incelenmemiştir.

3) Kardeşler üzerinde etkili olan ortak çevresel etmenler kalıtsallıkla karıştırılabilir. Kardeşler yerine anne-babanın incelenmesi ortak çevresel etkenlerin daha aza indirilmesini sağlar.

4) Anne-babalar, yaşları göz önünde bulundurulduğunda, şizofrenisi olmayacağına daha kesin gözle bakabileceğimiz bir gruptur.

YÖNTEM

Denekler ve desen

Çalışma Ocak 2000-Mart 2000 tarihleri arasında Atatürk Eğitim ve Araştırma Hastanesi Psikiyatri Kliniği'nde gerçekleştirildi. Çalışmaya 18 yaş ve üzerinde, okuma yazma bilen, anne ve babası sağ olan, şizofreni tanılı 21 hasta ile bu hastaların anne ve babaları (21 anne, 21 baba olmak üzere toplam 42 anne-baba) alındı. Anne-babalarda da okur yazar olma koşulu arandı. Şizofreni tanılı hasta grubu ile yaş, eğitim ve cinsiyet açısından eşleştirilmiş, 25 kişilik psikiyatrik açıdan sağlıklı kontrol grubu ve anne-babalar ile yaş, cinsiyet ve eğitim açısından eşleştirilmiş 20 kişilik psikiyatrik açıdan sağlıklı kontrol grubu da çalışmada incelendi. Tüm deneklerde okur-yazar olma koşulu arandı. Renk körü olan ya da ileri derecede görme kusuru olan olgular çalışmaya alınmadı. Son 6 ay içerisinde madde kötüye kullanımı olanlar, merkezi sinir sistemini etkileyen tıbbi hastalığı olanlar da çalışmaya alınmadı.

Çalışmaya alınan tüm olgularla DSM-IV için yapılandırılmış görüşme (SCID) ile görüşme yapıldı. Anne ya da babasında psikotik bozukluk

TABLO 1. Şizofreni Tanılı Hastaların, Anne-Babalarının ve Kontrol Gruplarının Sosyodemografik Özellikleri.

	Hasta (n=21) ortalama ± S.D	Kontrol (n=25) ortalama ± S.D	Anne-baba (n= 42) ortalama ± S.D	Kontrol 2 (n=20) ortalama ± S.D
Yaş	29.1 ± 8	28.9 ± 7	55.4 ± 10	55. 3 ± 9
Eğitim (yıl)	9.2 ± 2	9.3 ± 3	6.9 ± 3	6.9 ± 3
Cinsiyet	n (%)	n (%)	n (%)	n (%)
erkek	14 (%67)	17 (%68)	21 (%50)	10 (%50)
kadın	7 (%33)	8 (%32)	21 (%50)	10 (%50)

p < .05

saptanan hastalar ile anne-babaları çalışmaya alınmadı (2 annede şizofreni, 1 annede psikotik bulgulu depresyon, 1 babada sanrısız bozukluk saptandı ve bu dört aile çalışmadan çıkarıldı). Olgulara aynı gün içerisinde frontal lob testleri (Kategori isimlendirme, Luria'nın el serileri, İz sürme testi, Stroop testi ve Wisconsin kart eşleme testi) uygulandı. Testler hastalığın stabil döneminde verildi. Tüm hastalar düzenli antipsikotik ilaç kullanmakta olan ayaktan izlenen hastalardı.

Araçlar

SCID-I (Structured Clinical Interview for DSM-IV Axis I Disorders: DSM-IV Eksen I Bozuklukları için Yapılandırılmış Klinik Görüşme): First ve arkadaşları (1997) tarafından geliştirilmiş tanı koydurucu bir ölçektir. SCID-I Türkçe'ye çevrilmiş ve geçerlik güvenilirlik çalışmaları yapılmıştır (Özkürkçügil ve ark. 1999).

Frontal lob işlev testleri: Frontal lob testleri; karıştırıcı uyaranlara (enterferans) karşı koyabilme, istenmeyen yanıtları baskılayabilme, kategori değiştirebilme, tasarlama ve sıralama becerileri biçiminde sayılan frontal lob işlevlerini ölçer. Yapılan çalışmalar bu testlerin şizofrenideki bilişsel bozukluğu ölçmek için tek başına yeterli olmadığını, herbirinin frontal lob işlevlerinin farklı boyutlarını değerlendirdiğini ve bu nedenle kombinasyonlar biçiminde kullanılmalarının daha uygun olduğunu göstermiştir (Goldberg ve ark. 1988, Dieci ve ark. 1997). Bu çalışmada kullandığımız testler aşağıda özetlenmektedir.

Kategori İsimlendirme (Category Naming) Testi: Sözel akıcılık testleri arasında en yaygın olarak kullanılır. Sözel akıcılık testleri kişinin düşüncelerini örgütleyip örgütleyemediğini ya da ne derecede örgütleyebildiklerini saptamak için iyi bir yöntemdir. Bu testler frontal lob zedelen-

mesiyle, özellikle de sol frontal lob zedelenmesiyle bağlantılıdır (Milner 1975). Kişiden belirli bir kategoriye giren sözcüklerin üretilmesi istenir. Bugün en sık kullanılan kategoriler hayvanlar, herhangi bir marketten satın alınabilecek meyve, sebze, içecekler ve yiyeceklerdir. Şizofreni tanılı hastalarda da benzer biçimde sözel akıcılıkta bozulma saptanmıştır (Cools ve ark. 2000).

Ardışık Hareket Dizileri Testleri (Alternating Motor Sequences): Ardışık hareket dizileri testleri Luria tarafından geliştirilmiştir. Denekten gösterilen ardışık hareketleri sırayı bozmadan ve seri biçimde yapması beklenir. Hareket sırasının bozulması ve aynı hareketi yineleme eğilimi bu testte başarısızlık göstergesidir. Luria'nın geliştirdiği hareket dizileri testleri arasında hızlı parmak serileri, el serileri ve ardışık ağız hareketleri frontal lob hasarına en fazla duyarlı olanlardır (Lezak 1995).

İz Sürme Testi (Trail Making Test): Çalışmamızda yürütücü işlevlerin ölçümü için İz sürme testi kullanılmıştır (Reitan 1958). Yaygın olarak kullanılan, kolay uygulanabilir bir testtir. Bu test aracılığıyla psikomotor hız ve yetenek gibi etkenleri arındırarak frontal lob işlevlerinin değerlendirilmesi mümkündür (Jarvis ve Barth 1986). Testte başarılı olmak görsel izleme ve dikkat işlevlerinin sağlam olmasını gerektirir. İz sürme testleri beyin zedelenmelerinden büyük ölçüde etkilenir. İz Sürme A ve İz Sürme B olmak üzere iki bölümden oluşur. Her bölümden önce testi tanıtan bir deneme bölümü vardır. Testin başlamasından itibaren süre tutulur ve ne kadar zamanda testin bitirildiği kaydedilir. Hem A hem de B bölümünde hatalar kaydedilir.

Stroop Testi: Karıştırıcı uyaranları ihmal edebilme yetisini (enterferans) incelemek için sözcük okumaya karşın renk adlandırmayı kullanan bir

TABLO 2. Hastalar ve Eşdeğer Kontrol Grubunun Frontal Lob İşlev Testleri Sonuçlarının Karşılaştırılması.

Testler	Hasta	Kontrol	t	p
Sözel sayı	14.38 ± 6.02	19.88 ± 4.91	-3.353	0.002*
Sözel perseverasyon	0.61 ± 1.56	0.12 ± 0.43	1.416	0.171
Sözel perseverasyon puanı	0.05 ± 0.10	0.005 ± 0.01	1.920	0.068
Luria'nın el serileri	0.33 ± 0.48	0.92 ± 0.27	-4.927	0.000*
İz sürme B süre	208.40±134.37	149.88±76.73	1.734	0.094
İz sürme B hata	6.75±6.71	3.12±4.23	2.105	0.044*
Rkrs (süre)	97.04± 42.03	78.9±40.96	1.474	0.148
Rkrs (hata)	3.80 ±9.79	2.20± 4.43	0.695	0.493
Rkrs (spontan düzeltme)	2.52 ±2.74	1.88 ±2.22	0.862	0.394
Rkrs-renkli kelime okuma	60.33± 30.00	50.20 ±38.76	0.999	0.323
WCST	2.19±2.29	3.56± 2.18	-2.063	0.045*

*p<.05

Rkrs: Stroop testi, WCST: Wisconsin kart eşleme testi.

testtir (Golden 1978). Testi yapabilmek için yalnızca bir görsel özelliğin seçici olarak işlenmesi, diğerlerinin engellenmesi gerekir. Stroop testlerini başarmada akıcı uyumsal davranış kapasitesi de önemlidir. Şizofreni tanılı hastalarda Stroop testinde genel performans düşüklüğü saptanmasının yanı sıra bazı çalışmalarda bunun dezorganizasyon belirtilerinin şiddeti ile bağlantılı olabileceği bildirilmiştir (Barch ve ark. 1999). Stroop testi dört bölümden oluşmaktadır: siyah yazılmış renk adlarını okuma, renkli kare ya da noktaların rengini söyleme, kelime ile farklı renkle yazılmış renk adlarını okuma ve renkli yazılmış kelimeleri okumayıp renklerini söyleme. Testin kullanılan renkler, madde sayısı, bölümleri uygulama sırası ve puanlama bakımından farklılıklar gösteren çeşitli uyarlamaları vardır. Daha sonraki yıllarda teste renk ismi olmayan kelimelerin rengini söyleme bölümü eklenmiştir. Türkçe adaptasyon çalışmaları Karakaş ve arkadaşları (1998) tarafından yapılmıştır.

Wisconsin Kart Eşleme Testi (Wisconsin Card Sorting Test: WCST): Heaton (1981) tarafından geliştirilmiştir. Frontal lob işlevlerini ölçmede kullanılan testlerden Wisconsin kart eşleme testinin özellikle dorsolateral prefrontal korteks işlevleri için duyarlı olduğu kabul edilmektedir (Weinberger ve ark. 1986). Wisconsin kart eşleme testinde başarı eşleme ilkesinin kavranmasına bağlıdır. Test bir kez başarılıldığında bir daha yanılma olasılığı azdır ve denek tarafından bir kez çözüldükten sonra bir daha aynı denegin sorun çözme yetisini ölçmez. Bu nedenle yalnızca bir kez uygulanan bir testtir. Ancak ilk uygulamadan sonra beyin zedelenmesi oluşan olgular-

da gerilemenin ölçülmesi ve izlemde düzelme olup olmadığının saptanması için yineleyici biçimde uygulanabilir. Bu test için her biri renk, biçim ve miktarına göre 3 gruptan oluşan 128 geometrik desenli kart kullanılır. Zaman sınırlaması yoktur. Türkçe adaptasyon çalışmaları Karakaş ve arkadaşları (1998) tarafından yapılmıştır.

İstatistiksel Değerlendirme

Elde edilen veriler SPSS (Statistical Package for Social Sciences) v.10.0 paket programı ile çözümlendi. Hastalar ile hastalarla eşleştirilmiş kontrol grubunun ortalamasının ve anne-babalar ile anne-babalar ile eşleştirilmiş kontrol grubunun ortalamasının karşılaştırılması için bağımsız t testi kullanıldı. Yapılan tüm istatistiksel analizler için anlamlılık düzeyi $p < .05$ olarak kabul edildi.

BULGULAR

Çalışmaya alınan 21 hastanın 7'si kadın (% 33.3), 14'ü erkek (% 66.7) idi, yaş ortalamaları 29.1 ± 8 olarak belirlendi. 25 kişilik kontrol grubunun 8'i kadın (%32.0), 17'si erkek (% 68.0), yaş ortalamaları 28.9 ± 7 ydi. Anne ve babaların yaş ortalaması 55.4 ± 10 , anne-babalar ile eşdeğer alınan kontrol grubunun yaş ortalaması 55.3 ± 9 du. Anne-babalar ile eşdeğer 20 kişilik kontrol grubunun 10'u kadın, 10'u erkekti. Eğitim düzeyine yıl olarak bakıldığında; eğitim yılları ortalaması hasta grubunda 9.2 ± 2 , kontrol grubunda 9.3 ± 3 , anne-babalarda 6.9 ± 3 , anne-babalar ile eşdeğer kontrol grubunda 6.9 ± 3 tü.

TABLO 3. Anne-Babalar ve Anne-Babalar ile Eşdeğer Kontrol Grubunun Frontal Lob İşlev Testleri Sonuçlarının Karşılaştırılması.

Testler	Anne-baba	Kontrol	t	p
Sözel sayı	17.69 ± 4.62	17.05 ± 5.62	-0.430	0.667
Sözel perseverasyon	0.30 ± 0.46	0.40 ± 0.68	-0.169	0.866
Sözel perseverasyon puanı	0.01 ± 0.03	0.03 ± 0.05	-0.185	0.854
Luria'nın el serileri	0.38 ± 0.49	0.55 ± 0.49	-1.969	0.065
İz sürme B süre	240.30 ± 117.6	230.85± 154.29	-1.190	0.234
İz sürme B hata	7.71 ± 5.74	8.00 ± 6.59	-0.015	0.988
Rkrs (süre)	100.09 ± 32.22	102.75± 41.04	-0.060	0.952
Rkrs (hata)	1.80 ± 4.84	2.45 ± 2.91	-1.635	0.102
Rkrs (spontan düzeltme)	3.23 ± 3.74	2.50 ± 2.89	-0.513	0.608
Rkrs- Renkli kelime okuma	53.02 ± 32.93	65.30 ± 36.23	-1.160	0.246
WCST	1.25 ± 1.03	1.75 ± 2.02	-0.484	0.628

p < .05

Rkrs: Stroop testi, WCST: Wisconsin kart eşleme testi.

Hastaların 7'sinin (% 33.3) ailesinde psikotik hastalık öyküsü vardı. Hastaların tümü düzenli olarak ilaç sağaltımı almaktaydı. 21 hastanın 12'si klasik antipsikotik, 9'u ise atipik antipsikotik kullanmaktaydı. Tüm hastalar stabil dönemde olan ve toplum içinde yaşayan hastalardı.

Olguların sosyodemografik özellikleri Tablo 1'de özetlenmiştir.

Hastalar ve hastalar ile eşleştirilmiş sağlıklı kontrol grubu karşılaştırıldığında, Kategori isimlendirme testinde, Luria'nın el serilerinde, İz sürme B testinde ve Wisconsin kart eşleme testinde hastaların kontrol grubuna göre anlamlı biçimde daha düşük performans gösterdikleri görüldü (Tablo 2).

Anne-babalar, kendileriyle eşdeğer kontrol grubu ile karşılaştırıldığında hiçbir testte aralarında anlamlı farklılık bulunmadı (Tablo 3).

TARTIŞMA

Şizofrenide frontal bölgede yapısal değişiklikler olduğu ve bunların frontal lob işlevlerinde bozukluklara yol açtığı pek çok çalışma ile saptanmıştır (Andreasen ve ark. 1986, Baare ve ark. 1999, Spence ve ark. 2000). Yapılan çeşitli araştırmalar şizofreni tanılı hastalarda frontal lob iş-

levlerini ölçen testlerde performans düşüklüğü olduğunu göstermiştir. Morrison-Stewart ve arkadaşları (1992) şizofreni tanılı kişilerin genel olarak tüm frontal lob testlerinde, sağlıklı kontrol olgularına oranla kötü performans gösterdiklerini belirtmişlerdir. Williamson ve arkadaşları (1989), Scarone ve arkadaşları (1992) ile Dieci ve arkadaşları (1997) Wisconsin kategori oluşturma testinde; Boucart ve arkadaşları (1999) ile Barch ve arkadaşları (1999) Stroop testlerinde; Mahurin ve arkadaşları (1998) Wisconsin kart eşleme, Sözel akıcılık, İz sürme B ve Stroop renkli kelimelerin rengini söyleme testlerinde şizofreni tanılı hastalarda performansın kontrol grupları ile karşılaştırıldığında daha kötü olduğunu bildirmişlerdir. Goldberg ve arkadaşları (1988) ise frontal lob testlerinin her birinin şizofrenide frontal lob işlevlerinin farklı boyutlarını ölçtüğünü belirterek bu testlerin ayrı ayrı değil, birlikte kullanılmasının uygun olacağını vurgulamışlar ve çalışmalarında şizofrenide en fazla performans bozukluğunun İz sürme testinde olduğunu saptamışlardır.

Önceki çalışmalardakine benzer bulgular çalışmamızda da yinelenmiştir. Çalışmaya alınan şizofreni tanılı hastalar yaş, eğitim ve cinsiyet açısından eşdeğer kontrol grubu ile karşılaştırıldığında Kategori isimlendirme, Ardışık motor hare-

ketler (Luria'nın el serileri), İz sürme (İz sürme B) ve Wisconsin kart eşleme testlerinde anlamlı derecede performans düşüklüğü gösterdikleri saptanmıştır.

Çalışmamızın ana bulgusu ise şizofreni tanılı hastaların anne-babalarında uygulanan frontal lob işlev testlerinden hiçbirisinde bozukluk saptanmamıştır. Bundan önceki çalışmalarda bulgular çelişkili olmakla birlikte şizofreni tanılı hastaların birinci derece akrabalarını inceleyen çoğu çalışmada frontal lob işlevlerinde anlamlı bozulmalar olduğu bildirilmiştir (Keefe ve ark. 1994, Deakin ve ark. 1997, Faraone ve ark. 1999, Waldo ve ark. 2000). Dolfus ve arkadaşları (2002) şizofreni tanılı hastaların anne-babalarında Stroop ve Sözel akıcılık testlerinde anlamlı bozulma saptamışlar ancak İz sürme testinde bozulma olmadığını bildirmişlerdir. Rybakowski ve Borkowska (2002) ise anne-babalarda Stroop ve WCST'de bozulma olduğunu bildirmişlerdir. İki çalışmada da anne-babalar ile kontrol grubunun yaş ve cinsiyetleri eşleştirilmiş ancak eğitim düzeyi eşleştirilmemiştir. Çalışmamızda eğitim düzeyi açısından da iki grubun eşdeğer olmasına dikkat edilmiş olması sonuçların güvenilirliğini artırmaktadır. Öte yandan Laurent ve arkadaşları (1999, 2000) anne-baba ve kardeşleri beraber değerlendirdikleri çalışmalarında yaş ve cinsiyet ile birlikte eğitim düzeyi açısından da eşleştirilmiş

kontrol grupları ile karşılaştırma yaptıklarında Sözel akıcılık ve İz sürme testlerinde bozulma olduğunu ancak WCST sonuçlarında farklılık olmadığını bildirmişlerdir. Bizim çalışmamız yaş, cinsiyet ve eğitim açısından eşdeğer kontrol grubu ile karşılaştırıldığında tüm testlerde anne ve babalarda performansın bozulmamış olduğunu bulgulaması açısından diğer çalışmalardan farklıdır.

Önceki çalışmalarda daha çok kardeşler ya da karışık akraba grupları incelenmiştir. Çalışmamızda ise yalnızca anne-babalar incelenmiştir. Anne-babalar ve onların kontrol grubu şizofrenisi olmayan ve şizofrenisi olmayacağını hemen hemen kesin olarak bildiğimiz bir grup olduğundan anne-babaların kontrol grubundan farksız çıkması frontal lob işlevlerindeki kusurların şizofreniye yatkınlığa ya da şizofreninin kendisine özgü olduğunu düşündürmektedir.

Bu çalışmada anne-babaların incelenmiş olması ve frontal lob işlevini ölçen çok sayıda testin kullanılması, çalışmanın avantajlarıdır. Ancak denek sayısının azlığı, testlerle ilgili normların olmaması, çalışmanın kısıtlılıklarıdır. Sonuç olarak, gelecekteki çalışmalarda hem yaş, hem de eğitim düzeyinin kontrol edilmesi; yeni çalışmaların frontal lob işlev testlerinin tümünün birarada uygulandığı büyük örneklem gruplarıyla yapılması yararlı olacaktır.

KAYNAKLAR

Andreasen NC, Nasrallah HA, Dunn V ve ark. (1986) Structural abnormalities in the frontal system in schizophrenia: A magnetic resonance imaging study. *Arch Gen Psychiatry*, 43: 136-144.

Baare WF, Hulshoff HE, Hijman R ve ark. (1999) Volumetric analysis of frontal lobe regions in schizophrenia: relation to cognitive function and symptomatology. *Biol Psychiatry*, 45: 1597-1605.

Barch DM, Carter CS, Perlstein W ve ark. (1999) Increased stroop facilitation effects in schizophrenia are not due to increased automatic spreading activation. *Schizophr Res*, 39: 51-64.

Boucarr M, Mobarek N, Cuervo C ve ark. (1999) What is the nature of increased stroop interference in schizophrenia? *Acta Psychol*, 101: 3-25.

Cools R, Brouwer WH, de Jong R ve ark. (2000) Flexibility, inhibition and planning: frontal dysfunctioning in schizophrenia. *Brain Cogn*, 43: 108-112.

D'Amato T, Saoud M, Triboulet P, Bertaud JP ve ark. (1998) Vulnerability to schizophrenia I: Familial nature of neuropsychologic indicators. *Encephale*, 24: 442-448.

Deakin FW, Simpson MD, Slater P ve ark. (1997) Familial and developmental abnormalities of front lobe function and neurochemistry in schizophrenia. *J Psychopharmacol*, 11: 133-142.

Dieci M, Vita A, Silenzi C ve ark. (1997) Non-selective impairment of Wisconsin Card Sorting Test in patients with schizophrenia. *Schizophr Res*, 25: 33-42.

Dolfus S, Lombardo C, Benali K ve ark. (2002) Executive/attentional cognitive functions in schizophrenic patients and their parents: a preliminary study. *Schizophr Res*, 53: 93-99.

Faraone SV, Seidman LJ, Kremen WS ve ark. (1999) Neuropsychological functioning among relatives of schizophrenic patients: a 4-year follow up study. *J Abnorm Psychol*, 108: 176-181.

First MB, Spitzer RL, Gibbon M ve ark. (1997). *Structured Clinical Interview for DSM-IV Clinical Version (SCID-I/CV)*. American Psychiatric Press, Washington D.C.

Goldberg TE, Kelseo JR, Weinberger DR ve ark. (1988) Performance of schizophrenic patients on putative neuropsychological tests of frontal lobe function. *Int J Neurosci*, 42: 51-58.

Golden CJ (1978) Stroop Color and Word Test. Stoelting, Chicago, IL.

Griffiths TD, Sigmundsson T, Takei N ve ark. (1998a) Minor physical anomalies in familial and sporadic schizophrenia: the Maudsley family study. *J Neurol Neurosurg Psychiatry*, 64: 56-60.

Griffiths TD, Sigmundsson T, Takei N ve ark. (1998b) Neurological abnormalities in familial and sporadic schizophrenia. *Brain*, 121: 191-203.

Heaton R (1981) The Wisconsin Card Sorting Test Manual. Psychological Assessment Resources, Odesa, FL.

Jarvis PE, Barth JT (1986) Halstead-Reitan Test Battery: An interpretative Guide. Psychological Assessment Resources, Odesa, FL, 38-46.

Karakaş S, Irak M, Ersezgin ÖÜ (1998) Wisconsin Kart Eşleme Testi (WCST) ve Stroop Testi TBAG formu puanlarının test içi ve testler-arası ilişkileri. X. Ulusal Psikoloji Kongresi özet kitabı, s.44.

Keefe RS, Silverman JM, Roitman SE ve ark. (1994) Performance of nonpsychotic relatives of schizophrenic patients on cognitive tests. *Psychiatry Res*, 53: 1-12.

Kinney DK, Levy DL, Yurgelun-Todd DA ve ark. (1999) Eye-tracking dysfunction and birth-month weather in schizophrenia. *J Abnorm Psychol*, 108: 359-362.

Laurent A, Moreaud O, Bosson JL ve ark. (1999) Neuropsychological functioning among non-psychotic siblings and parents of schizophrenic patients. *Psychiatry Res*, 87: 147-157.

Laurent A, Bilao-Tang M, Bougerol T ve ark. (2000) Executive/ attentional performance and measures of schizotypy in patients with schizophrenia and in their nonpsychotic first degree relatives. *Schizophr Res*, 46: 269-83.

Lencer R, Malchow CP, Trillenberg-Krecker K ve ark. (2000) Eye-tracking Dysfunction (ETD) In families with sporadic and familial schizophrenia. *Biol Psychiatry*, 47: 391-401.

Lezak MD (1995) Neuropsychological Assessment. 3. Baskı, Oxford University Press, New York, s. 621-628.

Mahurin RK, Velligan DI, Miller AL (1998) Executive frontal lobe cognitive dysfunction in schizophrenia: a symptom subtype analysis. *Psychiatry Res*, 79: 139-149.

Milner B (1975) Psychological aspects of focal epilepsy and its neurological management. *Adv Neurol*, 8:255-321.

Morrison-Stewart SL, Williamson PC, Corning WC ve ark. (1992) Frontal and nonfrontal lobe neuropsychological test performance and clinical symptomatology in schizophrenia. *Psychol Med*, 22: 353-359.

O'Driscoll GA, Benkelfat C, Florencio PS ve ark. (1999) Neural correlates of eye tracking deficits in first-degree relatives of schizophrenic patients: a positron emission tomography study. *Arch Gen Psychiatry*, 56: 1127-1134.

Özkürkçügil A, Aydemir Ö, Yıldız M ve ark. (1999) DSM-IV Eksen I Bozuklukları İçin Yapılandırılmış Klinik Görüşmenin Türkçe'ye uyarlanması ve güvenilirlik çalışması. *İlaç ve Tedavi Dergisi*, 12:233-236.

Reitan RM (1958) Validity of the Trailmaking Test as an indicator of organic brain damage. *Percept Motor Skills*, 8: 271-276.

Rybakowski JK, Borkowska A (2002) Eye movement and neuropsychological studies in first-degree relatives of schizophrenic patients. *Schizophr Res*, 54: 105-110.

Scarone S, Abbruzzese M, Gambini O (1993) The Wisconsin Card Sorting Test discriminates schizophrenic patients and their siblings. *Schizophr Res*, 10: 103-107.

Schwartz BD, O' Brien BA, Evans WJ ve ark. (1995) Smooth pursuit eye movement differences between familial and non-familial schizophrenia. *Schizophr Res*, 17: 211-9.

Spence SA, Liddle PF, Stefan MD ve ark. (2000) Functional anatomy of verbal fluency in people with schizophrenia and those at genetic risk. *Br J Psychiatry*, 176: 52-60.

Tsuang MT, Kendler KS, Gruenberg AM (1985) DSM-III schizophrenia: is there evidence for familial transmission. *Acta Psychiatr Scand*, 319 (suppl): 77-83.

Tsuang MT, Stone WS, Faraone SV (1999) Schizophrenia: a review of genetic studies. *Harv Rev Psychiatry*, 7: 185-207.

Waldo MC, Adler LE, Leonard S ve ark. (2000) Familial transmission of risk factors in the first-degree relatives of schizophrenic people. *Biol Psychiatry*, 47: 231-239.

Weinberger DR, Berman KF, Zec RF (1986) Physiologic function of dorsolateral prefrontal cortex in schizophrenia. I. Regional cerebral blood flow evidence. *Arch Gen Psychiatry*, 43: 114-124.

Williamson PC, Kutcher SP, Cooper PW ve ark. (1989) Psychological, topographic EEG and CT scan correlates of frontal lobe function in schizophrenia. *Psychiatry Res*, 29: 137-149.