

Çocukluk Dönemi Başlangıçlı Obsesif-Kompulsif Bozukluğun Nöropsikolojik Profili

Dr. Metehan IRAK¹, Dr. Martine F. FLAMENT²

Özet / Abstract

Bu gözden geçirme çalışmasında, çocukluk dönemi başlangıçlı obsesif-kompulsif bozukluğun (OKB) nöropsikolojik özelliklerini ele alan çalışmalar değerlendirilmiştir. Bu amaçla 2006 Haziran dönemine kadarki Med-Line ve PsycInfo veri tabanları taranmıştır. Araştırmaların sonuçları, kullanılan testlerin ölçtüğü özellikler gözönüne alınarak dikkat, bellek ve yönetici işlevler süreçleri açısından ele alınmış ve çocukluk dönemi başlangıçlı OKB'nin nöropsikolojik özelliklerinin genel bir profilini oluşturmak amaçlanmıştır. Genel olarak bakıldığında sonuçlar çocukluk dönemi başlangıçlı OKB'nin nöropsikolojik özellikler bakımından yetişkinlikten farklı olduğunu söylemekten henüz uzaktır. Buna göre, OKB'deki dikkat ve bellek süreçlerinde yanlı veya seçici bir işleyişin olduğu ve bu yanlılığın obsesyon ve kompulsiyonlarla ilişkili tehdit edici uyarıcılara yönelik olduğu görülmektedir. Ayrıca sonuçlar, OKB'de belleğin bozulmuş olduğuna işaret etmemekle birlikte, bazı test puanları açısından OKB hastalarının görsel-uzaysal performansının normallere göre düşük olduğunu göstermiştir. Yönetici işlevler söz konusu olduğunda, OKB'de özellikle tepki ketlemesi gibi bazı yönetici işlevlerin sağlıklı kontrollere göre düşük olduğunu bulgulanmıştır. Klinik gözlemlerin OKB'nin temel sorununun üst-biliş düzeyinde olduğunu ve araştırmaların da OKB hastalarının özellikle belleğe duyulan güven açısından sağlıklı kontrollerden farklı olduğunu göstermesi, OKB'de bilgi işleme süreleri açısından oluşturulacak yeni modellerde üst-bilişin daha çok incelenmesi gerektiğine işaret etmektedir. OKB'de nöropsikolojik süreçleri ele alan çalışmaların sözü edilen sonuçları, bilişsel süreçleri etkileyen karıştırıcı değişkenlerin olası etkileri bağlamında değerlendirilmiştir.

Anahtar Sözcükler: Çocukluk dönemi başlangıçlı obsesif-kompulsif bozukluk, dikkat, bellek, yönetici işlevler

SUMMARY: Neuropsychological Profile of Childhood-Onset Obsessive-Compulsive Disorder

In this review paper, studies focusing on the neuropsychological characteristics of childhood-onset obsessive-compulsive disorder (OCD) were evaluated. The literature search covered the MedLine and PsycInfo databases through June 2006. The presented results are of those that focus on the processes of attention, memory, and executive functions related to the aspects of the measured instruments used. The aim of this review was to provide a general neuropsychological profile of childhood-onset OCD based on the reviewed studies. In general, results showed that there is no clear evidence that the neuropsychological aspects of childhood-onset OCD differ from those of adult-onset OCD. In parallel with this, the processes of attention and memory in OCD are observed to be selective and biased, and this bias is directed towards threat-relevant stimuli related to obsessions and compulsions. In addition, dysfunction in memory and visuospatial processes in OCD patients do not result from memory impairment per se, but rather from an impaired ability to apply efficiently elaborated strategies. In childhood-onset OCD, the various lines of evidence consistently include impairment of response suppression and motor inhibition abilities; there is less consistent evidence for reduced set shifting, fluency, conceptual thinking, and planning ability. Whereas clinical observation suggests that a central problem in OCD is at the meta-memory level and that people with OCD have less meta-cognitive ability, processing of meta-cognition in childhood-onset OCD has not been investigated adequately. Finally, the results of the reviewed studies were evaluated in terms of the effects of basic co-morbidity, such as depression, Tourette's disorder, tic disorder, and other confounding variables.

Key Words: Childhood-onset obsessive-compulsive disorder, attention, memory, executive functions

Yazar notu: Çalışmaya önerileriyle katkıda bulunan Gonca Soygüt ve Ahmet Tosun'a teşekkür ederiz.

¹Psik. Dr., University of Ottawa, Institute of Mental Health Research, Ottawa. ²Prof., University of Ottawa, Institute of Mental Health Research, Ottawa. Dr. Metehan Irak, e-posta: mirak@rohcg.on.ca

ÇOCUKLUK DÖNEMİ BAŞLANGIÇLI OKB'NİN KLİNİK ÖZELLİKLERİ

OKB yineleyici obsesyonlar veya kompulsiyonların görüldüğü, süregelen, kimi zaman da dönemsel gidiş gösteren, kişinin toplumsal ve günlük işlevlerini belirgin olarak etkileyen psikiyatrik bir bozukluktur. Çoğunlukla yetişkinlikte görüldüğü düşünülen bir hastalık olmasına karşın, yapılan çalışmalar ergenlik dönemindeki OKB'nin yaygınlık oranının % 1 ile % 4 arasında olduğunu göstermiştir (Douglass ve ark. 1995, Flament ve ark. 1988). OKB ile diğer psikiyatrik bozuklukların birlikte görülme sıklığı oldukça yüksektir. OKB en sık depresyon, tik bozukluğu ve diğer anksiyete bozuklukları ile birlikte görülmektedir. OKB tanısı almış hastaların % 80'inden fazlası, ilgili belirtilerin 18 yaşından önce başladığını rapor etmişlerdir (Pauls ve ark. 1995). Genel olarak OKB erkek çocuklarda, kızlardan daha önce görülmekte, tepkiler yaklaşık ilk-ergenlik ve sonra ilk yetişkinlik dönemlerinde zirveye ulaşmaktadır (Pauls ve ark. 1995, Rasmussen ve Eisen 1992, Zohar 1999). Yetişkin ve çocukluk dönemi başlangıçlı OKB bazı klinik özellikleri açısından farklıdır. Yetişkin başlangıçlı OKB'den farklı olarak erken başlangıçlı OKB'nin ortaya çıkışı ergenlik öncesine uzanmakta ve görece olarak daha hızlı seyir göstermektedir. Bu farklılıklar olası nörobiyolojik ve ilişkili diğer sonuçları da beraberinde getirebilmektedir (Sobin ve ark. 2000).

OKB'nin ortaya çıkış nedenleri ve hastalığın tedavisine yönelik psikolojik kökenli ve nörobiyolojik açıklamalar dahil, çok sayıda kuramsal yaklaşım ileri sürülmüştür. Diğer yandan, OKB'nin tedavisinde bilişsel-davranışçı terapi (BDT) ve farmakolojik tedavi yaklaşımlarının günümüzde yaygın olarak kullanıldığı görülmektedir. Her iki tedavi yaklaşımı da çocukluk dönemi başlangıçlı OKB'nin tedavisinde kullanılmakla birlikte, bu tedavilerin etkililiği ve güvenliğini belirlemeye yönelik yeni ve daha fazla araştırmaya ihtiyaç olduğu yaygın bir kanıdır (Flament ve Cohen 2002). Diğer yandan OKB konusunda yapılan araştırmalarda nöropsikolojik yaklaşım/değerlendirmenin giderek daha yaygın olarak kullanıldığı görülmektedir. Buradan hareketle ilerleyen bölümlerde OKB'nin nöropsikolojik özelliklerini ele alan kuramsal yaklaşımlar ve araştırma bulguları tartışılmıştır.

Çocukluk dönemi başlangıçlı OKB'de nöropsikolojik test bulguları

Günümüzde, psikometrik özellikleri gelişmiş, ayrıntılı beyin işlevselliğine duyarlı ve daha fazla sayıda nöropsikolojik testin varlığı, hasta grupları üzerindeki nöropsikolojik değerlendirmelerin bir boyut üzerinde

ve derecelendirmeye dayalı olarak yapılmasına olanak sağlamaktadır. Bu yönüyle nöropsikolojik testler ve değerlendirme, diğer birçok psikiyatrik hastalık grubunda olduğu gibi, OKB'deki bilişsel süreçleri ele alan araştırma yaklaşımının bir parçasını oluşturmaktadır. Bu derleme çalışmasında, çocukluk dönemi başlangıçlı OKB hastalarının nöropsikolojik performanslarını ele alan çalışmalar ve bunların sonuçlarının bir değerlendirmesi sunulmuştur. Bu amaçla 2006 Haziran dönemine kadarki Med-Line ve PsycInfo veri tabanları taranmış, 0-19 yaş arasındaki OKB hastalarının nöropsikolojik performanslarının incelendiği ve herhangi bir tedavi etkinliğinin (farmakolojik ve/veya psikoterapi) bilişsel performans üzerindeki etkisinin doğrudan incelenmediği çalışmalar incelemeye dahil edilmiştir. Taramada kullanılan anahtar kelimeler şunlar olmuştur: OKB, nöropsikoloji, biliş, dikkat, bellek, yönetici işlevler, bilgi işleme, üst-biliş ve üst-bellek. Tarama sonucunda ilgili özelliklere sahip altı çalışma olduğu görülmüştür. İlgili çalışmaların bir değerlendirmesi Tablo 1'de sunulmuştur. Bu çalışmalar arasından, Gladstone ve arkadaşlarının (1993) çalışması sadece kongre bildiri özeti olarak yayınlanmıştır. Bu çalışmanın ayrıntıları, Cox'un (1997) tarama makalesinden alınmıştır. Çalışmalarda kullanılan nöropsikolojik testlerin ölçtüğü özellikler göz önünde bulundurularak bulgular dikkat, bellek ve yönetici işlevler alt başlıkları altında sırasıyla sunulmuştur.

Dikkat

Bu konuda yapılan ilk çalışmalardan birinde Foa ve McNally (1986), ikili-dinleme deneyi sırasında yetişkin OKB hastalarının tehdit-ilişkili kelimeleri nötr kelimelere göre daha fazla anladıkları ya da farkettikleri sonucunu elde etmiştir. Bilişsel performansta yaşanan güçlüklerin kaygıyla yakından ilişkili olduğu, bunun da bilişsel süreçteki akıcılığı engelleyen ve bilinci meşgul eden bozucu etkilerin ve araya girici düşüncelerin ortaya çıkmasına neden olduğu vurgulanmıştır (Eysenck 1997, Gotlib ve ark. 1996). OKB'de bilişsel işlevler söz konusu olduğunda, OKB hastalarının dikkat performanslarında bir 'sorun' olmadığı, buna karşılık yaygın kabul gören yaklaşımda, bu hastaların seçici dikkat yanlılıklarının olduğundan söz edilmiştir. Sözü edilen bu seçici dikkat yanlılığı, dikkatin genel olarak çevredeki uyarıların seçici özelliklerine dikkat etme ve bunun dışında kalan uyarılara dikkat etmeme ya da aldırış etmeme şeklinde ifade edilmiştir (Diniz ve ark. 2004, Kuelz ve ark. 2004, Moritz ve ark. 2004).

Çocukluk dönemi başlangıçlı OKB hastalarının dikkat performansının farklı yönlerini belirlemeye yönelik

TABLO 1. Çocukluk Dönemi Başlangıçlı OKB'nin Nöropsikolojik Özelliklerini İnceleyen Çalışmaların Genel Özellikleri ve Sonuçları.

| Çalışma (yıl) | Katılımcılar | Eşleştirme & dışarda bırakma ölçütleri | Kullanılan testler | Gruplar arasında elde edilen anlamlı farklar | Değerlendirme |
|------------------------|--|---|---|--|---|
| Behar ve ark. (1984) | OKB grubu, n=17 (14E, 3K) Yaş= 13.7±1.6 HBY: 2-14 yıl KG, n=16 (13E, 3K) Yaş= 13.9±2.2 | Yaş (±1 yıl), cinsiyet, ırk, el tercihi, Toplam ZB > 85 (±15) & Davranış veya öğrenme güçlüğü, ailede psikiyatrik öykü, önemli kafa travması | Money yön hissini yol haritası Stylus labirent öğrenme ROKŞT Rey kelime listesi Öğrenme Dokunma hissi testi (diphatic) Tepki zamanı ve iki-flaş eşliği görevi | Yakın ve uzak puanlar Yüksek hata oranları, kural çiğneme hataları Kopyalama - - | - Anlamlı farklarda puanlar kontrol grubunun lehinedir. - Klinik gruptakiler 10 haftalık klomipramin tedavisi almıştır. - Nöropsikolojik testlerdeki düşük performanslar ile obsesyon türü arasındaki ilişkisi anlamlı bulunmamıştır. |
| Cox ve ark. (1989) | OKB grubu, n=42 (30E, 12K) Yaş= 8-18 (14±2.7) HBY: - KG, n=35 (26E, 9K) Yaş= 8-18 (14±2.6) | Cinsiyet, yaş, el tercihi, sözel ve performans ZB>85 & Psikitik belirti, birincil depresyon, nörolojik sorun | Stylus labirent öğrenme WCST Money yön hissini yol haritası Kelime ve örüntüler için görsel tanıma eşliği ROKŞT Rey işitsel görsel öğrenme testi İşitsel görev: tekli ve ikili Diphatic kodlama görevi | Yön ve kural çiğneme hataları Ardışık doğru sıralama Doğru hareketler, gruplara göre yön belirleme Kelimeler, şekiller Kopyalama doğru puanı, Kayıp yüzde Beşten fazla denemelerin toplamı, Gruplara göre deneme sayısı İkili dinleme için toplam doğruluk Doğruluk | - Anlamlı farklarda puanlar kontrol grubunun lehinedir. - Hasta grubunun ilaç kullanma durumu belirtilmemiştir. - Performans ve Sözel ZB arasındaki fark anlamlıdır (OKB > Kontrol). - WKET, Labirent öğrenme ve ROKŞT dışında, iki grubun puanları birbirine oldukça yakındır. - Gruplar arasındaki farklar, OKB belirtilerinin şiddetiyle ilişkili bulunmamıştır. |
| Flament ve ark. (1990) | OKB grubu, n=27 (18E, 9K) Yaş= 10-18 HBY: 10.3±3.7 KG, n=29 (21E, 8K) Yaş= 10-17 | Yaş, cinsiyet, ZB>80+, semptom süresi >1 yıl & Fiziksel hastalık, organik zihinsel bozukluk, psikitik bozukluk ya da birincil duygulanım bozuklukları | Money yön hissini yol haritası Stylus labirent öğrenme | Yakın, uzak, birleşik puanlar Hata, kesişme/köprü, birleşik puanlar | - Anlamlı farklarda puanlar kontrol grubunun lehinedir. - İzleme çalışmasında, OKB grubunun test performansı anlamlı olarak artmıştır. - İzleme çalışmasındaki hastaların 19'u beş hafta süreli klomipramin tedavisi almıştır. - Nöropsikolojik testlerdeki düşük performanslar belirti şiddetiyle her iki ölçümde de ilişkili bulunmamıştır. |

çalışmaların sayısının yetişkin grubundaki kadar fazla olmadığı dikkati çekmektedir. Cox ve arkadaşlarının (1989) çalışmasında, 8-18 yaş aralığında OKB tanısı almış hastalar ile yaş, cinsiyet ve el tercihi açısından eşlenmiş sağlıklı kontrollerin nöropsikolojik performansları karşılaştırılmıştır (Tablo 1). Dikkat performansı açısından bakıldığında, sadece ikili dinleme görevindeki toplam doğru puanı açısından gruplar arasında fark elde

edilmiş ve OKB grubunun toplam doğru oranı, sağlıklı kontrollerden daha düşük olmuştur. Gladstone ve arkadaşlarının (1993) bir çalışmasında ise, 8-13 yaş aralığında Tourette Bozukluğu (TB) olan çocuklarla, yaş, cinsiyet ve zeka bölümü (ZB) açısından eşlenmiş ve OKB tanısı almış çocuklar yine nöropsikolojik performansları açısından karşılaştırılmıştır. Sonuçlar, her iki grubun sürekli dikkat performanslarının norm değerlerine göre

TABLO 1'in Devamı.

| Çalışma (yıl) | Katılımcılar | Eşleştirme & dışarda bırakma kriterleri | Kullanılan testler | Gruplar arasında elde edilen anlamlı farklar | Değerlendirme |
|--------------------------|---|---|---|--|--|
| Bornstein (1991) | TB grubu (Düşük OKB) n=62 Yaş=6-18 (12.21±2.9) HBY: 5.7±2.5 TB grubu (Yüksek OKB) n=38 Yaş=6-18 (12.71±2.9) HBY: 5.7±2.5 | - Gruplar arasında yaş, cinsiyet, eğitim düzeyi, belirtilerin süresi açısından farklar anlamlı değildir. - Düşük OKB grubunun hastalık başlama yaşı anlamlı olarak daha düşüktür. - Yüksek OKB grubunun Toplam ZB anlamlı olarak daha düşüktür. | WKET Halstead reitan test bataryası | Tamamlanan kategori sayısı ve per-severatif hata puanı - | - Gruplar arasındaki farklar belirti şiddeti düşük OKB grubunun lehinedir. - Tüm hastaların yaklaşık %50'si ilaç tedavisi almıştır ve bu oran belirti şiddeti yüksek OKB grubunda anlamlı olarak daha fazladır. - Gruplar TB Kontrol Listesine göre 70 kesme noktası alınarak belirlenmiştir. |
| Gladstone ve ark. (1993) | OKB grubu n=12 Yaş= 8-13 HBY: - TB grubu n=12 Yaş= 8-13 HBY: - | Yaş, cinsiyet ve ZB | WKET Rey işitsel görsel öğrenme testi Kelime listesi öğrenme görevi | - Basit ve karmaşık şekillerin çiziminde düşük performans - | |
| Beers ve ark. (1999) | OKB grubu, n=21 (12E, 9K) Yaş=12.3±2.9 HBY: 8.9 KG n=21 (12E, 9K) Yaş=12.2±2.9 | Yaş, cinsiyet, SED ve ZB & OKB dışında psikiyatrik ya da nörolojik bozukluk; KG için 1. dereceden yakınlarında psikotik ya da duygulanım bozukluğu | Stroop WKET Kontrollü sözel kelime çağırışım testi Hanoi kulesi Yap/yapma testi California sözel öğrenme testi, Grooved pegboard test WISC-3 | Kelime okuma ve renk adlandırma puanları - Toplam puan - B alt testi - - | - Gruplar arasındaki farklar OKB grubunun lehinedir. - Gruplar arasında yaş, cinsiyet, SED, WISC-3 Kelime Dağarcığı ve el tercihi açısından anlamlı fark bulunmamıştır. - Nöropsikolojik ölçümlerle, klinik test puanları, HBY ve hastalık süresi arasında anlamlı ilişki bulunmamıştır. - Hasta grubundakilerin herhangi bir ilaç tedavisi öyküsü yoktur |

KG: Kontrol Grubu; HBY: Hastalığın Başlama Yaşı; WKET: Wisconsin Kart Eşleme Testi; ROKŞT: Rey-Osterieth Karmaşık Şekil Testi; TB: Tourette Bozukluğu; ZB: Zeka Bölümü.

düşük olduğunu göstermiştir (Cox 1997). Yazarlar, sonuçları OKB ve TB'de dikkatin bozulduğu şeklinde yorumlamışlardır (Gladstone ve ark. 1993).

Behar ve arkadaşlarının (1984) bir çalışmasında, 10 haftalık klomipramin tedavisi almakta olan 13.7 yaş ortalamasına sahip OKB hastaları ile, yaş, cinsiyet ve ZB açısından eşlenmiş sağlıklı kontrollerin nöropsikolojik

test performansları karşılaştırılmış ve BT (bilgisayarlı tomografi) ile Serebral ventrikül büyüklükleri ölçülmüştür. BT sonuçlarına göre, OKB hastalarının ventrikül büyüklükleri, sağlıklı kontrollerden anlamlı olarak yüksek bulunmuştur. Bazı bellek testlerinde OKB grubunun puanlarında anlamlı bir azalma bulunsada (Tablo 1). Çalışmadaki dikkat ve algı testleri açısından gruplar

arasında anlamlı fark elde edilmemiştir. Ayrıntılı olarak bakıldığında, Dokunma Testi, Tepki Zamanı ve İki-Flaş Eşiği Testi'nde puanlar sağlıklı kontrollerin lehine olmasına rağmen, gruplar arasındaki bu farklar istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır. Yazarlar, tepki zamanı ve tepki eşiği puanlarının farklı olmamasından hareketle OKB hastalarının bazı nöropsikolojik test puanlarının düşük bulunmasının, dikkat problemi ya da obsesif tarz ile açıklanamayacağını belirtmişlerdir. Özetle dikkat konusundaki bulgular, yetişkin grupta olduğu gibi çocukluk dönemi başlangıçlı OKB'de de dikkat sürecinde yanlılık olduğuna işaret etmektedir. Ancak, dikkat konusunda çalışmaların azlığı ve kullanılan testlerin ölçtüğü temel özelliklerin farklılığı bu konuda genel bir profile ulaşabilmeye henüz olanak sağlamamaktadır.

Bellek

OKB'si olan bir bireyin davranışları (örneğin sürekli kontrol etme), bir bellek probleminin varlığını düşündürmektedir. Örneğin sürekli kontrol etme türü bir problem, bireyin yaptığı davranışları belleğine uygun bir şekilde kodlayamadığına ya da bunları hatırlayamadığına işaret edebilir. Bu konudaki yaklaşımlar, OKB hastalarının gerçeğin izlenmesi ve bellek performanslarında bozukluk olduğuna işaret etse de (Constans ve ark. 1995, Hermans ve ark. 2003), diğer bazı çalışmaların sonuçları bu yaklaşımla uyumlu değildir. Yapılan çok sayıda çalışmada (Ceschi ve ark. 2003, MacDonald ve ark. 1997, Tolin ve ark. 2001), OKB hastaları ile sağlıklı kontrollerin çeşitli bellek performansları arasında fark olmadığı bulunmuştur. Buna karşın bazı araştırmalarda ise, OKB hastalarının bellek performanslarının sağlıklı kontrollerden daha düşük olduğu (Savage ve ark. 2000, Tallis ve ark. 1999, Tuna ve ark. 2005, Zitterl ve ark. 2001) ya da tehdit edici uyaranlara ilişkin bellek performanslarının, kontrol grubundakilerden daha yüksek olduğu (Constans ve ark. 1995, Randsky ve Rachman 1999, Randsky ve ark. 2001) görülmüştür.

Flament ve arkadaşlarının (1990) bir çalışmada, 10-18 yaş grubunda OKB tanısı ve beş hafta süreli kломipramin tedavisi almış hastaların bazı nöropsikolojik performansları, tedavi öncesinde ve sonrasında (2-7 yıl) ölçülmüş ve sağlıklı kontrollerle karşılaştırılmıştır. OKB grubunun Yön Hissi Testinde sağ-sol hataları ile, özellikle pozisyonu doğru yöne ya da tersine çevirme görevlerinde fazla sayıda hata yaptıkları görülmüştür. Labirent öğrenme deneyinde ise, OKB hastalarının görev sırasındaki hata oranlarının yüksek olduğu ve çok fazla sayıda kural ihlali yaptıkları görülmüştür. Sözü edilen bu performanslar, kontrol grubundan anlamlı olarak farklı

bulunmuştur. İzleme çalışması sonucunda, OKB hastalarının her iki testteki performanslarında olumlu yönde artış meydana geldiği belirtilse de, sözü edilen bu hata puanları kontrol grubunun lehine olmuştur. Ek olarak, nöropsikolojik testlerdeki düşük performansların semptom şiddetiyle her iki ölçümde de ilişkili olmadığı belirtilmiştir. Yön Hissi Testi, nesnelere ve görüş açılarının uzaydaki konumlarının zihinsel olarak temsil edilmesi, gerektiğinde dönüştürülmesi gibi temelde görsel-uzaysal algılama yeteneğini ölçen bir testtir (Zacks ve ark. 2000). Diğer yandan labirent öğrenme deneyi ise sağ temporal lob işlevlerine duyarlı, öğrenme ve görsel-uzaysal algılama yeteneğini ölçen bir testtir. Bu araştırmanın sonuçları, her iki testin ölçtüğü özellikler göz-önüne alındığında OKB'de görsel-uzaysal algı/bellek işleyişindeki bir soruna işaret etmektedir.

Flament ve arkadaşlarının (1990) çalışmasından elde edilen bu bulgular, Behar ve arkadaşlarının (1984) çalışmasından elde edilen sonuçlarla paralellik göstermiştir. Önceki bölümde aktarıldığı gibi, klinik grubun ventriküllerinin daha büyük olması, dikkat ve algı testleri açısından gruplar arasında fark bulunmamasına rağmen, bazı bellek puanları açısından OKB grubunun düşük performans gösterdiği her iki çalışmada da rapor edilmiştir. Buna göre, Money'in Yön Hissinin Yol Haritası Testi'ndeki yakın ve uzak puanlar; Stylus Labirent Öğrenme görevindeki hata oranı ve kural çiğneme hataları; Rey-Osterrieth Karmaşık Şekiller Testi'ndeki kopyalama puanlarının anlamlı olarak sağlıklı kontrollerin lehine olduğu bulunmuştur. Bu farkın açıklanabilmesi için henüz yeterli kanıt olmadığını ileri süren yazarlar, karıştırıcı bir değişken olarak, OKB grubunun depresyon oranının yüksekliğine dikkat çekmişlerdir. Yüksek depresyonun, bilgi işlemenin özellikle bellek ve öğrenme sürecine ilişkin bilinen olumsuz etkisi (Eysenck 1997, Gotlib ve ark. 1996). Bu açıklamaya destek oluşturmaktadır. Diğer yandan klinik düzeydeki depresyon OKB'de sıklıkla rapor edilen bir eş tanıdır. Buna rağmen, yukarıda özetlenen çalışmalarda, OKB grubunun bilişsel performanslarındaki anlamlı düşüklük, OKB belirtilerinin şiddeti ve örneğin depresyon gibi diğer klinik ölçümlerle ilişkili bulunmamıştır.

Diğer yandan, Gladstone ve arkadaşlarının (1993) çalışmasında, OKB grubundaki deneklerin kelime listesi görevindeki öğrenme ve hatırlama performanslarında sorun olmamasına karşın, basit ve karmaşık şekillerin çizilmesi görevlerindeki performansları norm değerlerine göre anlamlı olarak düşük olmuştur. Performanslardaki bu düşüklük, karmaşık şekillerin hatırlanmasında daha fazla görülmüştür. Bu sonuçlara karşın yazarlar, OKB

hastalarının kelime öğrenme ve hatırlama görevinde normal; basit ve karmaşık şekillerin çizilmesi testlerinde düşük performans göstermesinin, bu sonuçların bellek zayıflığından mı, yoksa kopyalama sırasındaki görsel-uzaysal yetenekteki bozulmadan mı kaynaklandığını ayırt etmek için yeterli olmadığını belirtmişlerdir (Cox 1997). Ancak yazarlar, bu sonuçları OKB ve TB'de görsel-yapılandırma yeteneğinin bozulduğu şeklinde yorumlamışlardır (Gladstone ve ark. 1993). Bu yorum da, Flament ve arkadaşlarının (1990) çalışmasından elde edilen, OKB hastalarının görsel-uzaysal algılama yeteneğindeki soruna işaret eden bulgularla uyumludur.

Özetle bellek konusundaki bulgular, OKB'de belleğin bozulmuş olduğuna işaret etmemekte, ancak bellek performansında ve görsel-uzaysal algılama yeteneğinde normallerle karşılaştırıldığında işlevsel olmayan farklı bir tür işleyişin olduğunu göstermektedir. OKB'de bellek sorunu olduğunu bulgulayan ve bulgulamayan çalışmaların görece dengeli olması, bellek performansındaki bu çıkmazın, dikkat gibi bellek öncesi bir süreçle açıklanabileceğini düşündürmektedir. Buna göre dikkat sürecindeki seçici ve yanlı işleyiş, bununla ilişkili yanlı bir bellek işleyişine ve görsel-uzaysal algılamaya yol açıyor görünmektedir.

Yönetici işlevler

OKB'de bellek ve dikkat probleminin olmadığı, bunun yerine OKB hastalarının yanlı bir bellek ve dikkat işleyişine sahip oldukları yönündeki yaklaşım, bu yanlılığın kaynağının bir üst bilişsel sistem sorunu olabileceğini düşündürmektedir. Nitekim, bir çok çalışmada (Cox 1997, Kuelz ve ark. 2004, Moritz ve ark. 2002, Otto 1992) OKB hastalarının yönetici işlevlerinde sorun olduğu vurgulanmaktadır. Yönetici işlevler, üst-düzyer bilişsel işlevleri ifade etmede de kullanılmaktadır. Daha ayrıntılı olarak yönetici işlevler, bozucu etkiye karşı koyabilme ve tepki ketlemesi, problem çözme, planlama, yaratıcılık, ilişkisiz uyaranların elenmesi, zihinsel esneklik, çalışma belleği ve perseverasyon gibi kavramları içermektedir (Lezak 1995, Spreen ve Strauss 1998). Sözü edilen bu üst düzey fonksiyonlar daha alt düzeydeki temel bilişsel fonksiyonların koordinasyonu ve entegrasyonunu da sağlamaktadır. Genel olarak yönetici işlevler frontal bölge ile ilişkilendirilmektedir.

Kurulumu değiştirme, planlama ve perseverasyon OKB'de oldukça sık araştırılan yönetici işlevlerdendir. Bu konuda yapılan çalışmalarda (Abbruzzese ve ark. 1997, Bohne ve ark. 2005, Cavedini ve ark. 1998, Morritz ve ark. 2001, Rowe ve ark. 2001, Spitznagel ve Suhr 2002)

yetişkin OKB hastaları sözü edilen yönetici işlevleri ölçmede kullanılan test puanlarının çoğunda normallere göre daha düşük performans göstermişlerdir. Buna karşın aynı yönetici işlevleri inceleyen farklı çalışmalarda ise, hasta ve kontrol gruplarının performanslarının her zaman aynı olmadığı görülmektedir. Sonuçlardaki bu farklılıklara dikkat çeken Kuelz ve arkadaşları (2004), gruplar arasında eğitim düzeyi, eş tanı ve ilaç kullanma durumu açısından yapılan yetersiz eşleştirmelerin bu duruma neden olabileceğini belirtmiştir.

Bornstein (1991) bir çalışmasında, belirti şiddeti hafif ve ağır OKB grupları ile, TB'si olan 6-18 yaş aralığındaki 100 hastanın nöropsikolojik test performanslarını Wisconsin Kart Eşleme Testi (WKET) ve Halstead-Reitan Test Bataryası kullanarak karşılaştırmıştır. Sonuçlara bakıldığında, yalnızca WKET'in tamamlanan kategori sayısı ve perseveratif hata puanları arasındaki farklar anlamlı bulunmuştur ve bu farklar belirti şiddeti düşük OKB grubunun lehine olmuştur. Diğer yandan, bellek, soyut düşünme, dil, duyuusal-motor entegrasyon, algı yitimi ve motor yetenekler gibi farklı bir çok yönetici işlevi ölçen Halstead-Reitan Nöropsikolojik Test Bataryası'nın (Broshek ve Jaffrey 2000) hiç bir puanı açısından gruplar arasında anlamlı fark elde edilmemiştir. Belirti şiddeti ağır OKB grubunun ilaç kullanma oranı daha yüksek olmasına karşın, bunun nöropsikolojik puanlar üzerindeki etkisi anlamlı bulunmamıştır. Ayrıca yapılan varyans analizi hastalık süresi ve belirti şiddetinin WKET'in tamamlanan kategori sayısı ve perseveratif hata puanları üzerindeki etkisinin anlamlı olduğunu göstermiştir. Buradan hareketle OKB belirtilerinin ağır olmasının, WKET puanlarındaki düşük performans için bir açıklama olabileceği belirtilmiştir. Diğer yandan, OKB derecesi, Wechsler-Toplam ZB, WKET'in tamamlanan kategori sayısı ve perseveratif hata puanları arasındaki ilişkiler negatif yönde ve anlamlı bulunmuştur. Sözü edilen bu ilişkiler Toplam ZB ve belirti şiddeti (TB Belirti Listesi'ne göre) kontrol edilerek ayrı ayrı yapılan kısmi korelasyon analizi sonuçlarına göre de değişmemiştir. Bu sonuçlar da, WKET puanlarındaki düşük performansın OKB belirtilerinin şiddeti ile açıklanabileceğine ilişkin görüşü desteklemiştir. Sonuç olarak, perseveratif hataların fazlalığından hareketle, obsesif özelliklerin (kendi başına ve TB ile birlikte görülen) zayıf frontal lob, özellikle de kaudat çekirdeği içine alan orbitofrontal ve dorsolateral frontal alanların fonksiyonlarıyla ilişkili olabileceği ileri sürülmüştür (Bornstein 1991). Bu yorumun bir eleştirisi olarak, sadece WKET perseverasyon puanı açısından gruplar arasında fark elde edilmesi bu yorumun sınırlarını daraltmaktadır. OKB'nin nörofizyolojisi

orbital korteks, kaudat ve talamus'u da içine alan nöral ağa karşılık gelmektedir. Buna karşın ilgili yazında, TB ile ilgili birincil beyin alanlarının basıl ganglionlar olduğu bilinmektedir. Basıl ganglia ve frontal loblar arasında ilişki olduğuna işaret eden nöroanatomik çalışmalar (DeLong ve ark. 1983, Schel ve Strick 1984) olmakla birlikte, bu alanların olası işlevsel ilişkisine işaret eden beyin görüntüleme çalışmalarına ve nöropsikolojik test bulgularına ihtiyaç vardır.

Herhangi bir ilaç tedavisi almamış 21 çocukluk dönemi başlangıçlı OKB hastasının (ort=12.3 yaş), nöropsikolojik test performansları, yaş, cinsiyet, zeka ve sosyo-ekonomik düzey (SED) açısından eşlenmiş sağlıklı kontrollerle Beers ve arkadaşlarının (1999) bir çalışmasında karşılaştırılmıştır. Sonuçlara göre, Stroop'un kelime ve renk söyleme, Kontrollü Sözel Kelime Çağırışım Testi toplam puanı ile Yap-Yapma Görevi B alt testi puanları arasındaki farklar anlamlı bulunmuş ve bu farklar OKB grubunun lehine olmuştur. Diğer testler için gruplar arasındaki farklar anlamlı bulunmamıştır. Beklenenin tersi yönde elde edilen bu sonuçların, hasta grubunun klinik düzeyde depresyona sahip olmaması ve şimdiye kadar herhangi bir ilaç tedavisi almamış olmasından kaynaklandığı belirtilmiştir. Diğer bir deyişle Beers ve arkadaşlarının (1999) çalışmasında, depresif olmayan, erken teşhis edilen ve ilaç tedavisi almamış olan çocukluk dönemi başlangıçlı OKB hastalarının bilişsel işlevlerinde bir bozulma görülmemiş, buna karşılık bu grubun bazı nöropsikolojik test performansları sağlıklı kontrollerden daha yüksek olmuştur. Bu çalışmanın sonuçları, OKB'de bilişsel süreçlerin incelendiği çalışmalardaki temel karıştırıcı değişkenlerden biri olan eş tanı durumunun önemine işaret etmektedir. Depresyonun OKB ile birlikte sıkça görülmesi, diğer yandan önceki bölümde de belirtildiği gibi, depresyonun bilişsel süreçler üzerindeki bilinen olumsuz etkisi (Eysenck 1997, Gotlib ve ark. 1996). Bu görüşe destek oluşturmaktadır. Ayrıca, iki çalışmada (Cox ve ark. 1989, Flament ve ark. 1990). Nöropsikolojik ölçümlerin OKB belirtilerinin şiddeti ile ilişkisinin anlamlı olmadığı belirtilmiş, ancak diğer klinik gözlemlerle olan ilişkisinden söz edilmemiştir. Buna karşılık depresyon düzeyinin nöropsikolojik veya bilişsel ölçümlerle ilişkisi sözü edilen çalışmaların hiçbirinde incelenmemiştir. Bu durum, çocukluk dönemi başlangıçlı OKB'de bilişsel performansları inceleyen çalışmaların genel bir eksikliği olarak görülmektedir. Buna karşılık yazarlar, kullanılan nöropsikolojik testlerin, OKB'deki temel yapı olan frontostriatal döngünün işlevlerine yeterli derecede duyarlı olmayabileceğini de göz önüne alarak ve yetişkin gruptaki bulgulardan da hareketle, OKB'de

bilişsel işlevlerdeki sorunların, hastalığın daha ileriki zamanlarında ortaya çıkabileceğine işaret etmişlerdir. Bu yorum da yeni bir araştırma sorusunu akla getirmektedir. OKB'de bilişsel süreçlerin nasıl etkilendiğinin boylamsal ya da enlemesine kesitsel bir çalışmayla incelenmesi, bu konudaki önemli bir çok soruya cevap getirebilecektir.

Gladstone ve arkadaşlarının (1993) çalışmasında ise, TB ve OKB gruplarının WKET performansları norm değerlerinden farklı olmamıştır. Ancak her iki grup, süregelen bir performans testindeki doğru olmayan yanıtları eleme açısından anlamlı olarak düşük performans göstermiştir (Cox 1997). İlgili çalışmalarda bu performansın hangi tür test ya da görevle ölçüldüğü belirtilmemiştir. Ancak sözü edilen performans, ilişkisiz ipucu/uyaranların elenmesi, önceki bölümlerde de belirtildiği gibi yönetici işlevler arasındadır. Nitekim yazarlar WKET puanları açısından anlamlı bir fark elde edilmemesine karşın, doğru olmayan yanıtları eleme performansındaki bu anlamlı azalmayı, OKB ve TS'de yönetici işlevlerin bozulduğu şeklinde yorumlamışlardır (Gladstone ve ark. 1993). Sonuç olarak, çocukluk dönemi başlangıçlı OKB'de yönetici işlevlerin incelendiği çalışmaların sonuçları arasında farklılıklar bulunmakla birlikte, tepki ketlemesi ve motor ketleme türü işlevlerde, OKB hastalarının performansında belirgin bir azalma olduğu görülmektedir. Buna karşılık diğer yönetici işlevler konusundaki araştırma bulguları arasında çelişkiler bulunmaktadır.

SONUÇ

Bu çalışmada çocukluk dönemi başlangıçlı OKB'nin nöropsikolojik özelliklerini inceleyen çalışmaların bir değerlendirilmesi yapılmıştır. İlgili değerlendirmeler, bilişsel süreçlerin dikkat, bellek ve yönetici işlevler alt başlıkları altında ele alınmıştır. Buna göre, çocukluk dönemi OKB hastalarıyla yapılan çalışmaların sonuçları, OKB'de belleğin ve dikkatin azalmış ya da bozulmuş olduğunu değil, OKB'de yanlış ya da seçici bir bellek ve dikkat işleyişinin olduğunu destekler niteliktedir. Sözü edilen bellek ve dikkat yanlışlığının, obsesyon ve/veya kompulsyonlarla ilişkili, kaygı verici ya da tehdit edici uyarılara yönelik olduğu görülmektedir. Bu yönüyle bakıldığında, bu uyarıcılarla ilişkili seçici bellek ve dikkat yanlışlığı açısından, çocukluk dönemi başlangıçlı OKB hastaları sağlıklı kontrollerden farklı olmaktadır. Mevcut bulgular, çocukluk dönemi başlangıçlı OKB'deki bu yanlışlıkların yetişkinlikten farklı veya bu döneme özgü bir işleyişi olduğunu göstermekten uzaktır. Farklı nöropsikolojik testlerin kullanılmış olması ve örneklem gruplarının çeşitliliği gibi temel durumlar bu yorumun geçerliliğini kısıtlamaktadır. Ayrıca önceki bölümlerde de belirtildiği gibi, bilgi

işleme süreci söz konusu olduğunda dikkat, bellek için öncü bir rol oynamaktadır. Buradan hareketle, OKB'deki dikkat ve bellek işleyişi bir arada düşünüldüğünde, yanlı bir dikkat işleyişinin, yanlı bir bellek işleyişine yol açtığı söylenebilir. Diğer yandan sözü edilen bu yanlılıkların belleğin ve dikkatin türlerine göre nasıl değiştiği sorusu hala önemini korumaktadır. Klinik gözlemler OKB'deki bellek yanlılığının bir çalışma belleği sorunu olduğuna işaret etse de, bunun farklı araştırma bulguları ile de desteklenmesi gerekmektedir. Bu amaçla, farklı dikkat ve bellek görevlerini birarada kullanarak çocukluk dönemi başlangıçlı OKB'deki dikkat ve bellek süreçleri arasındaki ilişkilerin ayrıntılı bir analizinin yapılması bu konudaki birçok soruya açıklık getirilebilecektir.

Yönetici işlevlerin incelendiği araştırmaların genel sonuçları, çocukluk dönemi başlangıçlı OKB hastalarının özellikle tepki ve motor ketlemesi türü yönetici işlevlerde sağlıklı kontrollere göre anlamlı olarak düşük performans gösterdiklerini ortaya koymuştur. Ancak perseverasyon, kurulumu değiştirme, akıcılık gibi diğer yönetici işlevler konusundaki araştırma bulguları arasında çelişkiler bulunmaktadır. Sözü edilen çelişkiler yetişkin OKB hastaları ile yapılan araştırmalarda da görülmektedir. Önceki bölümlerde aktarıldığı gibi genel olarak orbitofrontal bölgenin fonksiyonlarına duyarlı testlerle ölçülen (OAT, DAT gibi) kurulumu değiştirme, akıcılık gibi yönetici işlevlerde, OKB gruplarının sağlıklı kontrollere göre düşük performans sergilediği genel bir bulgudur. Ancak bu bulgular araştırma gruplarının çeşitliliği gibi bazı temel karıştırıcı değişkenlerin varlığında genel bir profile ulaşmayı olanaklı kılmamaktadır. Ek olarak çocukluk dönemi başlangıçlı OKB gruplarıyla yürütülen çalışmalarda kullanılan testlerin ve incelenen yönetici işlevlerin yetişkin gruplarıyla yürütülen çalışmalardan farklı olduğu görülmektedir. Bu nedenle de, yetişkin ve çocukluk

dönemi başlangıçlı karşılaştırmasını yapmak pek olanaklı olmamaktadır. Sonuç olarak, OAT ve DAT gibi testleri de içine alan yönetici işlevlerin farklı yönlerini ölçen farklı nöropsikolojik testlerin bir arada kullanıldığı çalışmalar, çocukluk dönemi başlangıçlı OKB'de yönetici işlevler konusundaki bir çok sorunun aydınlatılması açısından önemli olacaktır.

Klinik gözlemler OKB'nin temel sorununun üst-biliş düzeyinde olduğuna işaret etmektedir. Örneğin üst-biliş fonksiyonlarından biri olan bellek performansına duyulan güvenin OKB'de sağlıklı kontrollere göre daha düşük olduğu neredeyse yerleşik bir bulgu ve klinik bir gözlemdir. Buna karşın, çocukluk dönemi başlangıçlı OKB'de üst-bilişin ele alındığı çalışma neredeyse yok gibidir. Normal gruplardaki bilgi işleme modelleri göz önüne alındığında, üst-bilişin, bilgi işleme süreçlerini denetleyen, düzenleyen, yöneten bir üst sistem olmasının yanısıra, alt sistemler arasındaki geçişleri sağlayan bir rolü olduğu görülmektedir (Nelson ve Narens 1990). Üst-bilişin dikkat, bellek ve yönetici işlevlerin işleyişine ilişkin oluşturulan çağdaş bilgi işleme modelleri içinde tamamlayıcı ve birleştirici bir rolünün olduğu görülmektedir. Buradan hareketle, üst-bilişi farklı yönleriyle test eden çeşitli deneysel görevlerin kullanılmasının, özellikle OKB'deki bilgi işleme süreçlerinin anlaşılması için anahar bir rol oynayacağı düşünülmektedir. Yukarıda sözü edilen çocukluk dönemi başlangıçlı OKB'deki dikkat, bellek ve yönetici işlevler arasındaki geçişlerin nasıl olduğuna ilişkin yeni bulgulara ve alt modellere ihtiyaç bulunmaktadır. Buradan hareketle, çocukluk dönemi başlangıçlı OKB'deki bilişsel ve nöropsikolojik süreçlere ilişkin oluşturulan modellerin üst-biliş sürecini de içine alan yeni araştırma desenleriyle incelenmesine ihtiyaç duyulmaktadır.

KAYNAKLAR

Abbruzzese M, Ferri S, Scarone S ve ark. (1997) The selective breakdown of frontal functions in patients with obsessive-compulsive disorder and in patients with schizophrenia: a double dissociation experimental finding. *Neuropsychologia*, 35: 907-912.

Beers SR, Rosenberg DR, Dick EL ve ark. (1999) Neuropsychological study of frontal lobe function in psychotropic-naïve children with obsessive-compulsive disorder. *Am J Psychiatry*, 156: 777-779.

Behar D, Rapoport JL, Berg CJ ve ark. (1984) Computerized tomography and neuropsychological test measures in adolescents with obsessive-compulsive disorder. *Am J Psychiatry*, 141: 363-369.

Bohne A, Savage CR, Deckersbach T ve ark. (2005) Visuospatial abilities, memory, and executive functioning in trichotillomania and obsessive-compulsive disorder. *J Clin Exp Neuropsychol*, 27: 385-399.

Bornstein RA (1991) Neuropsychological correlates of obsessive

characteristics in Tourette syndrome. *J Neuropsychiatry Clin Neurosci*, 3: 157-162.

Broshek DK, Jaffrey TB (2000) The Halstead-Reitan Neuropsychological Test Battery. *Neuropsychological Assessment in Clinical Practice: A Guide to Test Interpretation and Integration*, G Groth-Marnat (Ed), New York: John Wiley and Sons, s. 116-135.

Cavedini P, Ferri S, Scarone S, Bellodi L (1998) Frontal lobe dysfunction in obsessive-compulsive disorder and major depression: a clinical-neuropsychological study. *Psychiatry Res*, 78: 21-28.

Ceschi G, Van der LM, Dunker D ve ark. (2003) Further exploration memory bias in compulsive washers. *Behav Res Ther*, 41: 737-748.

Constans JI, Foa EB, Franklin ME ve ark. (1995) Memory for actual and imagined events in OC checkers. *Behav Res Ther*, 33: 665-671.

Cox C, Fedio P, Rapoport JL ve ark. (1989) Neuropsychological testing of obsessive-compulsive adolescents. *Obsessive Compulsive Disorder*

- in Children and Adolescents, JL Rapoport (Ed), Washington. American Psychiatric Press, s. 73-85.
- Cox C (1997) Neuropsychological abnormalities in obsessive-compulsive disorder and their assessments. *Int Rev Psychiatry*, 9: 45-59.
- Delong MR, Georgopoulos AP, Crutcher AP ve ark. (1983) Cortico-basal ganglia relation and coding of motor performance. *Experimental Brain Research*, 7: 30-40.
- Diniz JB, Rosario-Campos MC, Shavitt RG ve ark. (2004) Impact of age at onset and duration of illness on the expression of comorbidities in obsessive-compulsive disorder. *J Clin Psychiatry*, 65: 22-27.
- Douglass HM, Moffitt TE, Dar R ve ark. (1995) Obsessive-compulsive disorder in a birth cohort of 18-year-olds: prevalence and predictors. *J Am Acad Child Adolesc Psychiatry*, 34: 1424-1431.
- Eysenck MV (1997) *Anxiety and Cognition: A Unified Theory*. Hove. Psychology Press, s. 53-88.
- Flament MF, Whitaker A, Rapoport JL ve ark. (1988) Obsessive compulsive disorder in adolescence: an epidemiological study. *J Am Acad Child Adolesc Psychiatry*, 27: 764-771.
- Flament MF, Koby E, Rapoport JL ve ark. (1990) Childhood obsessive-compulsive disorder: a prospective follow-up study. *J Child Psychol Psychiatry*, 31: 363-380.
- Flament MF, Cohen D (2002) Emotional regulation and affective disorders in children and adolescents with obsessive compulsive disorder. *Emotional Development*, J Nadel, D Muir (Ed), New York. Oxford University Press, s. 383-408.
- Foa EB, McNally RJ (1986) Sensitivity to feared stimuli in obsessive-compulsives: A dichotic listening analysis. *Cognitive Therapy and Research*, 10: 477-485.
- Gladstone M, Carter AS, Schultz RT ve ark. (1993) Neuropsychological functioning of children affected with Tourette syndrome and obsessive-compulsive disorder. *J Clin Exp. Neuropsychol*, 15: 70.
- Gotlib IH, Roberts JE, Gilboa E ve ark. (1996) Cognitive interference in depression. *Cognitive interference: Theories, methods, and findings*. IG Sarason, GR Pierce, BR Sarason (Ed), New Jersey. Lawrence Erlbaum, s. 347-377.
- Hermans D, Martens K, De Cort K ve ark. (2003) Reality monitoring and metacognitive beliefs related to cognitive confidence in obsessive-compulsive disorder. *Behav Res Ther*, 41: 383-401.
- Kuelz AK, Hohagen F, Voderholzer U ve ark. (2004) Neuropsychological performance in obsessive-compulsive disorder: a critical review. *Biol Psychol*, 65: 185-236.
- Lezak K (1995) *Neuropsychological Assessment*. 3. baskı, Oxford. Oxford University Press, s. 650-685.
- MacDonald PA, Antony MM, Macleod CM ve ark. (1997) Memory and confidence in memory judgements among individuals with obsessive compulsive disorder and non-clinical controls. *Behav Res Ther*, 35: 497-505.
- Moritz S, Fricke S, Wagner M ve ark. (2001) Further evidence for delayed alternation deficits in obsessive-compulsive disorder. *J Nerv Ment Dis*, 189: 562-564.
- Moritz S, Birkner C, Kloss M ve ark. (2002) Executive functioning in obsessive-compulsive disorder, unipolar depression, and schizophrenia. *Arch Clin Neuropsychol*, 17: 477-483.
- Moritz S, Jacobsen D, Kloss M ve ark. (2004) Examination of emotional Stroop interference in obsessive-compulsive disorder. *Behav Res Ther*, 42: 671-682.
- Nelson TO, Narens L (1990) Metamemory: Theoretical framework and new findings. *The Psychology of Learning and Motivation*, 26: 125-141.
- Otto MW (1992) Normal and abnormal information processing. A neuropsychological perspective on obsessive compulsive disorder. *Psychiatr Clin North Am*, 15: 825-848.
- Pauls DL, Alsobrook JP, Goodman W ve ark. (1995) A family study of obsessive-compulsive disorder. *Am J Psychiatry*, 152: 76-84.
- Randinsky AS, Rachman S (1999) Memory bias in obsessive-compulsive disorder (OCD). *Behav Res Ther*, 37: 605-618.
- Randinsky AS, Rachman S, Hammond D ve ark. (2001) Memory bias, confidence and responsibility in compulsive checking. *Behav Res Ther*, 39: 813-822.
- Rasmussen SA, Eisen JL (1992) The epidemiology and clinical features of obsessive compulsive disorder. *Psychiatr Clin North Am*, 15: 743-758.
- Rowe JB, Owen AM, Johnsrude IS ve ark. (2001) Imaging the mental components of a planning task. *Neuropsychologia*, 39: 315-327.
- Savage CR, Deckersbach T, Wilhelm S ve ark. (2000) Strategic processing and episodic memory impairment in obsessive compulsive disorder. *Neuropsychology*, 14: 141-151.
- Schell GR, Strick FR (1984) The origin of thalamus inputs to the accurate premotor and supplementary motor areas. *J Neurosci*, 4: 539-560.
- Sobin C, Blundell ML, Karayiorgou M ve ark. (2000) Phenotypic differences in early-and late-onset Obsessive-Compulsive Disorder. *Compr Psychiatry*, 41: 373-379.
- Spitznagel MB, Suhr JA (2002) Executive function deficits associated with symptoms of schizotypy and obsessive-compulsive disorder. *Psychiatry Res*, 110: 151-163.
- Spren O, Strauss E (1998) *A Compendium of Neuropsychological Tests: Administration, Norms and Commentary*, 2. baskı, New York. Oxford University Press, s. 171-173.
- Tallis F, Pratt P, Jamani N ve ark. (1999) Obsessive compulsive disorder, checking, and non-verbal memory: a neuropsychological investigation. *Behav Res Ther*, 37: 161-166.
- Tolin DF, Abramowitz JS, Brigidi BD ve ark. (2001) Memory and memory confidence in obsessive-compulsive disorder. *Behav Res Ther*, 39: 913-927.
- Tuna S, Tekcan AI, Topcuoğlu V ve ark. (2005) Memory and metamemory in obsessive-compulsive disorder. *Behav Res Ther*, 43: 15-27.
- Zacks JM, Mires J, Tiversky B ve ark. (2000) Mental spatial transformations of objects and perspective. *Spatial Cognition and Computation*, 2: 315-332.
- Zitterl W, Urban C, Linzmayer L ve ark. (2001) Memory deficits in patients with DSM-IV obsessive-compulsive disorder. *Psychopathology*, 34: 113-117.
- Zohar AH (1999) The epidemiology of obsessive-compulsive disorder in children and adolescents. *Child Adolesc Psychiatr Clin N Am*, 8: 445-460.