

**T.C.  
PAMUKKALE ÜNİVERSİTESİ  
TIP FAKÜLTESİ  
PSİKİYATRİ ANABİLİM DALI**

**OBSESİF KOMPULSİF BOZUKLUK HASTALARINDA İKONİK  
BELLEK VE İŞLEYEN BELLEK**

**UZMANLIK TEZİ**

**DR. MEHMET MART**

DANIŞMAN  
DOÇ. DR. SELİM TÜMKAYA

**DENİZLİ - 2017**

**T.C.  
PAMUKKALE ÜNİVERSİTESİ  
TIP FAKÜLTESİ  
PSİKİYATRİ ANABİLİM DALI**

**OBSESİF KOMPULSİF BOZUKLUK HASTALARINDA İKONİK  
BELLEK VE İŞLEYEN BELLEK**

**UZMANLIK TEZİ**

**DR. MEHMET MART**

DANIŞMAN  
DOÇ. DR. SELİM TÜMKAYA

**DENİZLİ - 2017**



## TEŞEKKÜR

Çalıőmamın tüm süreçlerinde emeğini ve desteğini esirgemeyen tez danıőmanı hocam Doç. Dr. Selim TÜMKAYA'ya, değerli hocalarım Prof. Dr. Nalan KALKAN OĞUZHANOĞLU, Prof. Dr. Figen ÇULHA ATEŐCI, Prof. Dr. Osman ÖZDEL, Doç. Dr. Gülfizar VARMA, Yrd. Doç. Dr. Ayőenur İNCİ KENAR, Yrd. Doç. Dr. Tuğer TOKER UĞURLU ve aramızda olamayan diğer hocalarıma; baőta eş kıdemlim Dr. őahabettin ÇETİN ve Uzm. Dr. Didem TEZCAN olmak üzere tüm mesai arkadaşlarıma ve tüm hastane personelimize; sabrıyla ve anlayıőıyla her konuda destekçim olan eőim ve meslektaőım Dr. Gökçe MART'a, varlığıyla hayatımıza neőe katan oğlum Hüseyin Selim'e; tez sürecinde teknik desteğinden ötürü kardeőim Burhan MART'a ve kıymetli anneme, babama ve kardeőlerime teşekkür ederim.

Dr. Mehmet MART

## İÇİNDEKİLER

ONAY SAYFASI.....	i
TEŞEKKÜR.....	ii
İÇİNDEKİLER .....	iii
SİMGELER VE KISALTMALAR.....	v
ŞEKİLLER DİZİNİ.....	vii
TABLolar DİZİNİ .....	vii
ÖZET.....	viii
SUMMARY .....	ix
1.GİRİŞ VE AMAÇ .....	1
2. GENEL BİLGİLER .....	3
2.1. Obsesif Kompulsif Bozukluk .....	3
2.1.1. Tanım .....	3
2.1.2. Sınıflandırma .....	3
2.1.3. Epidemiyoloji.....	5
2.1.4. Semptomatoloji ve Klinik Gidiş .....	5
2.1.4. İlgörü .....	7
2.1.5. Obsesif Kompulsif Bozukluğun Etyolojisi .....	8
2.1.5.1.Nöroanatomi ve Görüntüleme Çalışmaları .....	8
2.1.5.2. Kortiko-striato-talamo-kortikal Devre Modeli .....	10
2.1.5.3. Nörotransmitterlerin Rolü.....	11
2.1.5.3.1. Serotonin .....	12
2.1.5.3.2. Dopamin.....	12
2.1.5.3.3. Glutamat ve Gamma Aminobütirik Asit (GABA).....	13
2.1.5.4.OKB ve Genetik .....	14
2.1.5.5.OKB ve Nöropsikoloji.....	14
2.1.5.5.1.Yürütücü İşlevler .....	14
2.1.5.5.1.1.Yanıt İnhibisyonu .....	14
2.1.5.5.1.2.Planlama .....	15
2.1.5.5.1.3.Esneklik ve Set Değiştirme .....	15
2.1.5.5.2. Sözel Akıcılık.....	16
2.1.5.5.3.İşleme Hızı .....	16
2.1.5.5.4.Dikkat.....	17
2.1.5.5.5.Görsel-Mekansal İşlevler .....	17
2.1.5.5.7.Bellek .....	17
2.1.5.5.7.1.Duyusal Bellek .....	20

2.1.5.5.7.2.Kısa Süreli Bellek.....	24
2.1.5.5.7.3.Uzun Süreli Bellek .....	27
3.GEREÇ VE YÖNTEM .....	29
3.1.Araştırmanın Yöntemi .....	29
3.1.1.Araştırmanın Evreni.....	29
3.1.2.Dışlama Kriterleri .....	29
3.2.Verı Toplama Araçları.....	29
3.2.1.Klinik Tanı ve Değerlendirme .....	29
3.2.2.Kullanılan Ölçekler.....	30
3.2.2.1. Yale Brown Obsesif Kompulsif Bozukluk Ölçeği (YBOKÖ) .....	30
3.2.2.2.Maudsley Obsesif Kompulsif Soru Listesi (MOKSL) .....	30
3.2.2.3.Aşırı Değerlenmiş Düşünceler Ölçeği (ADDÖ).....	31
3.2.2.4. Biriktiricilik Değerlendirme Ölçeği (BiDÖ) .....	31
3.2.2.5.Büyüsel Düşünce Ölçeği (BüDÖ) .....	31
3.2.2.6.Hamilton Depresyon Değerlendirme Ölçeği (HAM-D).....	31
3.2.2.7.Hamilton Anksiyete Değerlendirme Ölçeği (HAM-A) .....	32
3.2.2.8.Barratt Dürtüsellik Ölçeği (BaDÖ).....	32
3.3. Etik Komisyon Onayı .....	32
3.4.Uygulanan Nörökognitif Testler.....	32
3.4.1.Kısmî Raporlama Testi .....	33
3.4.2.Corsi Blok Testi .....	36
3.5.İstatistiksel Analizler .....	37
4.BULGULAR .....	38
5.TARTIŞMA .....	48
6.SONUÇLAR .....	58
EKLER.....	78

## SİMGELER VE KISALTMALAR

<b>ADDÖ</b>	Aşırı Değerlenmiş Düşünceler Ölçeği
<b>BaDÖ</b>	Barratt Dürtüsellik Ölçeği
<b>BiDÖ</b>	Biriktiricilik Değerlendirme Ölçeği
<b>BüDÖ</b>	Büyüsel Düşünce Ölçeği
<b>DSM</b>	Mental Bozuklukların Tanısal ve Sayımsal El Kitabı (The Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders)
<b>GABA</b>	Gamma Aminobütirik Asit
<b>G/NG</b>	Hareket Et/Etme Testi (Go/No-Go Task)
<b>HAM-A</b>	Hamilton Anksiyete Değerlendirme Ölçeği
<b>HAM-D</b>	Hamilton Depresyon Değerlendirme Ölçeği
<b>ICD</b>	Uluslararası Hastalık Sınıflandırması (International Classification of Diseases)
<b>ISS</b>	Interstimulus mesafesi
<b>MOKSL</b>	Maudsley Obsesif Kompulsif Soru Listesi
<b>NMDA</b>	N-metil-D-aspartik asit
<b>OFK</b>	Orbitofrontal korteks
<b>OKB</b>	Obsesif Kompulsif Bozukluk
<b>PEBL</b>	The Psychology Experiment Building Language
<b>ROKT</b>	Rey Osterrieth Karmaşık Şekil Testi
<b>SCID-I</b>	Eksen 1 Bozuklukları için Yapılandırılmış Klinik Görüşme (The Structured Clinical Interview for DSM-IV Axis I Disorders)
<b>SPSS</b>	Sosyal Bilimler için İstatistik Paketi
<b>SSGI</b>	Seçici Serotonin Geri Alım İnhibitörü
<b>TMT</b>	İz Yapma Testi (Trail Making Task)
<b>WHO</b>	Dünya Sağlık Örgütü (The World Health Organization)
<b>WAIS</b>	Wechsler Yetişkin Zeka Ölçeği
<b>WSCT</b>	Wisconsin Kart Sıralama Testi
<b>YBOKÖ</b>	Yale-Brown Obsesyon Kompulsiyon Ölçeği

## ŞEKİLLER DİZİNİ

	Sayfa No
Şekil 1:Kortiko-striato-talamo-kortikal devre. ....	11
Şekil 2:Belleğin Yapısal Modeli.....	20
Şekil 3:pebl bataryasında bulunan kısmî raporlama testinin görüntüsü.....	35
Şekil 4:pebl bataryasında bulunan kısmî raporlama testinin görüntüsü.....	35
Şekil 5:OKB ve kontrol gruplarının düzeltilmiş kısmi raporlama puanı grafiği...	45



## TABLolar DİZİNİ

Sayfa No

Tablo 1:OKB ve sağlıklı kontrol grubunun sosyodemografik özellikleri .....	38
Tablo 2:OKB ve kontrol gruplarına uygulanan klinik değerlendirme ölçek puanlarının karşılaştırılması .....	39
Tablo 3:OKB grubunda sosyodemografik özellikler ile ölçek puanları arası korelasyonlar .....	40
Tablo 4:OKB grubunda sosyodemografik veriler ve klinik ölçek puanlarının Corsi blok testi sonuçları ile korelasyonu .....	41
Tablo 5:OKB grubunda sosyodemografik veriler ve klinik ölçek puanlarının kısmi raporlama testi sonuçları ile korelasyonu .....	42
Tablo 6:Kontrol grubunda yaş ve eğitim süresi ile corsi blok test puanları arasındaki korelasyonlar .....	43
Tablo 7:Kontrol grubunda yaş ve eğitim süresi ile kısmi raporlama test puanları arasındaki korelasyonlar .....	43
Tablo 8: Kısmi raporlama ve corsi blok testi sonuçlarının OKB ve kontrol grupları arası karşılaştırılması .....	44
Tablo 9:OKB grubunda kısmi raporlama testi ve Corsi blok testi puanları arasındaki korelasyonlar .....	46
Tablo 10:Kontrol grubunda kısmi raporlama testi ve Corsi blok testi puanları arasındaki korelasyonlar .....	47

## ÖZET

### Obsesif Kompulsif Bozukluk Hastalarında İkonik Bellek ve İşleyen Bellek

Dr. Mehmet MART

Obsesif kompulsif bozukluk (OKB) tanılı hastalarda nöropsikolojik işlevlerden görsel mekansal bellekte bozulma uzun zamandır birçok araştırmaya konu edilmiş ve sıklıkla gösterilmiştir. Bu çalışmada görsel duyuşal bellek bölümü olan ikonik belleğin görsel mekansal çalışma belleği ile ilişkisi ve OKB'lilerde ikonik bellekte ve görsel mekansal çalışma belleğinde bozulma olup olmadığı incelenmiştir. Ayrıca bu testlerin OKB'lilerde semptom şiddeti ve çeşitliliği, depresyon ve anksiyete düzeyleri, biriktiricilik, şizotipi, içgörü düzeyi ve dürtüsellik ile ilişkileri araştırılmıştır. Çalışmaya 74 OKB tanılı hasta ve 63 sağlıklı birey dahil edilmiştir. Sonuçta ikonik belleği ölçen kısmi raporlama testi ile görsel mekansal çalışma belleği ölçmekte kullanılan Corsi blok testi puanları her iki grupta korele saptanmıştır. Her iki test hem kontrol hem OKB grubunda yaş ile negatif, eğitim süresi ile pozitif korele bulunmuştur. OKB'liler ve sağlıklı kontroller arasında kısmi raporlama testi ve Corsi blok testi puanları arasında farklılık saptanmamıştır. OKB'lilerde semptom çeşitliliği arttıkça ve temizlik, yavaşlık, kuşku obsesyonları arttıkça görsel mekansal bellek puanları azalmaktadır. Ayrıca dikkatle ilgili dürtüsellik arttıkça ikonik bellek ve görsel mekansal bellek puanları azalmaktadır. OKB'lilerde sıklıkla bildirilen görsel mekansal işlev bozuklukları çalışma belleğinin merkezi yürütücü alt birimi devreye girdiğinde ortaya çıkmaktadır. Bu bozukluğun ikonik bellekte bir bozulmadan kaynaklandığı hipotezi ise bu çalışmada desteklenmemiştir.

Anahtar kelimeler: Obsesif-kompulsif bozukluk, nöropsikoloji, görsel mekansal bellek, ikonik bellek, çalışma belleği

## **SUMMARY**

### **Iconic Memory and Working Memory in Obsessive Compulsive Disorder Patients**

Dr. Mehmet MART

Deterioration of visual spatial memory, one of the neuropsychological functions in patients diagnosed obsessive compulsive disorder (OCD) has been studied for many years and has been demonstrated frequently. In this study, it was examined that the relationship between iconic memory, which is a part of visuospatial working memory, and visuospatial working memory and it was examined whether there is any deterioration in the iconic memory visuospatial working memory in patients with OCD. In addition, the relationship between these tests and symptom severity and variety, depression and anxiety levels, hoarding, schizotypy, insight level, and impulsivity was examined in OCD patients. 74 patients with OCD and 63 healthy subjects were included in the study. As a result, partial reporting test to measure iconic memory and Corsi block test, which is used to measure visuospatial working memory, scores were correlated in both groups. As a result of tests, both control and OCD groups, it was found out that there is negative correlation with age and there is positive correlation with education level. There was no difference between OCD and healthy groups controls in the partial reporting test and Corsi block test scores. The visuospatial working memory scores decrease as the symptom diversity increases and the obsessions of cleanliness, slowness and suspicion increase in OCD patients. Also visuospatial working memory and iconic memory scores decrease as attentional impulsivity increases. Frequently reported visuospatial ability impairments in OCD patients occur when general executive which is a sub-unit of working memory is needed. The hypothesis that this disorder is caused by a deterioration in the iconic memory was not supported in this study.

**Keywords:** Obsessive-compulsive disorder, neuropsychology, visuospatial memory, iconic memory, working memory

## 1.GİRİŞ VE AMAÇ

Obsesif-kompulsif bozukluk (OKB) yineleyen, istenmeyen düşünceler ve törensel davranışlarla giden kronik, işlevselliği bozan bir hastalıktır (1). OKB'nin klinik özellikleri ve nörobiyolojisi göz önüne alındığında nöropsikolojik bozulmalar görülebileceği hipotezi ileri sürülmüş ve bu konuda birçok çalışma yapılmıştır.

OKB'li hastalarda var olan kontrol etme, temizlik, simetri gibi semptomlarda kişinin en son gördüğü manzara ile ilgili bilgiden, bakmayı bıraktıktan sonra emin olamaması hastalar tarafından sıklıkla bildirilen bir bulgudur. Kişi bu emin olamama hissini ortadan kaldırmak için obsesyona konu olan bilgiyi yeniden edinmek veya daha canlı tutmak için görüntüye tekrarlayan defalar bakma yolunu seçer. Klinikte görülen ocağın açık, kapının kapalı olduğunu görsel olarak kontrol etme, veya düzelttiği bir eşyanın simetrik olup olmadığına yeniden yeniden bakma, ellerini düzün şekilde yıkadığına emin olamadığı için gözlerini ellerinden ayırmadan bakarken yeniden yıkama bu duruma örnek olarak verilebilir. Hatta bazı hastalar yaptıkları işten emin olmak için kendi hareketlerini gözleyen bir kişiye bir işi yapıp yapmadıklarını sormakta ve bir çeşit kendilerinin görerek emin olamadıkları bir bilgiden başkalarının görmesinden yararlanarak emin olmaya çalışmaktadırlar. OKB hastaları bu durumu genellikle aslında ilgili eşyayı, eylemi gördüklerini fakat hemen çok kısa süre sonra bu bilgiden emin olamadıkları şeklinde anlatmaktadırlar. Bu bulgular hastaların görsel algılama sırasında edindikleri bilgileri kısa süre için bile tam olarak koruyamadıklarını düşündürmektedir.

Bu gözlemlere paralel olarak OKB hastalarında görsel uyaranların hatırlanması ile ilgili problemler bu hastalarda en sık bildirilmiş olan nöropsikolojik problemlerden biridir. OKB'de bugüne kadar bellek alanında yapılan çalışmalar tutarsız sonuçlar üretse de sıklıkla görsel mekânsal bellekte bozulmalar mevcut olduğu bildirilmiştir (2). Örnek olarak birçok çalışma OKB hastalarının Rey Osterrieth Karmaşık Şekil Testinde (ROKT) başarısız olduğunu bildirmiştir (3-9). Bu test karmaşık bir şekil gösterilip ortadan kaldırıldıktan sonra onu akıldan çizme esasına dayanmaktadır. Şekil gösterilirken de hastaya birazdan bu şekli bakmadan çizmesinin istenileceği söylenmemektedir. OKB hastalarının bu şekli bakmadan çizmede başarısız olmasının nedeninin şekli belleğe kayıt etme aşamasındaki bir bozukluk olduğu düşünülmektedir.

Görsel alanda ikonik bellek hafızanın ham verilerini oluşturmaktadır. Anlık görülen bilgilerin kalıcı bilgi olması yolunda çalışma belleğine aktarılması ikonik bellek aracılığı ile olmaktadır. Yüksek kapasiteli fakat hızlı azalan bir duyuşsal bellek bölümüdür (10). Bu şekilde göz fiksasyonları ile elde edilen görsel bilgilerin devamlılığı da sağlanmaktadır. İkonik bellek tarafından alınan önemli duyuşsal bilgilerin önemli olanları dikkatin de etkin olduğu bir süreçle seçilir işleyen bellek sistemlerine katılır (11) . İkonik bellekten çalışma belleğine bilgi aktarımı zaman alır ve bu zamanda bilginin azalıp çalışma belleğine bu şekilde aktarılması anlamına gelir. Teorik olarak ikonik belleğin normalden daha hızlı azalması çalışma belleğinin ileri kodlama süreçleri için daha az bilginin mevcut olmasına yol açacaktır (12,13). Yani bu hastalardaki işleyen bellek bozukluklarının görülmesinin nedeni aslında ikonik bellek bozukluğu olabilir. Buna rağmen bizim bildiğimiz kadarıyla bugüne kadar OKB hastalarında ikonik belleği konu alan bir çalışma yoktur.

Bu nedenlerden dolayı bu çalışmanın iki hipotezi mevcuttur. Birincisi hem OKB hastaları hem de sağlıklı kontrol grubunda ikonik bellek puanlarının çalışma belleği ile korelasyon gösterecekleri, ikincisi ise OKB hastalarının kontrollere göre ikonik bellek ve çalışma belleği açısından daha kötü performans gösterecekleri idi. İlk hipotez doğrulanırsa bu teorik olarak kabul edilen ikonik bellek ve çalışma belleği arasındaki ilişkiyi doğrulayacaktır. Birinci hipotez doğrulandıktan sonra ikinci hipotezimiz de doğrulanırsa bu durum OKB hastalarında görülen çalışma belleği bozukluklarının bir nedeninin ikonik bellek bozuklukları olduğunu gösterecektir. Ayrıca OKB’de hastalık şiddetini ve klinik gidişatı yordayabilen içgörü (14), şizotipi (15), biriktiricilik (16) ve dürtüsellik (17) ile ilgili ölçümler yapılmış ve bunların kognitif test performansları ile ilişkileri araştırılmıştır.

## 2. GENEL BİLGİLER

### 2.1. Obsesif Kompulsif Bozukluk

#### 2.1.1. Tanım

Obsesyon (saplantı) ve/veya kompulsiyonların (zorlantı) görüldüğü, genellikle süreğen, zaman zaman alevlenmelerle giden, kişinin işlevselliğini belirgin olarak etkileyen bir bozukluktur. Obsesyonlar, kompulsiyonlar veya her ikisi birden olabilir (18).

Obsesyonlar; istem dışı, yineleyici, bireyi tedirgin eden, benliğe yabancı (ego-distonik), bilinçli çaba ile kovulamayan, ısrarlı ve zorlayıcı her türlü düşünce, dürtü ya da düşlemlerdir. Obsesyonlar hastalar tarafından genellikle “takıntı, saplantı, evham ya da vesvese” gibi terimlerle tanımlanmaktadır (19,20).

Kompulsiyonlar; obsesyonlara tepki olarak, kişinin belirli kurallara göre yapmaya zorlandığı, yineleyici davranışlar ya da zihinsel eylemlerdir. Burada amaç obsesyonların yol açtığı sıkıntı ya da gerginliği azaltmak veya korkulan durumu önlemeye çalışmaktır. Daha sonra kompulsiyonlar denetlenemez hale gelir ve kompulsiyonun kendisi sıkıntıya neden olur (19).

#### 2.1.2. Sınıflandırma

1980 yılında yayınlanan Mental Bozuklukların Tanısal ve Sayımsal El Kitabı (*DSM-III*) ile obsesif kompulsif bozukluk (OKB), yapılandırılmış sınıflandırmalara eklenmiştir. *DSM-5*'e kadar “Anksiyete bozuklukları” içinde iken, *DSM-5* ile birlikte “OKB ve ilişkili bozukluklar” başlığı altında yeni bir kategoride sınıflandırılmıştır (21-23).

*DSM-5*'e göre tanı ölçütleri şöyledir;

A. Obsesyonların, kompulsiyonların veya her ikisinin varlığı:

Obsesyonlar (1) ve (2) ile tanımlanmaktadır:

1. Kişide yoğun bir sıkıntı ya da kaygıya neden olan, kimi zaman istenmeden gelen sürekli ve yineleyen düşünceler, dürtüler veya imgeler.

2. Kişi, bu düşünceleri, dürtüleri veya imgeleri baskılamaya ya da farklı düşünce veya eylemle etkisizleştirmeye çalışır.

Kompulsiyonlar (1) ve (2) ile tanımlanmaktadır:

1. Kişinin takıntılarına karşı olarak, sıkı bir şekilde uygulaması gereken bir kural gibi yapmaktan kendisini alıkoyamadığı yineleyen davranışlar (ör. el yıkama, düzenleme, denetleme) veya zihinsel eylemler (ör. dinî sözler söyleme, sayma, kelimeleri tekrar etme).
2. Bu davranışlar veya zihinsel eylemler, yaşanan endişe veya sıkıntıdan korunma veya etkisini azaltma veya korkulan bir durumdan sakınma amacıyla yapılmasına rağmen korunulacağı düşünülen durumlarla gerçekçi olarak uyumlu değildir veya aşırı düzeydedir.

B. Obsesyonlar veya kompulsiyonlar kişinin zamanını alır (ör. günde bir saatten fazla zamanını alır) ya da klinik olarak belirgin bir sıkıntıya, sosyal, toplumsal veya diğer işlevsellik alanlarında belirgin düşmeye neden olur.

C. Obsesif kompulsif belirtiler, bir maddenin veya farklı bir tıbbi durumun etkilerine bağlanamaz.

D. Bu belirtiler, başka bir ruhsal bozukluğun semptomları ile daha iyi açıklanamaz.

DSM-5'te bu tanı kriterlerinin yanı sıra, dört belirleyici tanımlanmıştır. (içgörüsü oldukça iyi ya da oldukça iyi, içgörüsü kötü, içgörüsü olmayan/sanrısız inanışlar ve ayrıca varsa belirtilmesi gereken tikle ilişkili)

Dünya Sağlık Örgütü'nün (*WHO*) ilk versiyonunu 1993'te yayınladığı Ruhsal ve Davranışsal Bozukluklar Sınıflandırmasında (*ICD-10*); OKB "F42" kodu ile gösterilir ve beş alt tipi mevcuttur (24).

*ICD-10*'a göre OKB alt tipleri:

- i. F42.0: Obsesyonel düşünceler ve ruminasyonların baskın olduğu tip
- ii. F42.1: Kompulsif davranışların baskın olduğu tip
- iii. F42.2: Obsesyonel düşüncelerin ve davranışların bir arada olduğu tip
- iv. F42.8: Diğer obsesif ve kompulsif bozukluklar
- v. F42.9: OKB, belirlenmemiş

### **2.1.3. Epidemiyoloji**

1980’li yıllara kadar nadir görülen bir hastalık olduğu düşünülen OKB, bütün coğrafi bölgelerde sıkça görülen, kronik seyirli ve en fazla yeti yitimine neden olan beş psikiyatrik hastalıktan biridir (25,26). Yapılan tarama çalışmalarında yaşam boyu yaygınlık oranının yaklaşık olarak %2,5 olduğu ortaya çıkmıştır. Ayrıca geniş bir epidemiyolojik çalışma olan ECA’da (Epidemiologic Catchment Area) %1.94-3.29 olarak tespit edilmiştir (25). Yakın zamanda Amerika Birleşik Devletleri’nde yapılan bir çalışmada ise yaşam boyu prevalans %2,3; bir yıllık prevalans %1,2 olarak bildirilmiştir (27). Ülkemizde 2004’te Konya’da yapılan bir toplum taramasında prevalans %3 olarak saptanmıştır (28).

Başlangıç yaşı 19-20 olarak bildirilmektedir. Erkeklerde daha erken yaşta başlar fakat görülme sıklığı eşittir. Her iki cinsiyette 30’lu yaşların başında görülme sıklığında bir artış olduğu saptanmıştır (27).

### **2.1.4. Semptomatoloji ve Klinik Gidiş**

OKB’de genellikle obsesyonlar ve kompulsiyonlar bir arada görünürler, daha az oranda tabloya yalnızca obsesyonların ve/veya kompulsiyonların hakim olduğu bildirilmiştir (29). Okasha ve arkadaşlarının yaptığı bir çalışmada en sık görülen obsesyonlar dini ve bulaş obsesyonları (%60), somatik obsesyonlar (%49) iken en sık



görülen kompulsiyonlar tekrarlayıcı ritüeller (%68), temizleme ve yıkama (%63) ve kontrol etme (%58) şeklindedir (30).

Ünsalver ve arkadaşları yaptıkları çalışmada en sık rastlanan obsesyonları bulaşma, düzenleme ve simetri, en sık rastlanan kompulsiyonları ise temizlik/yıkama, kontrol etme ve sayma olarak saptamışlardır (31). Sayar ve arkadaşlarının çalışmasında ise kirlilik obsesyonları, şüphe ve cinsel obsesyonlar; yıkanma, kontrol etme kompulsiyonları ilk sıralarda yer almıştır (32).

OKB kronik seyirli bir hastalık olup hastaların geriye doğru değerlendirilmesi sonucunda önemli bir kısmının (% 85) hastalıklarının başvuru öncesinde süreğen bir seyir gösterdiği tespit edilmiştir. Sadece % 10-15'lik kısmı ilerleyici ya da aralıklı seyir göstermektedir (33). Semptomların başlaması bir stresör tarafından tetiklenebilir, sinsi başlangıçlı ve tedavi edilmezse kronikleşme eğilimindedir. Hastaların belirtilerin ortaya çıkmasıyla tedavi başvurusu arasında 5-10 yıl gecikme olmaktadır (34). Epizodik OKB için tanımlamalardaki farklılıklara bağlı olarak, çeşitli çalışmalarda birbirinden oldukça farklı görülme oranları elde edilmiştir. DSM-IV'te (22) bu oran %5 olarak verilmiştir. Farklı çalışmalarda ise, epizodik OKB görülme oranı %45.5 (35) ve %27.4 (36) gibi daha yüksek değerlerde bulunmuştur. Çeşitli çalışmalarda, epizodik ve süreğen OKB hastaları arasındaki farklar araştırılmış ve epizodik OKB hastalarında, süreğen gidişli gruba göre, hastalık başlangıcı daha geç, kadın/erkek oranı daha yüksek bulunmuştur (35).

OKB tanısının, semptomları gizleme ve utanma veya sorun olarak görmeme eğiliminden dolayı yıllar süren bir süreçte gecikmeli konduğu bilinmektedir (37). Tedavilerdeki gelişmelere rağmen hastaların % 20-30'unda belirtilerde belirgin bir düzelme, % 40-50'sinde orta derecede düzelme, % 20-40'ında belirtiler değişmeden kalma ya da ilerleme gözlenmektedir (38). Yale-Brown Obsesyon Kompulsiyon Ölçeği'nde(YBOKÖ) %25 ve üzerinde fakat %35'in altında azalma tedaviye kısmî yanıt; %35'in üzerinde azalma tedaviye tam yanıt; bozukluğu karşılayacak semptomların son bir haftadır kalmaması veya hayatı etkilemeyecek asgari obsesyonların veya kompulsiyonların bulunması remisyon; bozukluğu karşılayacak semptomların son bir yıldır kalmaması veya hayatı etkilemeyecek asgari obsesyonların veya kompulsiyonların bulunması iyileşme ("*recovery*") olarak tanımlanmaktadır (39).

OKB tanılı hastalarda semptom çeşitliliğinin yanı sıra ek tanı oranlarının da oldukça yüksek olduğu bilinmektedir. Hastalık grubu olarak anksiyete bozuklukları, duygudurum bozuklukları, dürtü kontrol bozuklukları ve madde kullanım bozuklukları; bunlar arasında majör depresif bozukluk, sosyal fobi, yaygın anksiyete bozukluğu, özgül fobi en sık bildirilen ek tanılardır (27,40).

#### **2.1.4. İçgörü**

İçgörü; bilişsel, algısal ve motivasyonel süreçleri kapsayan çok boyutlu ve karmaşık bir fenomendir. Bu boyutlardan biri olan “hastalığın farkında olma durumu” obsesyonları sanrılardan ayıran önemli bir kriterdir. Sonuç olarak içgörü, obsesyonların tamamen saçma olduğuna inanmaktan başlayıp obsesyonları mantıklı ve gerçekçi kabul etmeye kadar giden kesintisiz bir süreçtir (14).

OKB tanılı hastalarla yapılan çalışmalar, düşüncelerin her zaman mantıksız ve saçma bulunmadığını; içgörünün iyiden kötüye bir süreklilikte olduğunu ortaya koymuş, şaşırtıcı şekilde hastaların bir kısmının kompulsiyon davranışlarını yapmadığında olumsuz bir sonuç olmayacağını düşünmekte olduğu bildirilmiştir. İçgörü, farklı çalışmalara konu edilerek, semptom şiddeti, farmakolojik tedavi ve terapiye yanıt ile ilişkisi araştırılmıştır. Bu konudaki yayınlar incelendiğinde; içgörü azlığıyla ilişkili bazı özelliklerin diğerlerinden daha sık ortaya konduğu söylenebilir. İçgörüsü az olan grupta OKB'nin şiddeti, depresyon ve anksiyete eş tanıları ya da düzeyleri daha fazla ve şizotipal kişilik bozukluğunun oranı daha yüksek bulunmuştur. OKB belirtilerinden istiflemenin bu grupta daha sık olduğu gösterilmiştir. Tedaviyle ilişkili araştırmalar değerlendirildiğinde ise, içgörüsü az olan hastaların çoğunlukla tedavi yanıtının daha olumsuz olduğu söylenebilir (41,42).

Aynı zamanda içgörüsü az olan OKB'de nöropsikolojik performansta daha ağır bozulmalar, daha fazla görüntüleme bulgusu ve silik nörolojik belirtiler saptanması bu grubun içgörü sorunu olmayan hastalardan farklı nörobiyolojik özellikler gösterdiğini düşündürmektedir. İçgörüsü az olan OKB hastalarında şizotipal kişilik bozukluğu komorbiditesinin sıklığı, ailelerinde şizofreni ya da şizofreniyle ilişkili bozuklukların sık görülmesi, antipsikotik eklenmesine daha çok başvurulması ve nöropsikolojik test performansının şizofren hastalara benzer bir profil sergilemesi bu grubun şizofreniye benzer özellikler gösterdiğini düşündürmektedir (42-44).

OKB hastalarında içgörüyü etkileyen klinik faktörlerden biri olan şizotipi farklı çalışmalarda konu edilmiş, Bellino ve arkadaşlarının (2005) bir çalışmasında, OKB hastalarında eşlik eden paranoid ve şizotipal kişilik bozukluğu tanıları olduğunda, belirtilerine dönük daha az içgörülü oldukları bildirilmiştir (45). Bu hastaların birinci derece akrabalarında sağlıklı topluma göre daha yüksek oranlarda psikotik bozukluklar görülebileceği öne sürülmüştür (46).

OKB hastalarında yüksek oranlarda şizotipal kişilik bozukluğu ek tanısı olduğunu bildiren çalışmalar mevcut olmakla birlikte, bunu desteklemeyen, diğer psikiyatrik bozukluklarla OKB arasında anlamlı fark bulmayan çalışmalar da mevcuttur (47,48). Şizotipik özellikleri olan OKB tanılı hastalarda, daha erken başlangıç yaşı, ek tanıların varlığı ve semptomların şiddetinde artma gözlemlendiği bildirilmiştir (15).

### **2.1.5. Obsesif Kompulsif Bozukluğun Etiyolojisi**

OKB'nin fizyopatolojisini oluşturan etyolojik süreçler tam olarak bilinmemektedir. Günümüzde etyolojide tek bir neden yerine birçok faktörün birlikte etkisinin olduğuna inanılmaktadır. Etiyolojide rol oynayan önemli faktörler bu bölümde açıklanmıştır.

#### **2.1.5.1. Nöroanatomi ve Görüntüleme Çalışmaları**

OKB'nin nöroanatomi ile ilgili ilk bilgiler, Constantin von Economo'nun ağır influenza enfeksiyonları sonrasında bazal gangliyonlarda hasar meydana gelen hastalardaki, postensefalitik Parkinson Hastalığı ile ilgili çalışmaları; çocuklarda A grubu beta hemolitik streptokok enfeksiyonlarının yol açtığı otoimmün bir sendromda obsesif kompulsif bozukluk benzeri belirtiler görülmesi; Tourette sendromu, Sydenham koresi, Huntington koresi gibi bazal ganglion patolojileri ile giden nörolojik hastalıklarla OKB arasındaki ilişkilerin keşfedilmesi ve çalışılması ile frontal lob, globus pallidus ve kaudat nukleusu içine alan kompleks bir devrenin anahtar rolü üstlenebileceği şeklinde olmuş ve sonraki çalışmalarda öncelikli olarak bu bölgeler hedeflenmiştir (49,50).

Bazal gangliyonlar, telensefalon, diensefalon ve mezensefalonda yerleşmiş; nukleus akkumbens, kaudat nukleus, putamen, globus pallidus, subtalamik nukleus, substantia nigra'dan oluşan yapılardır. Nukleus kaudatus ve putamene, "striatum"; putamen ve globus pallidus'a, "nukleus lentiformis" de denir. Bazal ganglionların ana

stratejik işlevlerinin frontal korteksin büyük kısmının işleyişinin ince ayarı ve modülasyonu, iskeleto-motor ve okulomotor hareketlerin kontrolü, limbik sistemin modülasyonu ve asosiyatif işlevlerin modülasyonu olduğu düşünülmektedir (51). Striatum, korteksin tüm bölgelerinden eksitatör glutamaterjik uyarılar alır. Substantia nigra pars kompaktasından ise ana dopaminerjik uyarılar alır (Nigrostriatal yolak). Dopaminerjik girdi, korteksten gelen eksitatör glutamaterjik girdiyi modüle eder. Striatumla globus pallidus arasında GABA'erjik bağlantılar vardır. Bazal gangliyonlardan dışarıya giden en önemli yol da GABAerjiktir. Talamustan kortekse ise uyarıcı glutamaterjik yol gider (52).

Frontal lobun dorsali, prefrontal korteks olarak adlandırılmaktadır ve motor ve davranışsal tepki kontrolü üzerindeki kritik işlevi birçok klinik ve deneysel gözlemlerde bildirilmiştir (53).

Talamus, hem çeşitli duyu duyu serebral korteksteki primer duyu merkezine iletilmesinde, hem de serebellum ve bazal gangliyonlardan gelen hareket ile ilgili bilgilerin serebral korteksin motor bölgelerine iletilmesinde önemli rolü olan gri cevher kitesidir (54).

Beyindeki subkortikal yapılar içinde hipotalamus, hipokampus, singulat girus ve amigdala gibi önemli nöroanatomik oluşumları içeren limbik sistem, özellikle korku, öfke ve seksüel davranışlarla ilgili duygulanım durumunu ve hareketi motive eden faktörlerin kontrolünü sağlayan bölgedir (55).

Yapılan görüntüleme çalışmalarında OKB tanılı hastalarda orbitofrontal kortekste (OFK); hacimde azalma, gri cevher artışı, asimetric gri cevherde azalma, sağ OFK'te perfüzyon azalması, anksiyete yanıtı ile perfüzyonda artma, fonksiyonel çalışmalarda fonksiyonda artma veya azalma bildirilmiştir. Anterior singulat kortekste (ASK); gri maddede azalma, fonksiyonda artma veya azalma olduğunu gösteren çalışmalar mevcuttur (56). Van Den Heuvel ve arkadaşları (2008) sol dorso lateral prefrontal kortekste gri maddede azalma bildirmiştir (57). Talamus odaklı çalışmalarda artmış glukoz metabolizması, serotonin taşıyıcı sistemlerde azalma şeklinde sonuçlar gözlemlenmiştir (56). Zarei ve arkadaşlarının (2011) bir çalışmasında bilateral kaudat nukleus'ta ve sağ putamen'de gri maddede artış bildirilmiştir (58).

Semptom provokasyonu veya nörokognitif testlerle yapılan görüntüleme çalışmalarında bilateral kortiko serebellar aktivasyon, ventral-kortiko-striatal yolakta fonksiyonel işlev artışı, OFK ve ASK'te aktivasyonda azalma, korku uyarını yanıtına azalmış amigdala aktivitesi gibi sonuçlar bildirilmiştir (56).

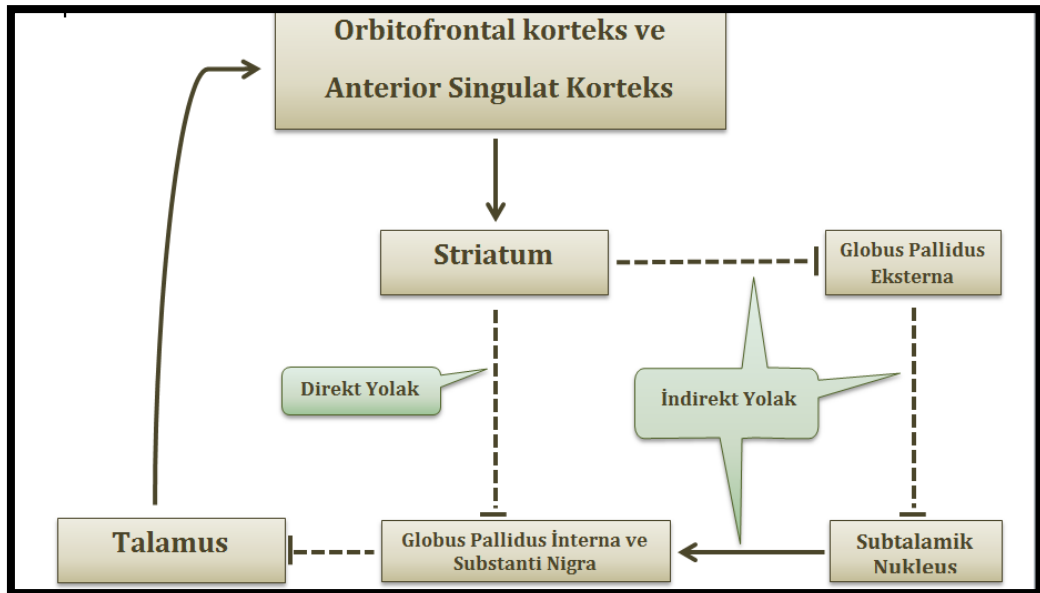
Özetle; beyin görüntüleme çalışmalarında OKB hastalarının özellikle frontal lob, singulat korteks, bazal ganglion ve talamus bölgelerinde anormallikler tanımlanmıştır. OKB'nin, nöropsikolojik çalışmalar, beyin görüntüleme çalışmaları, elektrofizyolojik çalışmalar ve diğer frontal işlevleri etkileyen hastalıklarla yakın ilişkisi değerlendirildiğinde hastalığın fizyopatolojisinde prefrontal-subkortikal devrelerin fonksiyon bozukluğunun öne çıktığı gözlemlenmektedir (59).

### **2.1.5.2. Kortiko-striato-talamo-kortikal Devre Modeli**

Orbitofrontal-subkortikal devreler modeli, OKB fenomenolojisini açıklayan temel bir yaklaşım olabilir. Striatum üzerinde, kaudat çekirdeğin ventromedial bölgesi ile nükleus akumbens'ten gelen girdiler toplanır. Birinci tür girdi, anterior singulat korteksten ve orbitofrontal korteksten gelir. Striatumun birincil görevi korteksten gelen uyarıcı projeksiyonları bütünleştirmek ve kortekse geri giden talamik uyarıları düzenlemektir. Striatumdaki bu hücre grupları, globus pallidus üzerine tonik boşalım yapılarak inhibisyonu sağlar. Normalde pallidal hücreler talamik hücreleri inhibe ederken; striatumun tonik boşalımları sayesinde talamus inhibisyonu ortadan kalkar ve uyarıcı çıktılarla kortikal aktivasyon, böylece de hareket sağlanmış olur.

Bu işleyiş doğrudan yolak aracılığıyla olur. Dolaylı yolak ise karşıt etkiye sahiptir. Dolaylı yolak, istemli hareket oluşturulurken, istemsiz diğer hareketlerin inhibisyonunu sağlar. OKB'de doğrudan ve dolaylı yolağın dengesi bozulmakta ve doğrudan yolağın aktivitesinin artmasıyla orbitofrontal korteks, ventromedial kaudat, medialdorsal talamusta aktivite artmaktadır. Bu durum tipik obsesif kompulsif belirtilerin oluşmasının temel sebeplerindendir. Bu modele göre OFK ve ASK alanlarında hiperaktivite ile sonuçlanan bir patoloji sözkonusudur. OFK'te hiperaktivitenin belirtilere yansması, zorlayıcı düşünceler olurken; anterior singulattaki hiperaktivite yaygın anksiyete ile ilişkilidir. Bu modele göre kompulsiyonlar, striatumdaki etkisizliği gidermeye yönelik tekrarlayan hareketler olarak görülmektedir (52,56,60). (Şekil 1)

Mataix-Cols ve arkadaşları (2004) tarafından yapılan bir çalışmada, OKB’de farklı semptomların fronto-striato-talamik devrenin farklı bölgelerinden kaynaklandığı ileri sürülmüştür. Ventromedial prefrontal alan ve sağ kaudat nukles yıkama, putaman/globus pallidus, talamus ve dorsal korteks bölgeleri kontrol etme, sol presantral gyrus ve sağ orbitofrontal korteks biriktirme ile ilişkilendirilmiş ve OKB’nin tek bir nozoloji değil, potansiyel olarak çakışan semptomlarla giden bir sendrom olabileceği ileri sürülmüştür (61).



Şekil 1:Kortiko-striato-talamo-kortikal devre. Kesikli çizgiler GABA’erjik aktiviteyi, sürekli çizgiler glutamaterjik aktiviteyi temsil etmektedir. (Pauls ve ark. 2014 revize edilerek alınmıştır.)

### 2.1.5.3. Nörotransmitterlerin Rolü

OKB'nin farmakolojik tedavisi özellikle serotonin ve dopamin sistemlerinde monoaminerjik nörotransmisyonu hedef almaktadır. Spesifik serotonin geri alım

inhibitörleri (SSGİ'ler) farmakoterapinin temel dayanağıdır ve hastaların % 50-60'ında fayda sağlamaktadır. Daha fazla yan etki kullanımını sınırlayabileceği halde, diğer trisikliklere göre daha yüksek serotonin geri alım spesifitesine sahip olan daha eski bir trisiklik antidepresan klomipramin, sıklıkla reçete edilmekte ve daha etkili olmaktadır. Bu ajanlara dirençli hastalıklarda, D2 dopamin reseptörünü antagonize eden nöroleptik ilaçlarla farmakolojik güçlendirme seçeneği sıklıkla kullanılmaktadır (52).

#### **2.1.5.3.1. Serotonin**

Nörobiyolojik ve genetik araştırmalar OKB patofizyolojisinde ve tedavisinde önemli olan serotonin üzerine yoğunlaşmıştır. OKB riskinin serotonin taşıyıcısında polimorfizmlerle ilişkilendirildiği bildirilmiştir. Bazı çalışmalarda OKB'de plazmada serotonin düzeylerinde azalma bildirilmiştir. Serotonin 1B ve 1D reseptörlerinin agonistlerinin, OKB semptomlarını artırdığı bulunmuştur. PET çalışmaları, ilaç kullanmayan hastalarda kortekste 5-HT<sub>2A</sub> reseptöründe bir azalmayı göstermektedir. Bazı hayvan deneylerinde 5-HT<sub>2C</sub> reseptörleri silinmiş deney farelerinde kompulsif davranışların oluştuğu gözlemlenmiştir (62).

SSGİ'lerin OKB deki etkinliğini gösteren bir diğer grup çalışmalar da klinik düzelme ile beyinde serotoninin ana metaboliti olan 5-hidroksiindolasetik asit (5 HIAA) düzeyinin ilaca bağlı düşmesinin ilişkilendirilmesine yönelik araştırmalardır. Ancak buradaki temel sorunlar bazı çalışmalarda başlangıçta OKB hastaları ile kontrol grubunun 5 HIAA düzeyi açısından farklılık göstermemeleri ve çalışma sonuçlarının tutarsızlık göstermesidir (63).

#### **2.1.5.3.2. Dopamin**

Preklinik ve klinik kanıtlar dopaminerjik sistemin de OKB patogenezindeki önemini desteklemektedir. Hayvanlar üzerindeki deneysel araştırmalar, amfetamin, bromokriptin, apomorfin ve l-dopa gibi dopamin agonist ilaçların verilmesiyle dopaminerjik aktivitenin artmasının kalıplaşmış davranışlara neden olduğunu göstermiştir. Seçici bir D<sub>2</sub> / 3 reseptör agonisti olan *quinpirole* ile tedavi edilen sıçanlar tekrarlayan kontrol davranışı geliştirdikleri için D<sub>2</sub> reseptörleri ilgi çekici görünmektedir.

OKB'deki dopaminin rolü için klinik göstergeler, bazal gangliyon infarktlarının OKB davranışıyla ilişkili olabileceği gözlemi ve SSGİ tedavisinden sonra anlamlı düzelme göstermeyen hastaların antipsikotik tedavi ile yanıt vermesidir.

Yüksek doz stimulan uygulanmasını takiben belirtilerin oluşması ve sonrasında antidopaminerjik ilaçlarla belirtilerin düzeldiğinin gözlenmesi patogeneizde dopaminin rolü olduğu tezini kuvvetlendirmektedir (52,63).

Dopaminerjik disfonksiyon ile ilişkili nörolojik hastalıklar ve Tourette sendromu, Sydenham koresi ve Von Economo ensefaliti gibi OKB semptomları ile birlikte sunulması, OKB'deki dopaminin rolü hakkında başka bir dolaylı güçlü kanıt sağlar (64).

Sonuç olarak dopamin ve OKB ilişkisine dair yapılan çalışmalarda kesin bir tutarlılıktan söz etmek mümkün olmasa da yaygın olarak kabul edilen görüş artmış dopaminerjik nörotransmisyonun obsesyon ve kompulsyonlarla ilişkili olabileceği şeklindedir (63).

#### **2.1.5.3.3. Glutamat ve Gamma Aminobütirik Asit (GABA)**

Önceki bölümlerde bahsedilen orbitofrontal korteks, anterior singulat korteks ve striatumda OKB hastalarında artmış aktivite, glutamaterjik sinir iletiminde anormallikleri yansıtabilir. OKB'de serotonin glutamat etkileşiminin anormal olduğu hipotezini öne sürülmüştür. İşlevsel görüntüleme çalışmalarıyla birleştirildiğinde, pediatrik OKB olgularında glutamaterjik kontrol altında bir talamokortikal striatal işlev bozukluğu olduğu düşünülmüştür. Cerrahi girişimlere alınan yanıt da glutamaterjik işlev bozukluğunu desteklemektedir. İnternal kapsülün ön boynuzunda gerçekleştirilen lezyon sonrası, tedaviye dirençli OKB olgularında iyileşme görülmüştür (52).

Aynı zamanda, inhibitör nörotransmitter  $\gamma$ -aminobütirik asit (GABA), kortikal glutamaterjik nöronları modüle eder OKB'de kortikal inhibitör süreçlerde anormallikler bildirilmiştir. Bu nedenle GABA nörotransmisyonundaki değişikliklerin OKB'de rolü olabileceği ileri sürülmüştür fakat veriler yetersizdir (65).



#### **2.1.5.4.OKB ve Genetik**

OKB’da genetik geçişin olduğu ikiz ve aile çalışmalarında gösterilmiştir. Özellikle tek yumurta ikizlerinde yüksek OKB konkordansı olduğu gösterilmiştir. Monozigot ikizlerde obsesif kompulsif belirtilerde %87, dizigot ikizlerde ise %47 konkordans saptandığı bildirilmiştir. 2005 yılında yayınlanan bir gözden geçirme yazısında OKB ile ilgili ikiz çalışmaları incelenmiş ve çocuklarda yapılan çalışmalarda genetik kalıtılabilirliğin %45-65, erişkinlerde ise %27-47 olduğunu belirtilmiştir (66).

Serotonin taşıyıcı geninde (SERT) gözlenen polimorfizmler, hem depresyonda hem de anksiyete bozukluklarında çalışma yapılmış polimorfizmlerdir. En çok araştırma yapılan polimorfizm genin promotör bölgesinde görülen uzun (l), kısa (s) polimorfizmidir, s alelinin OKB ile ilişkili olduğu bildirilmiştir. 5HT2A 1438A/G, 5HT1B 861G/C ve 5HT2C Cys23Ser polimorfizmleri OKB ile ilişkili olduğunu bildiren serotonin reseptör polimorfizmlerinden bazılarıdır (67). Ancak bu polimorfizmlerle OKB arasında ilişki olmadığını belirten araştırmalar da bulunmaktadır.

Dopaminerjik sistemde gözlenen genetik polimorfizmler de çalışılmıştır. Dopamin taşıyıcısı (DAT) ve dopamin reseptörlerinde (DRD1, DRD2, DRD3 ve DRD4) gözlenen genetik polimorfizmlerle ilgili çelişkili bildirimler mevcuttur (66). Glutamaterjik sistemle ilgili polimorfizmlerin incelendiği az sayıda çalışmada NMDA reseptörleri ve glutamat taşıyıcılarında gözlenen bazı polimorfizmler ilişkili bulunmuştur.

OKB’da tüm genomun incelendiği çalışmaları incelediğimizde 1, 6, 7 ve 15 numaralı kromozomlarda OKB ile bağlantılı bölgeler bulunmakla beraber en önemli bağlantı 3q27-28 kromozom bölgesinde bulunmuştur. 1p21, 15q14, 16q24 ve 17p12 kromozom alanlarının OKB ile bağlantılı olduğu saptanmıştır (68).

#### **2.1.5.5.OKB ve Nöropsikoloji**

##### **2.1.5.5.1.Yürütücü İşlevler**

###### **2.1.5.5.1.1.Yanıt İnhibisyonu**

Tekrarlayan ve hoş olmayan, istenmeyen düşünceleri ve eylemleri bastıramama nedeniyle, inhibitör kontrol disfonksiyonunun, OKB'nin temel bir özelliği olduğu uzun zamandır teori edilmiş ve bu konuda birçok çalışma yapılmıştır. İnhibisyon kontrolü tek bir fonksiyon değildir ve motor (veya davranışsal) tepki inhibisyonu ve bilişsel

inhibisyonu içermektedir. Davranışsal inhibisyon, baskın ve otomatik motor yanıtların engellenmesini içerir. Bilişsel inhibisyon ise, ilgisiz uyarılara bağlı parazitlenmeyi önlemek için gereken bilişsel kontrol anlamına gelir (2).

Bilişsel inhibisyon “*Stroop*” testiyle değerlendirilebilir. Literatürde, birkaç çalışma bu görevi kullanarak bir farkı bildirmediyse de, çalışmaların çoğunluğu anlamlı farklılık bildirmiştir (2). Shin ve ark. (2014) tarafından yapılan meta-analizde, OKB hastalarındaki bozulma teyit edilmektedir (69).

Motor inhibisyonun değerlendirilmesi için “*Go/No-Go*” (G/NG) ve “*Stop-Signal Test*” (SST) kullanılabilir. G / NG sonuçları, incelendiğinde çelişkili sonuçlar mevcuttur, bazı çalışmalarda azalmış performans saptanırken bazılarında saptanmamıştır (2,70). Buna karşılık , SST ile ilgili gözden geçirilen tüm çalışmaların OKB hastalarında azalan bir performans gösterdiğine dair belirsizlik yoktur.

Sonuç olarak, OKB'de azalan bir inhibisyon kontrolüne yönelik destekleyici kanıtlar bulunmaktadır. Bu gözlem, yakın zamanda gerçekleştirilen meta-analizlerle doğrulanmaktadır (2, 69-71).

#### **2.1.5.5.1.2.Planlama**

Planlama, istenen bir hedefe ulaşmak için gereken aktiviteleri düşünme ve örgütleme sürecidir. Bu bilişsel yetenek, Hanoi Kulesi, Londra Kulesi ve türevleri gibi problem çözme testleri ile değerlendirilebilir (71).

Literatür verilerine göre, OKB hastalarında planlama yeteneğinde bozulmaya yönelik bir eğilim vardır. Bu sonucu desteklemeyen çalışmalar da mevcut olmasına rağmen meta-analizler hastalarda daha düşük performans bildirmiştir (2,70).

#### **2.1.5.5.1.3.Esneklik ve Set Değişirme**

Daha önce de belirtildiği gibi OKB, katı ritüeller aracılığıyla tekrarlanan davranışlarla karakterizedir. Bu fenomenolojik gözlem, OKB hastalarının davranışsal esnekliğinin azaldığı hipotezine yol açtı. Bu bilişsel boyutu değerlendirmek için “*Trail Making Task Part B*” (TMT-B), ve Wisconsin Kart Sıralama Testi (WCST) gibi testler kullanılabilir.

TMT-B'de sonuçlar tutarsızdır, bazı çalışmalarda anlamlı fark saptanmazken bazılarında OKB tanılı hastalarda daha düşük performans bildirilmiştir.

WCST ile bazı çalışmalarda olmadığı halde, birçok çalışmada hastaların daha kötü performans sergiledikleri ve daha fazla perseveratif hata yaptıkları bildirilmiştir. Perseverasyon oranlarının yüksek olması OKB'de bilişsel esneklikteki azalmanın bir göstergesidir (2).

#### **2.1.5.5.2. Sözel Akıcılık**

Sözel akıcılık hem sözel becerinin hem de yürütücü işlevlerin bir göstergesidir. Değerlendirmesi “Kontrollü Sözel Testi”nin (= *Controlled Oral Word Association Test*) (COWA) ve türevlerine dayanır.

Literatür incelendiğinde çelişkili çalışmalar mevcuttur, bazı araştırmalar OKB'li hastalarda bir bozulma olduğunu bildirirken, bazı çalışmalarda anlamlı bir farklılık saptanmamıştır.

Bununla birlikte, Shin ve arkadaşlarının (2014) meta-analizinde 37 çalışma incelenmiş ve OKB hastalarının sözel akıcılığının zayıflamış olduğu gösterilmiştir (69).

Snyder ve arkadaşlarının (2015) meta-analizi 40 çalışmayı içermektedir ve aynı sonucu bildirmektedir, ayrıca OKB hastalarında mevcut yavaşlamanın bu bozulmayı açıklamadığını da göstermektedir (70).

#### **2.1.5.5.3. İşleme Hızı**

“Obsesyonel yavaşlık” uzun zamandır bilinen bir kavramdır. Birçok araştırma ağırlıklı olarak işlem hızı gibi yavaşlığın nörokognitif yönlerine odaklanmıştır. OKB hastalarında, Wechsler Yetişkin Zekası Ölçeği (WAIS), sembol kodlama testi ve “*Trail Making Task Part A*” gibi testlerde azalmış işleme hızı bildirilmiştir. Ayrıca, G/NG testi ve Stroop testlerindeki ortalama tepki süreleri, OKB olan bireylerde işleme hızının azaldığını ortaya koymuştur. İşleme hızının düşük olmasının, diğer nöropsikolojik işlevleri değerlendiren testlerdeki azalmış performans gösteren OKB hastalarında temel bulgu olabileceği ileri sürülmüştür (72).

#### **2.1.5.5.4.Dikkat**

“*Trail Making Task Part A*” (TMT-A) ve türevleri, OKB hastalarında dikkati araştıran çalışmalar tarafından sıklıca kullanılır. Bazı alışmalar herhangi bir kusur bulamamış olsa da, eğilim OKB hastalarında dikkatte bozulma olduğuna yöneliktir. Meta analizler incelendiğinde dikkatin türü ne olursa olsun, OKB tanılı hastalarda bozulmuş dikkat süreçleri için destekleyici kanıtlar vardır (2).

#### **2.1.5.5.5.Görsel-Mekansal İşlevler**

OKB’de görsel-mekansal işlevleri değerlendirmek için yapılan çalışmalarda, mekansal tanıma belleğinde bozulma saptanırken, örüntü tanıma belleği sağlam bulunmuştur. Mekansal alışma belleğinde ise, çelişkili sonuçlar bildirilmiştir (73).

OKB’de görsel mekansal yeteneklerin değerlendirilmesi için kullanılan en yaygın testler Rey Osterrieth Karmaşık Şekil Testi (ROKT) ve WAIS Blok Tasarımı’nın kopyalama fazıdır. Çoğu araştırmada, OKB rneklemindeki Blok Tasarım testinde yetersiz performans ortaya çıkarken, daha az sayıda çalışma bozulmamış performans bulmuştur. ROKT kopyalama evresini kullanarak görsel mekansal becerileri değerlendiren çalışmaların çoğunda, hastalarda sağlıklı kontrollere göre azalmış performans olduğu saptanmıştır. (72).

#### **2.1.5.5.7.Bellek**

Bellek, insan beyninin geçmiş deneyimlerini kodlama, saklama ve geri çağırma yeteneğidir (74). Depolanan bilginin tipi, kayıt edilme zaman aralığına göre sınıflandırılır.

OKB tanılı çoğu hasta, emin olamamakta ve kontrol kompulsiyonları gözlenmektedir. Bunun gibi klinik gözlemlere dayanarak, OKB hastalarında olası hafıza defisitlerini incelemek amacıyla birçok çalışma yapılmıştır.

Belleğin, sreye göre, bilgi tipine göre birçok farklı alt tür tanımlaması yapılmıştır. Çalışmaların çoğunda, episodik bellek üzerinde durulmuştur. Epizodik bellek, geçmişteki kişisel hatıralar için kullanılan belleği tanımlamaktadır. Bununla birlikte, sözel ve sözel olmayan bilgi biçimleri de dahil olmak üzere epizodik belleğin birçok farklı alt tipi de tanımlanmıştır. Literatürde çelişkili çalışmalar olsa da genel olarak OKB tanılı hastalarda sözel bellek, sözel olmayan bellek, uzaysal-mekansal

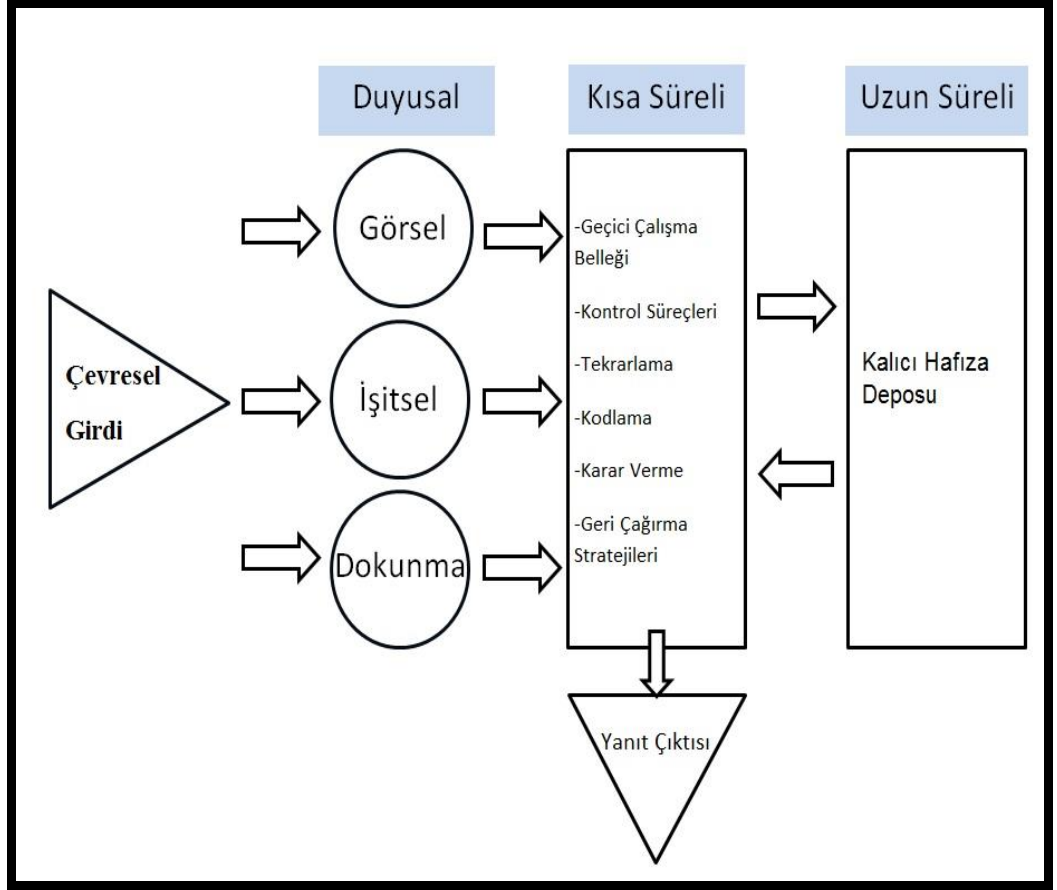
bellek gibi hafıza türlerinde bozulmalar olduğu bildirilmiştir (2). Birçok araştırmacıya göre, OKB'deki hatırlama sorunları, öğrenme denemeleri sırasında işlevsel olmayan organizasyonel stratejilerin kullanılması nedeniyle oluşmaktadır (73).

Literatür incelendiğinde OKB tanılı hastalarda hafıza ile ilgili araştırmalarda farklı nöropsikolojik testlerin kullanıldığı ve bulgulara farklı yorumlar getirildiği görülmektedir. Üstelik aynı alanı araştırmak için kullanılan testlerle elde edilen sonuçlar arasında belirgin farklılıklar gözlenmiştir. Sözel bellekle ilgili testler incelendiğinde California Sözel Öğrenme Testi, Wechsler Bellek Ölçeği testlerinde OKB'li hastalar genelde kontrollere kıyasla daha düşük performans göstermiştir (73,75,76). Rey İşitsel Sözel Öğrenme Testi ile yapılan çalışmalar arasında OKB'lilerde bozulma bildiren ve bildirmeyen çalışmalar mevcuttur (77-79). Sayı dizisi testi ("*Digit Span*") açısından genelde bozulma görülmediği bildirilmiştir (80,81). OKB hastalarının gösterdiği sözel bellek bozukluğunun, bellek kodlaması sırasında kendiliğinden başlayan sözel organizasyon stratejilerinde güçlüklerle birlikte olduğu gösterilmiştir (82). Bununla birlikte, sözel bellekte kodlama organizasyonunu gerçekleştirme yeteneğinin, hastalara bunu yapmak için talimat verildiğinde korunduğu, algılamadaki yavaşlamanın da kodlama açıklarından sorumlu olabileceği ileri sürülmüştür (2,82,83). Harkin ve Kessler'e (2011) göre sözel bellekte bozulma göstermeyen çalışmaların ortak özelliği düşük yürütücü ve (strateji ve dikkat kullanımı gerekliliğinin az olması), özellikleri bağlama işlevi gerektirmesi (farklı özellikleri bir arada tutmak ve bunları zaman içinde korumak) ve fonolojik döngü için düşük bellek yükü göstermesidir (84). California Sözel Öğrenme Testinin kullanıldığı ve hasta grubunda bozukluğun ortaya çıktığı bir çalışmada araştırmacılar hasta grubunun kodlama sırasında daha az bilgi ezberleyebildiği, organizasyonel stratejileri etkin kullanmadığı ve kısa/uzun geri çağırılarda aslında belirgin bir bilgi açığı bulunmadığını bildirmiştir (85). Testler zorlaştıkça yürütücü işlevlerdeki sorunların belirgin hale gelerek sözel bellek performansında düşüş olduğu saptanmıştır (73).

Görsel mekansal hafıza ile ilgili çalışmalarda, sözel belleğe göre bozulma olduğuna dair daha güçlü kanıtlar vardır (2). Bu duruma çalışma belleğinin görsel mekansal alt biriminin, fonolojik döngü alt birimine göre merkezi yürütücüye daha çok bağımlı olması yol açmış olabilir (86). Buna rağmen birçok çalışmada bozulma olmadığı bildirilmiştir (80,87-92). Bazı araştırmacılar bellek yükü arttığında, testin zor aşamalarında OKB tanılı deneklerin sağlıklılara göre daha düşük performans

gösterdiğini bildirmiştir (81,93-95). Genellikle “Rey Osterrieth Karmaşık Şekil Testi”nin (ROKT) kullanıldığı çalışmalarda OKB tanılı hastalarda bozulmalar belirgindir (3-9). Farklı testler kullanılarak yapılan çalışmalarda da görsel mekansal bellek işlevlerinde sorunlar saptanmıştır (96-99).

Atkinson ve Shiffrin belleğin yapısal modelini tanımlamışlar ve duyuşal bellek, kısa süreli bellek ve uzun süreli bellek kavramlarını geliştirmişlerdir (10). (Şekil 2)



Şekil 2: Belleğin Yapısal Modeli. (McMorris ve ark. 2013. Revize edilerek alınmıştır.)

#### 2.1.5.5.7.1. Duyusal Bellek

Duyusal bellek; duyu organlarının, topladığı bilgileri bir saniyeden daha kısa sürede işlenmemiş bir şekilde depolama konusundaki kabiliyetini tanımlamaktadır. Çok geniş bir kapasiteye sahiptir ancak bilginin tutulma süresi milisaniyelerle ölçülür. Çoğunlukla bilinç dışında tutulan bu bilgilerin çok az bir kısmı kısa süreli belleğe aktarılır. İşitsel uyarılar için ekoik bellek, görsel sistem için ikonik bellek olarak adlandırılmaktadır. Duyusal belleğin varlığı, Sperling tarafından “tachistoscope” kullanılarak deneysel olarak gösterilmiştir (100). Yapılan çalışmalarda sağlıklı deneklere harflerden oluşan 3x4’lük bir matrise bir an bakılıp hatırlamaları istendiğinde ortalama dört ya da beş harfin anımsanabildiği bildirilmiştir. Denekler, harflerin tümünü veya hemen hemen tamamını görebildiğini düşünse de hepsini bildirememiştir. Kısmi rapor tekniği ile deneklerin rapor etmesi istenen harfler işitsel ipucu belirtildiğinde öğelerin yaklaşık % 75-90’ının geri çağırılabilirdiği bildirildi (101).

Daha güncel çalışmalarda “değişim tespiti” testleri kullanılmıştır. Deneklere 500 ms veya altı süre ile gösterilen 8 nesne, ~1500 ms sonra bir ipucu işareti ile yeniden gösterilmekte, nesnenin değişip değişmediği sorulmaktadır. Birçok farklı çalışmada deneklerin başarısı düşük bulunmuş, farklı paradigma kullanan testlerde de 4 nesne hatırlama başarısını geçemedikleri bildirilmiştir (102) .

İkonik belleğin, retinanın karanlıkta görmeyi sağlayan fotoreseptörlerinin aktivasyonuna, hatta bu aktivasyonunu ışıksal izine bağlı olduğu ileri sürülür. Ancak ikonik belleğin retina arkasındaki bilgi işlemine bağlı olduğunu ileri süren araştırmacılar da vardır (103).

İkonik bellek, çok kısa bir görsel pozlamadan sonra bilgilerin doğru bir şekilde hatırlanması işlevini görür. Çok miktarda bilgi başlangıçta görsel sisteme girdiğinde, unutulmaya başlamadan önce yaklaşık bir saniyeliğine bir simge, iz olarak kalır. Bu süre zarfında, bilgiler kodlanıp ve daha kalıcı bir forma aktarılabilir; işlenebilir veya kaybedilebilir. Böylece ikonik bellek, sonraki süreçler için bilgi işlemenin temelini oluşturur (100) .Uyaran kaybolduktan sonra görsel izlerin sürdüğü birkaç yüz milisaniye saf ikonik bellektir, devamındaki, kortikal aktivasyon ise bazı yazarlar tarafından “kırılgan kısa süreli görsel bellek” olarak adlandırılmaktadır. “Taşma hipotezi” olağanüstü bilinç kapasitesinin, bilişsel erişim kapasitesini aştığı fikrini konu edinir. Yani ikonik bellek kapasitesi çok büyüktür, fakat çok hızlı kaybolur, az miktarda bilgi işlenmeye devam eder. Daha önce bahsedilen deneyde, katılanların 3-4 harfi bildirebilmesi bilinçli fenomenolojide bilişsel erişime göre daha büyük bir kapasiteye işaret etmektedir (104). İkonik bellek verileri kategori öncesidir ve bilinç dışıdır, görüntüleme çalışmalarında bu bulgular desteklenmiştir (11).

İkonik belleğin iki ana bileşeni, görünür kalıcılık ve bilgi kalıcılığıdır (*visible persistence ve informational persistence*) . İlki, duyuşal sistem tarafından oluşturulan fiziksel görüntünün nispeten kısa (150 ms) görsel temsilidir. Görünür kalıcılığın uyarı süresi ve enerjisi ile ters orantılı olduğu, bilgi kalıcılığının ise süresinin daha uzun olduğu ve uyarının enerji ve süresinden etkilenmediği, görsel imajın kodlanmış halini post kategorik bilgiye dönüştüren daha uzun süreli bellek deposu olduğu bildirilmiştir (105). Bu, hafıza için işlenecek "ham veriler" olacaktır.

Görsel temsil retinadaki fotoreseptörlerin aktivasyonu ile başlar . Görsel görüntünün kortikal kalıcılığı, görsel bilginin işlenmesinden sorumlu olan oksipital



lobdaki birincil görsel kortekste (V1) bulunduğu bildirilmekle birlikte (106), V4 aktivasyonu olduğunu da ileri süren çalışmalar mevcuttur (107).

Bilgi kalıcılığı, görünür kalıcılıktan sonra devam eden süreci temsil eder. Uyarı süresi, bilgi kalıcılığının süresine katkıda bulunan önemli bir faktördür. Uyarı süresi arttıkça görsel kodlama süresi de artar. Görünür kalıcılığın aksine, enformasyonel kalıcılığın görsel korteksin ötesinde üst düzey görsel alanlara dayandığı düşünülmektedir. Anterior superior temporal sulkusun ikonik hafıza testleri sırasında makak maymunlarında aktif olduğu bildirilmiştir. Bu beyin bölgesi nesne tanıma ile ilişkilidir. İkonik hafızanın görüntü değişimini algılamadaki rolü, oksipital gyrus aktivasyonu ile ilgilidir. İkonik hafıza, beyinde üretilen proteinlerden de etkilenir. Beyin kaynaklı nörotrofik faktör (BDNF) sinir büyüme faktörleri ailesinin bir parçasıdır. BDNF geninde mutasyona sahip bireylerin, bilgi kalıcılığında sorun yaşadığı bildirilmiştir (108).

İkonik bellek, daha kalıcı formlara aktarılabilmesi için beyne akıcı bir görsel bilgi akışı sağlar. İkonik belleğin kilit rollerinden biri, hareket algılamasına yardımcı olan görsel ortamın değişiminin algılanmasıyla ilgilidir (109).

İkonik bellek, görsel bilginin sürekli bir görüntü akışı boyunca, örneğin bir film seyrederken entegre olabilmeyi sağlar. Birincil görsel kortekste yeni uyaranlar önceki uyaranlara ilişkin bilgileri silmezler. Bunun yerine, en son uyarıya verilen yanıtlar hem bu hem de önceki uyarı hakkında yaklaşık eşit miktarda bilgi içerir. Sonuçta zamansal entegrasyon ve süreklilik sağlanır (106).

İkonik belleğin, görsel bir sahnedeki değişiklikleri algılama yeteneğinde önemli bir rol oynadığı düşünülmektedir. Değişim körlüğü, birbirini izleyen iki sahnede çok kısa bir boşluk mesafesi veya interstimulus mesafesi (ISS) ile ayrılan farklılıkları algılayamama anlamına gelir. ISS değişimleri ile değişiklik algılama değişebilmektedir (110).

İkonik hafızanın sakkadik göz hareketleri sırasında deneyimlerin sürekliliğinin sağlanmasında rol oynadığı öne sürülmüştür. Bu hızlı göz hareketleri yaklaşık 30 ms'de gerçekleşir ve her fiksasyon yaklaşık 300 ms sürer. Transsakkadik belleğe katkıda bulunmak yerine, simgesel hafızada depolanan bilgilerin aslında sakkadik sırasında silindiği de ileri sürülmüştür (111). Bir metin okuma sırasında, ikonik bellek,

trans sakkadik entegrasyon olarak adlandırılan sonraki sabitlemelerde edinilen bilgilerin entegrasyonunu sağlıyor ve sakkadlar sırasında okuma becerilerini arttırmak için ortografik materyali koruyor olabilir (105).

İkonik belleğin keşfinden kısa bir süre sonra, bilinçte işlevsel bilgi olarak kullanılıp kullanılmayacağı tartışma konusu olmuştur ve genel görüşün, ikonik bellek girdilerinin bilişsel manipulasyonla “dikkat”in de kullanıldığı bir süreçte çalışma belleğine aktarılması gerektiği şeklindedir, dolayısıyla, bilincin bir parçası olarak görülmemektedir, buna karşıt görüşler de mevcuttur (102). Son zamanlarda birkaç yüz milisaniye süren, retina temelli 'saf ikonik' bellek ve görsel sistemde daha üst düzeylere dayanan ve 4-5 saniyelikine kadar daha uzun ömürlü, kırılğan görsel kısa süreli bellek kavramları gündeme gelmiştir. Yapılan çalışmalarda, dikkatin azaltılması için kullanılan bazı tekniklerle çalışma belleği skorlarının önemli ölçüde azaldığı, ancak kırılğan görsel kısa süreli bellekte ve ikonik bellekte bu derece bir düşüş olmadığı bildirilmiştir (112). Bir başka çalışmada, sağ dorsolateral prefrontal kortekste (çalışma belleğinde birincil bir rol oynadığı bilinen alan) iletilen manyetik bir uyarının çalışma belleğini azalttığını, ancak kırılğan görsel kısa süreli belleği etkilemediği keşfedildi. Deneilerde uyarı kontrastındaki farklılıkların kırılğan görsel kısa süreli bellek kapasitesi üzerinde etkisi olmadığı, ikonik bellek kapasitesi üzerinde belirgin bir etkisi olduğu da bildirilmiştir. İkonik bellek ve kırılğan görsel kısa süreli bellek kavramlarını ayıran yazarlar, ikincinin V4 aktivasyonu ile, ikonik belleğin ise daha alt düzeylerde görsel nöron aktivasyonu ile ilişkili olduğunu da bildirmiştir (107).

Yakın zamanlı bir çalışmada insanın ikonik bellekte 6.1 nesne, kırılğan görsel kısa süreli bellekte 4.6 nesne ve görsel çalışma belleğinde 2.1 nesne bulunduğu bildirilmiştir. Değişim tespiti testlerinde başarı oranları ise ikonik hafıza için %88 , kırılğan görsel kısa süreli bellek için %71 ve görsel çalışma belleği için %53 olarak tespit edilmiştir. Bu, ikonik bellekte ve kırılğan kısa süreli bellekte çok sayıda yüksek çözünürlüklü nesne görüntüsü bulunurken, görsel çalışma belleğinde yalnızca bir adet yüksek çözünürlüklü nesne görüntüsü olabileceğini göstermiştir (113).

Özetle, ikonik bellek tarafından alınan önemli duyuşsal bilgilerin önemli olanları dikkatin de etkin olduğu bir süreçle seçilir ve işleyen bellek sistemlerine katılır (11). İkonik bellekten çalışma belleğine bilgi aktarımı zaman alır ve bu zamanda bilginin azalıp çalışma belleğine bu şekilde aktarılması anlamına gelir (12,13,114). Beynimiz

sinir hiyerarşisinde her sonraki adımda mevcut bilginin miktarını azaltan bir filtre işlevine sahiptir. Görsel hafıza için bu belirgindir (115). Görsel bilginin kısa vadeli görsel hiyerarşi boyunca farklı zaman noktalarında farklı şekilde işlendiği varsayılmaktadır (116). Sırası ile ikonik bellek, kısa süreli kırılğan bellek ve çalışma belleği olarak adlandırılmaktadır (104).

#### **2.1.5.5.7.2.Kısa Süreli Bellek**

Bilginin kodlanması, kısa süre depolanması, amaca yönelik olarak kullanımı için uygun davranışların seçilmesi gibi işlevleri olan kısa süreli bellek "çalışma belleği" olarak da adlandırılır (100). Çalışma belleği ile ilgili bilgilere erişilebilir, incelenebilir ve işleme tabi tutulması için geçici bir stok görevi görür. Buradaki bilgiler kolaylıkla silinebilir (117).Çalışma belleği kapasitesi ile ilgili birçok çalışma yapılmıştır, Miller 1956'da yedi nesne ile sınırlı olduğunu belirtirken, bellek stratejiler ile ilgili müdahaleler yapıldığında değişken olabileceği, standart olarak üç ve beş nesne kapasitesi olduğu bildirilmiştir (118). Bir dizi ilgisiz kelimeyi hatırlama ve tekrar etme kapasitesi yaklaşık beş öğedir, ancak anlamlı bir cümle oluşturulduğunda on beş kelimeye kadar uzamaktadır (119). Bazı araştırmacılar ise depolama kapasitesinin bir üst sınırı olduğu görüşünü desteklememiştir (120).

Depolama zamanı kısadır ve kolaylıkla erişilebilir (121). Atkinson-Shiffrin'in önerdiği "yapısal model"de kısa süreli bellek, bilginin uzun vadeli belleğe erişebileceği ağ geçidi olarak hizmet eder. Kısa süreli belleğin işlevi kodlama stratejileri yoluyla uzun süreli belleğe dönüştüren bilginin kontrol edilmesi ve geliştirilmesi için bir araç sağlamaktır (122). Bu modelde bilgi uzun süreli belleğe girmeden önce kısa süreli bellekten geçmelidir. Fakat kısa süreli bellekte bozukluklar gösteren beyin travmalı hastalarda, nörolojik olarak sağlıklı kişilere kıyasla yeni bilgilerin uzun süreli bellekte saklanabileceği bildirilmiştir (123). Buna benzer hastalar veya sağlıklı deneklerle yapılan çalışmalarla Baddeley-Hitch modeli önerilmiş ve kısa süreli depolamanın işlevinin, öncelikle bilgi için uzun süreli belleğe gidecek bir istasyon olmadığı öne sürülmüştür (124). Bu modele göre kısa süreli belleğin birincil işlevi, zihinsel olarak temsil edilen bilgilerin entegrasyonu, koordinasyonu ve manipülasyonunu gerektiren karmaşık bilişsel etkinlikleri sağlamaktır. Bu modelde merkezi bir yönetici konumunda olan bir kontrol sistemi ile kısa süreli depolamadan ve depolama ara belleklerinden gelen bilgilerin toplanması ve silinmesini yöneten entegre bir ilişki vardır. Sözel bilgiler

ve görsel-mekansal bilgiler için en az iki farklı kısa süreli bellek alt birimi mevcut olduğu, alt birimlerin bağımsız çalıştığı ve böylece daha fazla esneklik sağlandığı, bir alt birim bilgi saklamakla meşgul olsa bile, diğerinin de aktif olarak kullanılabilmesi bildirilmiş, bu depolama sistemlerinin merkezi yönetici tarafından denetlenmesi, bilginin iki alt birim arasında hızlı bir şekilde yer değiştirebileceğini ve bunlar arasında koordine olabileceği önerilmiştir (119).

Bir rakam serisi ezberlenirken genelde içsel olarak seslendirilir ve tekrarlanır, bu fonolojik döngü olarak adlandırılmaktadır. Fonolojik döngü sisteminin fonolojik depo ve artikuler tekrarlama işlemi olarak iki alt bileşen içerdiği öne sürülmüştür. Görsel olarak sunulan sözel bilgi kodlandığında, bu bilgiler ses temelli koda dönüştürülür. Kaybı önlemek için aktif bir süreç ile bilgi yenilenmek zorundadır ve bu "döngü" fikrinin ortaya çıkmasını sağlamıştır (124). Davranışsal araştırmalar, fonolojik ve artiküler faktörlerin sözel çalışma belleği performansını önemli derecede etkilediğini bildirmektedir. Buna verilebilecek bir örnek, fonolojik benzerlik etkisidir; çalışma belleğinde eşzamanlı olarak depolanan nesnelere fonolojik olarak benzer olduğunda performans kötüleşir (125). Burada hece sayısından ziyade telaffuz zamanı önemlidir, süre ile çalışma belleği performansı arasında ters bir ilişki olduğu gösterilmiştir (126).

Zihinsel bir görüntüyü geliştirme, inceleme ve gezinme kabiliyeti, görsel-mekansal çalışma belleğinin temel işlevidir, kısa süreli belleğin bu alt birimi ile ilgili elde edilen bulgular, zihinsel gezinmenin doğal olarak "mekânsal" bir süreç olduğunu düşündürmektedir (127). Zihin gözünü bir mekansal konumdan diğerine hareket ettiren öznel tecrübenin, görsel uzamsal çalışma belleğinin göz hareketlerini planlayan beyin sistemlerine bağlı olduğu ileri sürülmüştür (128). Fonolojik döngüde gerçek konuşma gerekmediği gibi, mekansal bilginin provasının gerçek göz (veya vücut) hareketi gerektirmediği düşünülmektedir, dikkatin hafızaya alınmış mekansal bilgilere kayması yeterlidir (129). Beyin görüntüleme çalışmaları, görsel mekansal çalışma belleğindeki provanın ve mekansal seçici dikkatin en azından bir kısmının hem sağ yarım küre frontal hem de parietal korteks beyin bölgelerine dayandığını göstermiştir. Burada mekansal bir konumun korunması, bu beyin bölgelerinin kontrateral düzenlenmesi nedeniyle beklendiği gibi karşı hemisferin görsel korteks bölgelerinde beyin aktivitesi üretir (130). Nesne temsilleri ve mekansal bilgi arasında bir ayırım olabileceği ileri sürülmüş, hayvanlarla ve insanlarla farklı çalışmalar yapılmıştır. Bu bilgiler için farklı nöron yolları kullanıldığı bildirilmiştir (131). Maymunlarda yapılan bir çalışmada

prefrontal korteksin dorsal bölgesindeki nöronların, mekansal bir çalışma belleği testinde güçlü şekilde uyarıldığı, fakat ventral prefrontal korteksteki nöronların, nesne (obje) çalışma belleği testinde uyarıldığı saptanmıştır (132). İnsanlarda, beyin hasarlı hastalar ile yapılan çalışmalarda, zihinsel imgeleme veya uzaysal imgeleme testlerinde seçici bozukluklar mevcut olabileceği gösterilmiştir (133). Görsel-mekansal çalışma belleğinin “duyusal bellek” bölümünde bahsedilen ikonik bellekten beslendiği bildirilmiştir. İkonik bellek ile karşılaştırıldığında, görsel mekânsal kısa süreli hafıza deposu daha uzun süre tutulur, daha soyuttur ve daha kalıcıdır (13).

İkonik hafıza gibi görsel-mekansal çalışma belleğinin de sakkadik göz hareketlerinin neden olduğu algısal boşlukların köprülenmesindeki rolü üzerinde durulmuştur (134).

Çalışma belleğinin merkezi yürütücü alt birimi, verilerin depolama alt birimlerine ne zaman aktarılacağını belirler, hangi bölümün - sözel bilgi için fonolojik döngü veya görsel bilgi için görsel mekansal alt birim- seçildiğini belirler, koordinasyonu sağlar ve en önemlisi tutulan bilgilerin denetlenmesi, dönüştürülmesi ve başka şekilde bilişsel olarak manipüle edilmesini sağlayan bir mekanizma sağlar. Merkezi yürütücü hem bilişsel kaynakların nasıl kullanılacağını hem de bu kaynakları tüketen ilgisiz bilgiyi bastırmadan sorumludur (135). Alzheimer hastalarında yapılan çalışmalar bu fikri desteklemiştir (136). Bu birimde prefrontal korteks ön plana çıkmaktadır, beyin görüntüleme verileri, dorsal prefrontal korteksin, depolamaya ek olarak manipülasyon gerektiren hafıza görevleri sırasında aktifleştirdiğini, ventral prefrontal korteksin ise basit görevlerde bile aktif olduğunu bildirmektedir. Böylece, beyin görüntüleme verilerinin bir süreç temelli organizasyonu desteklediği, yani depolama ve yürütme kontrol süreçlerinin farklı bölgelerde gerçekleştiği ileri sürülmüştür (137). Bir görüntüleme çalışmasında görsel zihinsel imgelemelerin ve görsel-uzaysal çalışma belleğinin aynı sinirsel alt yapıyı paylaştığı, inferior temporal gyrus’un hem görsel-mekansal çalışma belleği hem de görsel zihinsel imgelem sırasında aktif olduğu gösterilmiştir (138). Aynı zamanda sözel çalışma belleğinin sol hemisfer ile ilişkili olduğu sağ hemisferin ise görsel mekansal çalışma belleği ile ilişkili olduğu bildirilmiştir. Bu, dille ilgili işlevlerin beynin sol hemisferiyle daha fazla ilişkili olduğu, mekânsal bilgilerin ise sağ ile daha fazla ilişkili olduğu bilgisine uymaktadır (139). Bir araştırmada, bakış sola yöneltildiğinde kontrlateral hemisferik aktivasyonun arttığı ve görsel mekânsal çalışma belleği testlerinde daha iyi performans elde edildiği gözlenmiştir (140).

Son yıllarda, epizodik ara bellek olarak adlandırılan üçüncü bir depolama alt birim olduğu, yardımcı depo görevi gördüğü, farklı türdeki bilgileri entegre ettiği ileri sürülmüştür (141).

Günümüzde, uzun süreli belleğin hücrenel olarak nöron popülasyonları arasındaki bağlantıların nispeten kalıcı artışı (veya azalması) olarak ortaya çıktığı konusunda bir fikir birliği vardır, fakat kısa süreli bellek için, belirli nöral popülasyonlarda ateşlenme artışı olduğu, özellikle prefrontal korteksin dorsolateral bölgesinde testler sırasında aktivite düzeylerinde geçici artışlar olduğu bildirilmiştir (142,143). Bazı hafıza testleri ile yapılan çalışmalarda, bilateral dorsolateral prefrontal korteks, sol ventrolateral prefrontal korteks ve sol parietal kortekste görev yükü ile ilişkili aktivasyon artışı olduğu bildirilmiştir (144).

Yüksek çalışma belleği kapasitesinin, yürütücü işlevler ve bilişsel yeteneklerle güçlü bir şekilde ilişkili olduğu gösterilmiş; yürütücü işlevlerin verimliliğini yansıttığını, en önemlisi dikkat dağıtıcı ilgisiz bilgiler karşısında odaklanabilme yeteneğini arttırdığı ileri sürülmüştür (145).

Psikotik bozukluklar, demans gibi birçok psikiyatrik hastalıkta çalışma belleği bozuklukları görülmektedir. Bu nedenle dopamin ile çalışma belleği işlevleri arasında ilişki olabileceği hipotezi ileri sürülmüştür. Bazı çalışmalarda dopaminin çalışma belleği için önemli olduğu, beynin dopamin düzeylerini arttıran veya dopamin transportunu kolaylaştıran ilaçların çalışma belleği yeteneklerini artırabileceği gösterilmiştir (146,147). Dopaminin etkisini bloke eden ilaçların ise çalışma belleğini bozabileceği bildirilmiştir (148).

### **2.1.5.5.7.3.Uzun Süreli Bellek**

Uzun süreli bellek, Atkinson-Shiffrin tarafından önerilen yapısal bellek modelinin son aşamasıdır. Bilgilerin ve becerilerin kalıcı olarak tutulmasını sağlar. Deklaratif (bildirimsel) ve prosedüral (işlemsel) bellek türlerine ayrılır. Bilinçli geri çağırmanın gerektiği deklaratif bellek, semantik ve epizodik bellek olarak iki farklı bellek çeşidini içermektedir. Semantik bellekte olaylardan bağımsız ve öznel bir bağlantı olmayan bilgiler tutulmaktadır, bir ülkenin başkentini hatırlama örneği böyledir. Anımsanan olayın öznel ayrıntılarının yer aldığı bilgilerin kodlanması da epizodik belleği ifade etmektedir. Kişinin kendi hayatıyla ilgili semantik ve epizodik

bellek bileşenlerini içeren bilginin tutulması da otobiyografik bellek sayesinde olur (149). Hipokampus ve parahipokampal girus, uzun süreli belleğe kayıta görev almada kritik beyin bölgeleridir (150).

### **3.GEREÇ VE YÖNTEM**

#### **3.1.Araştırmanın Yöntemi**

##### **3.1.1.Araştırmanın Evreni**

Bu araştırmaya 24.12.2014 ile 30.12.2015 tarihleri arasında, Pamukkale Üniversitesi Tıp Fakültesi Habip Kızıltaş Psikiyatri Hastanesi polikliniklerine başvuran ve çalışmaya katılmayı kabul eden, 18-65 yaş arasında, DSM-5 tanı ölçütlerine göre OKB tanısı alan 74 hasta ve hastane personelinden ve yakınlarından psikiyatrik hastalık öyküsü olmayan 64 sağlıklı kişi rastgele seçilerek kontrol grubu olarak çalışmaya alınmıştır. Poliklinik takiplerine devam etmemeleri sebebiyle hasta grubundaki iki katılımcı çalışmadan çıkarılmıştır.

##### **3.1.2.Dışlama Kriterleri**

1.Çalışmaya katılmayı kabul etmeyenler,

2.Okuma yazma bilmeyen bireyler,

3.Mental retardasyon, organik mental bozukluk (beyin travması, deliryum tabloları, demansiel süreç...vs), psikotik bozukluklar, iki uçlu bozukluklar, alkol ve/veya madde bağımlılığı, son altı ay içinde elektrokonvulsif tedavi (EKT) veya transkranyal manyetik stimülasyon (TMS) tedavisi almış hastalar,

4.Hamilton Depresyon Derecelendirme Ölçeği (HAM-D) skoru 17 ve üzerinde olan hastalar çalışmaya dahil edilmemiştir.

Bu kriterler doğrultusunda 2 hasta HAM-D skoru 17'nin üzerinde olması, 2 hasta eşlik eden bipolar bozukluk tanısı, 1 hasta okur yazar olmaması nedenleriyle çalışmaya alınmamıştır.

#### **3.2.Veri Toplama Araçları**

##### **3.2.1.Klinik Tanı ve Değerlendirme**

Araştırmacılar tarafından hazırlanmış olan görüşme formları ile katılan sağlıklı bireylerin ve hastaların yaşı, cinsiyeti, medeni durumu, eğitim süresi, hasta ise hastalığın başlangıç yaşı, süresi, varsa eş tanıları ve kullanmakta olduğu ilaçlar



saptanmış ve kayıt altına alınmıştır. Bütün katılımcıların psikiyatrik muayeneleri yapılmış ve tanıları belirlenmiştir.

Hastalardaki mevcut belirtilerin düzeyini değerlendirmek amacıyla Yale-Brown Obsesyon Kompulsiyon Ölçeği(YBOKÖ), semptom çeşitlerini belirlemek için Maudsley Obsesif Kompulsif Soru Listesi(MOKSL) ve Biriktiricilik Değerlendirme Ölçeği(BiDÖ), içgörüyü değerlendirmek için Aşırı Değerlenmiş Düşünceler Ölçeği (ADDÖ) kullanılmıştır.

Şizotipik özellikleri değerlendirme amaçlı Büyüsel Düşünce Ölçeği(BüDÖ), depresyon şiddetini belirleme amaçlı Hamilton Depresyon Değerlendirme Ölçeği(HAM-D), anksiyete şiddeti içinse Hamilton Anksiyete Değerlendirme Ölçeği(HAM-A) kullanılmıştır. Ayrıca dürtüselliği değerlendirmek için ise Barratt Dürtüsellik Ölçeği(BaDÖ) tercih edilmiştir.

### **3.2.2.Kullanılan Ölçekler**

#### **3.2.2.1. Yale Brown Obsesif Kompulsif Bozukluk Ölçeği (YBOKÖ)**

OKB tanılı bireylerde hastalığın şiddetini ölçmek, klinik gidişatı ve tedavi sonuçlarını değerlendirebilmek amacıyla kullanılan bir ölçek olan YBOKÖ; obsesif ve kompulsif belirtilerin derecesi, her farklı belirti için hastanın günlük ne kadar zamanını harcadığı, günlük hayatını ne kadar etkilediği, ne derece rahatsızlık hissettiği, karşı koyabilme derecesi ve kontrol edebilmesi sorgulanarak, 0-4 puan arasında derecelendirilir (151). Uygulayıcı genel obsesyon, genel kompulsiyon ve toplam puan olmak üzere üç farklı alanda puan hesaplar. Obsesyon ve kompulsiyon bölümlerinde alınabilecek en fazla puan 20, dolayısıyla toplam skor en fazla 40 olabilir. Türkçe formunun geçerlilik ve güvenilirlik çalışması yapılmıştır (152).

#### **3.2.2.2.Maudsley Obsesif Kompulsif Soru Listesi (MOKSL)**

OKB tanılı hastalarda ve sağlıklı kişilerde obsesif kompulsif belirtilerin türünü, yaygınlığını değerlendirmek için kullanılan bir öz bildirim ölçeğidir. Ölçeğin orijinalinde kontrol etme, temizlik, yavaşlık ve kuşku alt ölçekleri mevcutken, Türkçe formuna ruminasyon alt ölçeği de dahil edilmiştir (153,154). Yönergesi ölçeğin giriş bölümündedir. Denekler doldururken kendilerine uyan doğru/yanlış yanıtı işaretler,

hesaplanırken her doğru yanıt 1 puan kabul edilir ve alt ölçeklere göre puanlar hesaplanır. Türkçe formu için kesme puanı hesaplanmamıştır.

### **3.2.2.3.Aşırı Değerlenmiş Düşünceler Ölçeği (ADDÖ)**

ADDÖ düşünceleri acayıplık, doğruluk, sabitlik, akla uygunluk, kompulsiyonların etkinliği, inancın yaygınlığı, diğerlerinin inancı paylaşmamasının sebepleri, inancın kararlılığı ve inancın direnci ile değerlendirir. Her hastada en fazla üç inanç kullanılabilir ve kullanılan inançlar belirtiler ile ilişkili olmalıdır. Her bir özellik açısından inanç 0-10 arasında puanlanır. Verilen puanların ortalaması alınarak, 0-10 arasında toplam aşırı değerlendirilmiş düşünceler skoru elde edilir. Ölçekte 6 ve üstünde puan alınmasının OKB'de içgörü azlığını gösterdiği kabul edilmiştir (42).

### **3.2.2.4. Biriktiricilik Değerlendirme Ölçeği (BiDÖ)**

Biriktirme kompulsiyonunu değerlendirme amaçlı geliştirilmiş ölçek 8'li likert tipi 5 sorudan meydana gelmektedir. Biriktirme nedenli yaşam alanında küçülme, eşyaları elden çıkarmada zorluk, ihtiyaçtan fazla eşya edinme, semptoma bağlı yaşanan duygusal zorlanma ve işlevsellikte bozulmayı değerlendirmektedir. Türkçe versiyonu orijinalinden birebir çeviri yöntemiyle kullanılmaktadır. Her madde için 0-8 arası bir skor verilmekte ve toplam skor kullanılmaktadır, kesme puanı 14 olarak hesaplanmıştır (155).

### **3.2.2.5.Büyüsel Düşünce Ölçeği (BüDÖ)**

Kişinin olaylar, kavramlar arasında yaşadığı kültüre genel olarak uymayan neden-sonuç ilişkisi kurma eğilimi büyüsel düşünce olarak adlandırılmaktadır. Bu ölçekte yer alan toplam 30 madde, doğru-yanlış biçiminde puanlanmaktadır. Ölçekte yer alan 7 madde tersten puanlanmakta (M7, M12, M13, M16, M18, M23, M24), diğer 23 maddenin puanlanması ise düz yapılmaktadır. Ölçekten alınan yüksek puanlar büyüsel düşüncenin yüksek olduğunu, düşük puanlar ise büyüsel düşüncenin düşük olduğunu göstermektedir (156). Türkçe geçerlik ve güvenilirlik çalışmaları yapılmıştır. Kesme puanı erkekler için 21, kadınlar için 23 olarak bildirilmektedir (157).

### **3.2.2.6.Hamilton Depresyon Değerlendirme Ölçeği (HAM-D)**

1960 yılında geliştirilen ölçek, hastada depresyonun düzeyini ölçer. 17 sorudan oluşmaktadır. En fazla 53 puan alınır, 14 puan ve üzeri depresyona işaret eder. Türkçe formunun geçerlilik ve güvenilirlik çalışmaları yapılmıştır (158).

### **3.2.2.7.Hamilton Anksiyete Değerlendirme Ölçeği (HAM-A)**

Hamilton tarafından geliştirilen bu ölçek uygulanan bireylerde anksiyete şiddetini ve belirti dağılımını belirlemek ve şiddet değişimini ölçmek için kullanılmaktadır. 14 maddeden oluşan ölçekte, maddelerin varlığı ve şiddeti klinisyen tarafından değerlendirilir. Toplam puanlar her bir madde için 0-4 arası bir puanla hesaplanır. Toplam skor 0-5 arasında ise anksiyetenin olmadığını, 6-14 hafif-orta anksiyeteyi, 15 puan ve üstü ağır anksiyeteyi gösterir. Türkçe geçerlilik ve güvenilirlik çalışması yapılmıştır (159).

### **3.2.2.8.Barratt Dürtüsellik Ölçeği (BaDÖ)**

Barratt tarafından 1959 yılında geliştirilmiş olan ölçek, 50 yıl içinde çok sayıda güncellemeye uğramıştır. En son formu 1995 yılında geliştirilmiştir. 30 maddelik 4'lü likert tipi bir ölçek olan BaDÖ, hem normal hem de klinik gruplarda yapılan çeşitli çalışmalarda yaygın bir şekilde kullanılmıştır. Ölçek puanları davranış ve kişilik özellikleriyle ilişkili bulunmuştur (160). Dikkatle ilgili dürtüsellik, motor dürtüsellik ve plansızlık ile ilişkili dürtüsellik puanları ayrı ayrı hesaplanabilmektedir. Dikkatle ilişkili dürtüsellik, konsantrasyon ve dikkatle ilgili problemleri, düşüncelerin yarışması, dikkatin hızlı yön değiştirmesi veya bilişsel belirsizliğe tahammülsüzlüğü; motor dürtüsellik, hızlı tepkiler, aceleci hareketler, huzursuzluğu; plansızlık ile ilişkili dürtüsellik ise şimdiki zaman oryantasyonu ve gelecek yöneliminin eksikliği ile ilişkilidir. Türkçe geçerlik güvenilirlik çalışması, 2008 yılında yapılmıştır (161).

### **3.3. Etik Komisyon Onayı**

Bu araştırma, Pamukkale Üniversitesi Girişimsel Olmayan Klinik Araştırmalar Etik Kurulu tarafından 13.10.2015 tarihli 60116787-020/58754 sayılı kararı ile onaylanmıştır.

### **3.4.Uygulanan Nörokognitif Testler**

Klinik görüşme, ruhsal durum muayenesi ve ölçek uygulamalarının tamamlanmasının ardından bilgisayarlı nörokognitif testlerin uygulanması için katılımcılar bu amaçla kullanılan sessiz bir odaya alınmıştır. Test uygulamalarında, HP Pro One 400 serisi, 15.4 inç dokunmatik ekran ve 1440×900 piksel ekran çözünürlüğü olan kişisel bir bilgisayar kullanılmıştır. Testlerin tamamı araştırmacı gözetiminde

uygulanmıştır. Deneğin ekrana mesafesi 25 santimetre (cm) olarak belirlenmiştir. İkonik bellek ve çalışma belleğini değerlendirmek için *The Psychology Experiment Building Language (PEBL)* Test Bataryası 0.14 versiyonunda bulunan “kısmi raporlama testi (partial report)” ve “Corsi blok testi (Corsi blocks test)” uygulanmıştır (162). Bu testler, araştırmacılar tarafından Türkçeye çevrilmiştir.

### 3.4.1.Kısmî Raporlama Testi

Teste alınan katılımcılara kişisel bilgisayar ekranında her soruda aynı anda 8 harf 105 milisaniye (ms) süre ile gösterilmiştir. Harfler “D”, “F”, “J”, “K” setlerinden rastgele seçilmiştir. Harfler yatay olarak 1,29 °, dikey olarak 1,29 ° ve 0,11 ° genişliğinde bir görsel açıya sahiptir. 24,9 cd/m<sup>2</sup> gri alanda 3.50° bir yarıçap içindeki çemberde gösterilmektedir. (Şekil 3)(Şekil 4)

Her soru ekranın ortasında bir sabitleme noktası ile başlar. 400 ms sonra, eşzamanlı olarak 105 ms boyunca sekiz harf görünür. Deneklerden, harflerin görünmesinden önce, aynı anda veya sonra beliren ok işaretinin hedefindeki harfi söylemeleri istenir. Çalışmamızda yedi farklı interstimulus mesafesi kullanılmıştır. Bununla harfler ve ok işareti arasındaki zaman mesafesi kastedilmiştir. Eşzamanlı ipucu durumunda, ok işareti ile hedef harfler aynı anda ekrana gelmektedir. İşaret sonrası durumda, ok işareti, harflerden 11, 32, 74, 221, 516 veya 1.105 ms sonra; yani 116, 137, 179, 326, 621 veya 1,210 ms'lik interstimulus aralıklarına denk gelecek şekilde gösterilmektedir. Harflerin görünme süresi olan 105 ms eklenerek intersimulus mesafeleri hesaplanmaktadır. Tüm sorularda ok işareti, denek yanıt verene kadar görünmeye devam eder. Her blokta eşit sayıda interstimulus mesafesi ile sorular sorulmuştur. Yazım hatalarını önlemek için denekler her soruda cevabı sözlü olarak bildirmiş ve araştırmacı tarafından klavye ile bilgisayara girilmiştir.

Her katılımcı 50 sorudan oluşan 9 blok tamamladı, bloklar arası kısa molalar verildi. İlk blok deneme bloğu sayıldı ve çalışmada dikkate alınmadı. Testin tamamlanması ortalama 45 dakika zaman aldı.

Test sonuçları hesaplanırken öncelikle her interstimulus mesafesi için doğru cevap ortalamaları bulundu. Doğru yanıtların yüzdesi her bir interstimulus mesafesi için belirlendi. (Örneğin interstimulus mesafesi 116 ms olduğunda pr116 olarak ifade edildi). Bu yüzdelere daha sonra çarpıklığı en aza indirmek ve normalliği en üst

düzeye çıkarmak için sensitivite (duyarlılık) endeksi “d”ye dönüştürüldü. Bunu hesaplamak için özel bir üslü bozunma fonksiyonu uygulandı: “ $d'(SOA)=a_0+a_1 \times e^{-SOA/\tau}$ ” Her sonuç bu formüle uygulandı. Bu üç parametrelili fonksiyonda SOA, instersitumulus mesafesini,  $a_1$ , uyaran bilgisinin görsel başlangıç mevcudiyetini yansıtan hızlı bozunma hassasiyeti;  $\tau$ , ikonik hafıza süresini temsil eden hızlı bozunma hassasiyetinin zaman sabitini;  $a_0$  ise ipucu işaretinin avantajı olmaksızın kısa süreli belleğe aktarılan bilgi miktarını temsil etmektedir. (Örneğin interstimulus mesafesi 116 ms olduğunda  $d_2$  olarak ifade edildi). Hesaplanan verilerin ortalaması grafikler ile görselleştirilmiştir.



**Şekil 3:pebl bataryasında bulunan kısmî raporlama testinin görüntüsü. Harfler ile ipucu işareti aynı anda görünmektedir.**



**Şekil 4:pebl bataryasında bulunan kısmî raporlama testinin görüntüsü. Harflerin görünümü sonrası ipucu işareti görünmektedir.**

### 3.4.2.Corsi Blok Testi

Corsi blok testi, ilk olarak Philip Corsi (1972) tarafından geliştirilmiş, uzun yıllardır hem klinik hem de deneysel olarak görsel mekansal kısa süreli hafızanın değerlendirilmesi için yaygın olarak kullanılmaktadır. Nöropsikolojik araştırmalardaki önemli sözel olmayan testlerden biridir. Epilepsi hastalarında temporal lob operasyonlarından önce ve sonra, iskemik inme, demans, şizofreni, sağ-şol hemisfer araştırmalarında kullanılmıştır (163).

Corsi blok test ile yapılan çalışmalarda sağlıklı bireylerde eğitim, yaş ve cinsiyet açısından farklar olup olmadığı araştırılmış, eğitim düzeyi ile pozitif, yaş ile negatif bir ilişki olduğu, çelişkili sonuçlar olmakla birlikte erkeklerde daha iyi performans görüldüğü bildirilmiştir (164).

Testin orijinalinde dokuz kk beyaz kp aynı boyutta (4 X 4 X 4) düzensiz olarak kk bir ahşap tahtanın üzerine yerleştirilir. (26 x 32 cm.) Küplerin kenarları 1'den 9'a kadar numaralandırılır. Muayene eden kişi belli bir sıradaki belirli sayıdaki blokları (rakamları) kullanır ve deneğin aynı kalıba dokunması gerekir. Test iki seriden oluşan bir dizi ile başlar ve eğer denek başarılı olursa, giderek daha uzun seriler sorulur. Seriler uzadıkça performans düşer. Aynı zamanda sorulan dizinin karmaşıklığının performansı düşürdüğü bildirilmiştir (165).

Birçok farklı prosedür mevcut olan test için 2000 yılında Kessels ve ark. standardizasyon için bir çalışma yapmışlardır. Test, siyah renkli bir panoya (225 x 205 mm) monte edilen dokuz siyah kp (30 x 30 x 30 mm) içeriyordu. 1'den 9'a kadar olan sayılar, küplerin bir tarafında, sadece uygulayıcıya görünür hale getirilmiştir. Denek, küpleri iki bloktan oluşan bir diziden başlayarak sayan kişinin önüne oturtulmuş, aynı uzunluktaki blok dizisi başına iki deneme yapılmıştır. Bunlardan en az biri doğru şekilde tekrarlanırsa, artan uzunlukta bir dizinin sonraki iki denemesi uygulanmıştır. Kplere, saniyede yaklaşık 1 kp oranında (tek tek küpler arasında duraklamalar olmaksızın) işaret parmağı ile dokunulmuştur. Deneğin, kp dizilerini, uygulayıcı bitirdikten hemen sonra aynı sıra ile göstermesi istenmiştir. Puan hesaplaması için iki farklı yöntem uygulanır. Doğru şekilde tekrarlanan son seri uzunluğu blok mesafesi puanıdır. Toplam puan ise blok mesafesi ile test durduruluncaya dek doğru tekrarlanan

denemelerin sayısının çarpımına eşittir. Toplam puanın daha değerli olduğu bildirilmiştir (166).

Shane ve ark. bu prensipleri esas alarak testin bilgisayar versiyonunu geliştirmiştir. Pebl test bataryasında mevcuttur. Bilgisayarda iki boyutlu şekiller kullanılmış, küplerin ve alanın uzunlukları piksel sayısına göre aynı ölçüde oranlanmıştır. Kessels'in tanımladığı koordinatlar kullanılarak milimetre başına 3 piksel olarak belirlenmiştir. Mavi renkli kareler sarı renk ile 1 saniye süre ile işaretlenmektedir. Deneğin, kareler işaretlenip bittikten hemen sonra aynı sırayı dokunmatik ekran vasıtası ile işaretlemesi istenmiştir. Test 2 kare dizisi ile başlar, belirlenmiş farklı sıralarda iki kez tekrarlanır ve denek doğru yaptıkça kare sayısı 1 artarak ilerletilir. Aynı sayı dizisinde üst üste iki kez yanlış yanıt verildiğinde test sonlandırılır. En fazla 9 kare dizisi sorulmaktadır (162).

### **3.5.İstatistiksel Analizler**

Çalışmada elde edilen veriler değerlendirilirken, istatistiksel analizler için “SPSS(*Statistical Package for Social Sciences*) version 22.0 for Windows” paket programı kullanılmıştır. İki grup arasındaki kategorik değişkenleri karşılaştırmak için ki-kare testi, sayısal değişkenleri karşılaştırmak için One-Way ANOVA testi uygulanmıştır. Çeşitli klinik değişkenler arasındaki bağlantı Pearson Korelasyon Testi kullanılarak araştırılmıştır. Testler için istatistiksel anlamlılık  $p<0,05$  olarak kabul edilmiştir.



## 4.BULGULAR

Çalışmaya alınan hastalar ve sağlıklı kontrollerin sosyodemografik verileri incelendiğinde; cinsiyet, eğitim düzeyleri ve yaş arasında anlamlı bir fark olmadığı; kontrol grubunda evli/bekar oranının daha yüksek olduğu saptanmıştır(Tablo 1).

**Tablo 1:OKB ve sağlıklı kontrol grubunun sosyodemografik özellikleri**

		Hasta	Kontrol	$\chi^2/t$	df	p
Cinsiyet	<i>Erkek</i>	28 (%37)	26 (%41)	0,168	1	0,728
	<i>Kadın</i>	46 (%63)	37 (%59)			
Medeni Hal	<i>Evli</i>	27 (%36)	37 (%58)	6,764	1	0,011*
	<i>Bekar</i>	47 (%64)	26 (%42)			
Yaş		30,95±10,51	32,95±9,25	-1,175	135	0,242
Eğitim Süresi		12,47±4,32	12±5,28	0,576	135	0,566
Başlangıç Yaşı		21,75±7,33	-	-	-	-
Hastalık Süresi		9,31±8,60	-	-	-	-

\* $p \leq 0,05$ ; \*\* $p \leq 0,01$ ; \*\*\* $p \leq 0,001$

OKB tanılı hastaların tıbbi öyküleri incelendiğinde ortalama yatış sayısı 0,32±0,89 olarak bulundu.

Tedavi protokolleri değerlendirildiğinde, 32 hasta sadece antidepresan, 29 hastanın ise antidepresan ile birlikte antipsikotik ilaç kullandığı, 13 hastanın da henüz tedavi almadıkları saptandı. (Ortalama günlük dozlar sertralin 145,83 mg; fluoksetin 41,05 mg; fluvoksamin 206,25 mg; paroksetin 36,66 mg; sitalopram 30 mg; klomipramin 135 mg; venlafaksin 137,5 mg; mirtazapin 15mg ve aripiprazol 8,87 mg; ketiapin 250 mg; olanzapin 3,75 mg; risperidon 1,66 mg; amisulpirid 200 mg olarak bulundu.)

Grupların klinik değerlendirme ölçek puanları karşılaştırıldığında YBOKÖ, MOKSL, ADDÖ, BiDÖ, BüDÖ, HAM-D, HAM-A, BaDÖ toplam, BaDÖ dikkat,

BaDÖ motor ölçek puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılıklar saptanırken; BaDÖ plansızlık ölçek puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulunmamıştır. (Tablo 2)

**Tablo 2:OKB ve kontrol gruplarına uygulanan klinik değerlendirme ölçek puanlarının karşılaştırılması**

	Hastalar	Kontroller	İstatistiksel Analiz		
			t	df	p
	Ortalama±Standart Sapma				
<b>YBOKÖ</b>					
<b>Obsesyon</b>	10±4,25	0,63±1,19	16,91	135	≤0,001
<b>Kompulsiyon</b>	8,66±5,08	0,42±0,91	12,67	135	≤0,001
<b>MOKSL</b>	20,86±6,27	9,07±5,19	11,85	135	≤0,001
<b>Kontrol</b>	4,74±2,09	1,26±1,42	11,14	135	≤0,001
<b>Temizlik</b>	5,27±2,80	2,65±2,07	6,12	135	≤0,001
<b>Yavaşlık</b>	3,47±1,51	1,26±1,11	9,54	135	≤0,001
<b>Kuşku</b>	4,90±1,52	2,52±1,29	9,75	135	≤0,001
<b>ADDÖ</b>	50,85±19,44	-	-	-	-
<b>BiDÖ</b>	11,51±10,73	0,88±2,00	7,73	135	≤0,001
<b>BaDÖ</b>					
<b>Toplam</b>	62,39±10,69	56,44±9,39	3,42	135	≤0,001
<b>Dikkat</b>	16,89±3,80	14,14±3,53	4,35	135	≤0,001
<b>Motor</b>	19,31±4,39	17,73±3,43	2,31	135	0,022
<b>Plansızlık</b>	26,05±4,98	24,57±4,72	1,77	135	0,078
<b>BüDÖ</b>	5,78±4,53	2,63±3	4,69	135	≤0,001
<b>HAM-D</b>	4,77±2,69	2,23±2,29	5,87	135	≤0,001
<b>HAM-A</b>	7,21±7,33	3,47±2,90	3,79	135	≤0,001

\*p≤0,05; \*\*p≤0,01; \*\*\*p≤0,001

Hasta grubunda uygulanan korelasyon analizlerinde sosyodemografik özellikler ve BiDÖ ölçek puanları ile ADDÖ, BüDÖ, BaDÖ toplam, BaDÖ dikkat, BaDÖ motor, BaDÖ plansızlık ölçek puanları arasındaki korelasyon analizleri tablo 3'te gösterilmiştir.

**Tablo 3:OKB grubunda sosyodemografik özellikler ile ölçek puanları arası korelasyonlar**

OKB grubu	ADDÖ	BüDÖ	BaDÖ Toplam	BaDÖ Dikkat	BaDÖ Motor	BaDÖ Plansızlık
	<i>r</i>	<i>r</i>	<i>r</i>	<i>r</i>	<i>r</i>	<i>r</i>
Yaş	0,327***	-0,239*	-0,187	-0,387***	-0,081	-0,10
Eğitim Süresi	-0,024	0,124	0,049	0,237*	-0,085	-0,024
Başlangıç Yaşı	0,168	-0,077	-0,230*	-0,267*	-0,250*	-0,054
Hastalık Süresi	0,278*	-0,200	-0,014	-0,229*	0,145	0,034
Yatış Sayısı	0,165	0,018	0,197	-0,034*	0,292*	0,202
BiDÖ	0,072	0,336***	0,242*	0,283*	0,235*	0,100

\* $p \leq 0,05$

\*\* $p \leq 0,01$

\*\*\* $p < 0,001$

OKB grubunda Corsi blok test skorları ile yaş, eğitim süresi, başlangıç yaşı, Barrat dürtüsellik ölçeği dikkatsizlik skorları ve MOKSL toplam ile temizlik puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı korelasyonlar saptanmıştır. (Tablo 4) Bu grupta ayrıca kısmi raporlama (partial report) skorları yaş, eğitim süresi, başlangıç yaşı, hastalık süresi, yatış sayısı, ADDÖ puanı ve BaDÖ dikkat puanları ile anlamlı olarak korele saptanmıştır. (Tablo 5)

Kontrol grubunda yapılan korelasyon analizlerinde yaş ve eğitim süresi ile kısmi raporlama skorları ve Corsi blok test skorları arasında istatistiksel olarak anlamlı korelasyonlar saptanmıştır. (Tablo 6)(Tablo 7)

**Tablo 4:OKB grubunda sosyodemografik veriler ve klinik ölçek puanlarının Corsi blok testi sonuçları ile korelasyonu**

	Corsi Blok Mesafesi <i>r</i>	Corsi Toplam Skor <i>r</i>	Corsi Doğru Test <i>r</i>
Yaş	-0,337***	-0,342***	-0,323***
Eğitim Süresi	0,321***	0,384***	0,370***
Başlangıç Yaşı	-0,291*	-0,258*	-0,238*
Hastalık Süresi	-0,167	-0,202	-0,196
Yatış Sayısı	-0,107	-0,136	-0,155
YBOKÖ Toplam	-0,184	-0,190	-0,169
YBOKÖ Obsesyon	-0,130	-0,124	-0,103
YBOKÖ Kompulsiyon	-0,208	-0,225	-0,205
MOKSL Toplam	-0,206	-0,271*	-0,290*
MOKSL Kontrol	0,060	-0,047	-0,014
MOKSL Temizlik	-0,314**	-0,363***	-0,320**
MOKSL Yavaşlık	-0,181	-0,228	-0,266*
MOKSL Kuşku	-0,143	-0,180	-0,238*
BiDÖ	0,134	0,092	0,010
ADDÖ	-0,063	-0,040	-0,003
BüDÖ	0,009	-0,066	-0,098
BaDÖ Toplam	0,206	0,132	0,140
BaDÖ Dikkat	0,348**	0,289*	0,249*
BaDÖ Motor	0,058	-0,040	-0,015
BaDö Plansızlık	0,108	0,073	0,091

\* $p < 0,05$

\*\* $p \leq 0,01$

\*\*\* $p < 0,001$

**Tablo 5:OKB grubunda sosyodemografik veriler ve klinik ölçek puanlarının kısmi raporlama testi sonuçları ile korelasyonu. İnterstimulus mesafesine göre pr, doğru yanıtların ortalamasını, d' ise sırası ile 0, 116, 137, 179, 326, 621, 1210 ms süreler için d1, d2, d3, d4, d5, d6 ve d7 olarak duyarlılık endeksini ifade etmektedir.**

r	pr0	pr116	pr137	pr179	pr326	pr621	pr1210	d1	d2	d3	d4	d5	d6	d7
Yaş	-0,673***	-0,576***	-0,562***	-0,566***	-0,537***	-0,463***	-0,402***	-0,601***	-0,573***	-0,575***	-0,578***	-0,527***	-0,477***	-0,365***
Eğitim Süresi	0,569***	0,456***	0,521***	0,514***	0,432***	0,361***	0,376***	0,498***	0,448***	0,493***	0,523***	0,420***	0,426***	0,369***
Başlangıç Yaşı	-0,502***	-0,391***	-0,375***	-0,472***	-0,340***	-0,260*	-0,359**	-0,454***	-0,388***	-0,391***	-0,457***	-0,371***	-0,281*	-0,337**
Hastalık Süresi	0,-412***	0,-380***	-0,374***	-0,294**	-0,375***	-0,341**	-0,183	-0,363***	-0,376***	-0,378***	-0,324**	-0,339**	-0,338***	-0,154
Yaş Sayısı	-0,317**	-0,258*	-0,315**	-0,248*	-0,306**	-0,282*	-0,280*	-0,287*	-0,251*	-0,308**	-0,279*	-0,260*	-0,218	-0,249*
BiDÖ	0,006	0,010	0,029	0,058	-0,027	-0,068	-0,075	0,009	0,043	0,030	0,045	0,007	-0,048	-0,101
ADDÖ	-0,314**	-0,269*	-0,232*	-0,299**	-0,350**	-0,302**	-0,203	-0,271*	-0,249*	-0,255*	-0,288**	-0,343**	-0,257*	-0,189
BüDÖ	0,075	0,110	0,114	0,108	0,119	0,144	0,087	0,011	0,128	0,096	0,125	0,122	0,182	0,062
BaDÖ Toplam	0,161	0,168	0,123	0,258*	0,102	0,155	0,158	0,122	0,158	0,140	0,224	0,166	0,174	0,157
BaDÖ Dikkat	0,285*	0,290*	0,221	0,355**	0,210	0,249*	0,265*	0,274*	0,291*	0,232*	0,356**	0,251*	0,273*	0,253*
BaDÖ Motor	-0,019	-0,039	-0,041	0,082	-0,088	-0,067	-0,037	-0,079	-0,032	-0,025	0,035	-0,028	-0,034	-0,028
BaDö Plansızlık	0,114	0,132	0,100	0,165	0,113	0,172	0,139	0,107	0,108	0,117	0,128	0,162	0,173	0,141

\* $p < 0,05$

\*\* $p < 0,01$

\*\*\* $p < 0,001$

**Tablo 6: Kontrol grubunda yaş ve eğitim süresi ile corsi blok test puanları arasındaki korelasyonlar**

Pearson Korelasyon Analizi ( <i>r</i> )	Corsi Blok Mesafesi	Corsi Toplam Skor	Corsi Doğru Test
Yaş	-0,294*	-0,344**	-0,369**
Eğitim Süresi	0,296*	0,345**	0,363**

\* $p < 0,05$

\*\* $p < 0,01$

\*\*\* $p < 0,001$

**Tablo 7: Kontrol grubunda yaş ve eğitim süresi ile kısmi raporlama test puanları arasındaki korelasyonlar. İnterstimulus mesafesine göre pr, doğru yanıtların ortalamasını, d' ise sırası ile 0, 116, 137, 179, 326, 621, 1210 ms süreler için d1, d2, d3, d4, d5, d6 ve d7 olarak duyarlılık endeksini ifade etmektedir.**

<i>r</i>	pr0	pr116	pr137	pr179	pr326	pr621	pr1210	d1	d2	d3	d4	d5	d6	d7
Yaş	-0,581***	-0,442***	-0,395***	-0,367**	-0,471***	-0,364**	-0,348**	-0,618***	-0,471***	-0,418***	-0,384**	-0,462***	-0,401***	-0,379**
Eğitim Süresi	0,643***	0,520***	0,331**	0,427***	0,406***	0,329**	0,247	0,645***	0,526***	0,315*	0,424***	0,396***	0,352**	0,274*

\* $p < 0,05$

\*\* $p < 0,01$

\*\*\* $p < 0,001$

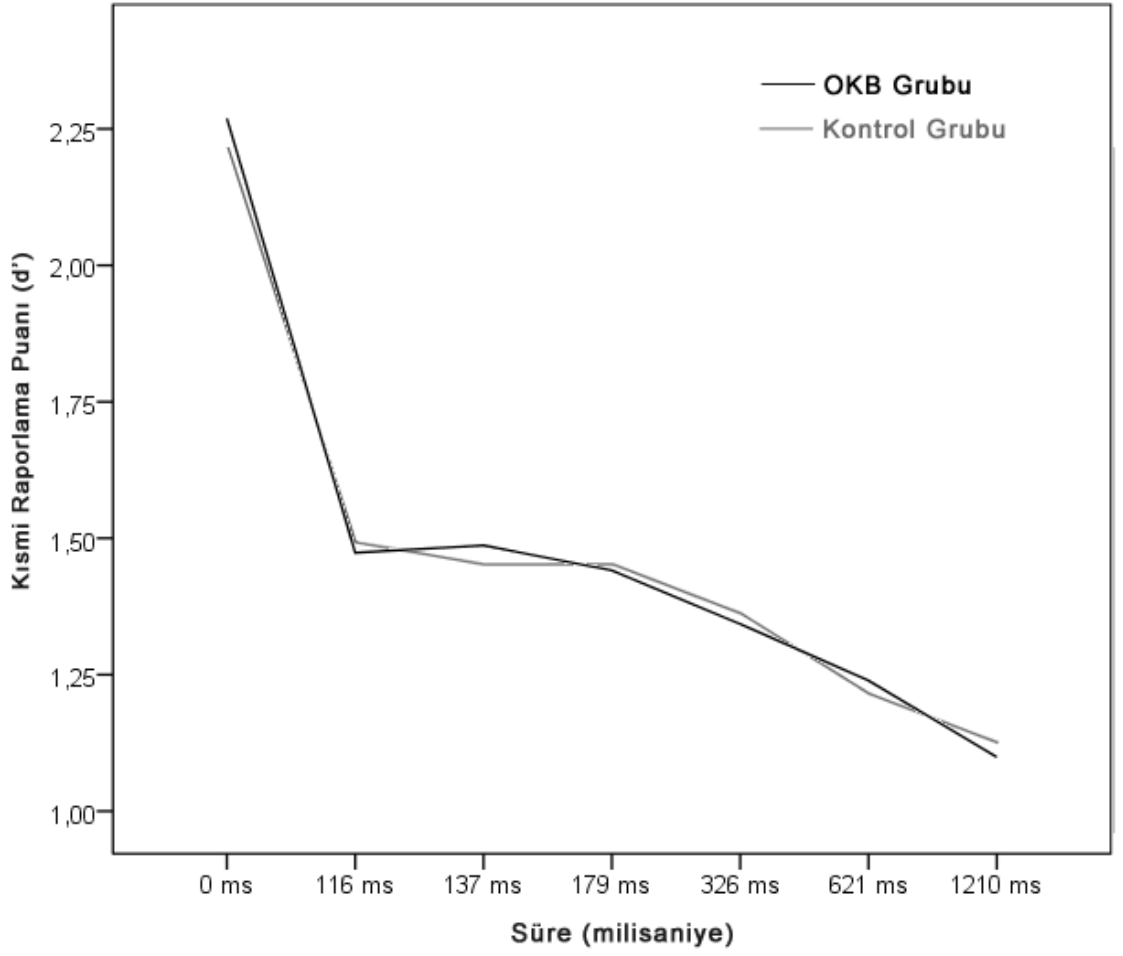
Hasta ve kontrol grubu arasında Corsi blok test skorları ve kısmi raporlama testi skorları karşılaştırıldığında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık saptanmamıştır. (Tablo 8)

**Tablo 8: Kısmi raporlama ve corsi blok testi sonuçlarının OKB ve kontrol grupları arası karşılaştırılması. (İnterstimulus mesafesine göre pr, doğru yanıtların ortalamasını, d' ise sırası ile 0, 116, 137, 179, 326, 621, 1210 ms süreler için d1, d2, d3, d4, d5, d6, d7 olarak "duyarlılık endeksi"ni ifade etmektedir.)**

	OKB	Kontrol	ANOVA		
	Ortalama±Standart Sapma		F	d.f.	p
Corsi Blok Mesafesi	5,32±1,11	5,33±1,00	0,002;	1	0,961
Corsi Toplam Skor	42,36±18,74	41,49±15,50	0,086;	1	0,769
Corsi Doğru Test	7,66±1,97	7,53±1,47	0,164;	1	0,686
pr0	0,73±0,21	0,74±0,18	0,030;	1	0,863
pr116	0,55±0,16	0,55±0,14	0,011;	1	0,918
pr137	0,55±0,17	0,54±0,13	0,345;	1	0,558
pr179	0,53±0,15	0,54±0,12	0,020;	1	0,888
pr326	0,50±0,15	0,51±0,12	0,034;	1	0,854
pr621	0,47±0,12	0,46±0,11	0,091;	1	0,764
pr1210	0,43±0,12	0,48±0,09	0,118;	1	0,732
d1	2,26±0,98	2,21±0,76	0,134;	1	0,715
d2	1,47±0,48	1,48±0,42	0,040;	1	0,843
d3	1,48±0,51	1,44±0,38	0,236;	1	0,628
d4	1,44±0,49	1,44±0,37	0,011;	1	0,915
d5	1,34±0,49	1,35±0,35	0,049;	1	0,826
d6	1,23±0,35	1,21±0,35	0,188;	1	0,665
d7	1,09±0,39	1,12±0,29	0,168;	1	0,683

\* $p \leq 0,05$ ; \*\* $p \leq 0,01$ ; \*\*\* $p \leq 0,001$

Kontrol ve OKB grubu arasındaki kısmi raporlama skorlarının karşılaştırıldığı grafik şekilde gösterilmiştir (Şekil 5)



**Şekil 5:OKB ve kontrol gruplarının düzeltilmiş kısmi raporlama puanı d' (duyarlılık endeksi) grafikte gösterimi**

OKB ve kontrol gruplarında Corsi blok testi ve kısmi raporlama testi puanları arasındaki anlamlı korelasyonlar elde edilmiştir. (sırasıyla Tablo 9 ve Tablo 10)



**Tablo 9:OKB grubunda kısmi raporlama testi ve Corsi blok testi puanları arasındaki korelasyonlar. (İnterstimulus mesafesine göre pr, doğru yanıtların ortalamasını, d' ise sırası ile 0, 116, 137, 179, 326, 621, 1210 ms süreler için d1, d2, d3, d4, d5, d6, d7 olarak “duyarlılık endeksi”ni ifade etmektedir.)**

	pr0	pr116	pr137	pr179	pr326	pr621	pr1210	d1	d2	d3	d4	d5	d6	d7
	<i>r</i>	<i>r</i>	<i>r</i>	<i>r</i>	<i>r</i>	<i>r</i>	<i>r</i>	<i>r</i>	<i>r</i>	<i>r</i>	<i>r</i>	<i>r</i>	<i>r</i>	<i>r</i>
<b>Corsi Blok Mesafesi</b>	0,529***	0,443***	0,452***	0,513***	0,354***	0,377***	0,374***	0,521***	0,466***	0,471***	0,525***	0,396***	0,344**	0,375***
<b>Corsi Toplam Skor</b>	0,577***	0,490***	0,522***	0,573***	0,428***	0,449***	0,419***	0,579***	0,511***	0,535***	0,592***	0,469***	0,422***	0,423***
<b>Corsi Doğru Test</b>	0,599***	0,511***	0,550***	0,575***	0,401***	0,446***	0,412***	0,585***	0,532***	0,563***	0,594***	0,444***	0,417***	0,424***

\* $p < 0,05$

\*\* $p < 0,01$

\*\*\* $p < 0,001$

Tablo 10: Kontrol grubunda kısmi raporlama testi ve Corsi blok testi puanları arasındaki korelasyonlar. (İnterstimulus mesafesine göre pr, doğru yanıtların ortalamasını, d' ise sırası ile 0, 116, 137, 179, 326, 621, 1210 ms süreler için d1, d2, d3, d4, d5, d6, d7 olarak "duyarlılık endeksi"ni ifade etmektedir.)

<i>r</i>	pr0	pr116	pr137	pr179	pr326	pr621	pr1210	d1	d2	d3	d4	d5	d6	d7
<b>Corsi Blok Mesafesi</b>	0,365**	0,443***	0,357**	0,349**	0,378***	0,402*	0,321**	0,420**	0,453***	0,337**	0,347**	0,412***	0,331**	0,382**
<b>Corsi Toplam Skor</b>	0,396***	0,464***	0,384**	0,391**	0,379***	0,319*	0,421***	0,454***	0,480***	0,375**	0,377**	0,443***	0,340**	0,452***
<b>Corsi Doğru Test</b>	0,419***	0,466***	0,444***	0,397***	0,437***	0,312*	0,460***	0,459***	0,447***	0,487***	0,390**	0,439***	0,344**	0,478***

\* $p < 0,05$

\*\* $p < 0,01$

\*\*\* $p < 0,001$

## 5.TARTIŞMA

Bu çalışmada teorik olarak görsel bellek hiyerarşisinde algılama, duyuşal bölüm olan ikonik belleğin görsel mekansal çalışma belleğini etkilediği hipotezi test edildi. Çok zengin kapasiteli ikonik belleğin bozulmadan kalan bilgilerinin çalışma belleğine aktarılıp aktarılmadığı araştırıldı. Aynı zamanda gördüğü görüntüden emin olamayan ve tekrarlama davranışında bulunan OKB'li hastaların ikonik belleğinde bir kapasite azalması veya sağlıklı kontrollere göre zamansal olarak daha hızlı bozulma olup olmadığı incelendi. İkonik bellekteki hızlı bir bozulmanın, geçmiş çalışmalarda sıklıkla bildirilen görsel mekansal bellek işlevlerinin sebebi olabileceği hipotezi test edildi.

Bu hipotezlerden ilki, OKB hastalarında ve sağlıklı kontrollerde ikonik bellek puanları ve Corsi blok testi puanları güçlü olarak korele olduğu bulunmasıyla doğrulanmıştır. Bu çalışmanın testlerini kullanarak bunu gösteren bir araştırmaya literatürde rastlanmamıştır. Farklı testler kullanıldığında ise çalışmamıza benzer şekilde ikonik belleğin yüksek kapasiteli hızlı bozulan ve sırasıyla kırılğan kısa süreli görsel bellek ve görsel çalışma belleğine doğru devam eden bir süreç olduğu gösterilmiştir (167). Görsel çalışma belleğinin kapasitesinin dört nesne ile sınırlı olduğu genelde kabul edilmesine rağmen görsel zenginliğin daha fazla olduğu uzun zamandır bilinmektedir. Ancak geri çağırma süreçlerinde algılanandan daha az bilgi verilebilir. İpucu işaretleri kullanıldığında ise başarı oranları artmaktadır. Bilince ulaşabilen ve kullanılabilen bilgi zamanla azalmaktadır (74,113). Bu çalışmada bu bilgiler doğrulanmıştır. İkonik bellekte fazla bilgi saklayabilen denekler bunu bir sonraki sürece aktarmıştır. Karşıtı olarak ikonik bellek kapasitesi düşük deneklerin görsel çalışma belleği kapasitesi de düşük bulunmuştur. Özetle görsel bellek hiyerarşisinde bir resim görüldüğünde, daha alt seviye görsel alanlardaki aktivite tarafından desteklenen bir duyuşal bellek alanında tüm öğeler çok kısa bir süre için temsil edilir (112). Daha sonra, inferotemporal bölgeler tarafından desteklenen, kırılğan görsel mekânsal bellek bölümünde daha az öğe daha uzun süre korunur (107). Son olarak, dikkatin odaklandığı az sayıdaki nesne, beyindeki frontal bölgelerin aracılık ettiği görsel çalışma belleğinde temsil edilir. Bu ön alanlardaki faaliyet, muhtemelen geribildirim yoluyla görsel alanlardaki etkinliği artırır. Öğeler yeni uyarılarla silinmeye karşı korunur ve onları bilişsel manipülasyon ve geri çağırma için kullanılabilir hale getirir. Bellekteki bilgilerin rapor edilmesi gerektiğinde, dikkat, belleğe yönlendirilmelidir (112). OKB

hastalarında bu güçlü korelasyonun tıpkı sağlıklı kontrollerdeki gibi görülmesi, bu transfer süreçlerinde bir bozulma olmadığını düşündürmektedir.

İkinci hipotezimiz ise görsel mekansal çalışma belleğinde sıklıkla bozulmalar bildirilen OKB'lilerde bu bozulmanın sebebinin ikonik bellekte bir kapasite azalması veya bozulma hızının daha fazla olabileceği şeklindeydi. Fakat bu hipotez desteklenmemiştir. İkonik bellek ve kısa süreli bellek için kapasitede bir farklılık saptanmadığı gibi zamanla olan bozulma hızında da farklılık saptanmamıştır. Görsel bilgilerin kaybolma hızı OKB'lilerde sağlıklı kontroller gibidir. Harflerin gösteriminden sonra ipucu işareti geciktikçe doğru yanıtların düşmesi arasında farklılık saptanmamıştır. Dolayısıyla ikonik belleğin zamansal grafiği kontrollerle neredeyse aynıdır. Bu sonuç, çalışma belleğinde gözlenen bozulmaların sebebinin hızlı ikonik bozulma veya ikonik bellek kapasitesinde bir azalma olmadığını düşündürmektedir. OKB'liler ipucu işaretini uygun şekilde kullanabilmiştir. Çabuk bozulan zengin bilgiyi dikkatin de yer aldığı bir süreçle seçip doğru şekilde geri çağırılmışlardır. Dolayısıyla bu testte OKB'li denekler ipuçlarını iyi yorumlamış, dikkati iyi kullanmış, harfleri doğru tanıyıp geri çağırabilmiş ve bilgiyi çalışma belleğine aktarabilmişlerdir. Görsel algısal alanda bu test ile fark edilebilen bir bozulma saptanmamıştır. Harfler ile ipucu işaretinin aynı anda görüldüğü 0 saniyelik zamanda da OKB'lilerin performansı sağlıklı kontroller gibidir. Dolayısıyla erken görsel algılama işlevinde daha önce mevcut olabileceği ileri sürülen hipotez doğrulanmamıştır (168-171). Bununla birlikte görsel algılama ile ilgili farklı testlerin kullanıldığı bazı araştırmalarda sağlıklı kontrollere kıyasla bir farklılık olmadığı bildirilmiştir. Bu sonuçlar çalışmamızla tutarlıdır. Yalnızca insan hareketlerini örnek alan bir model kullanıldığında bozulma saptandığı, bunun sosyal işlevselliği etkileyebileceği ileri sürülmüştür (172,173). Bizim bilgimize göre ikonik bellek OKB'de ilk kez çalışılmış ve bu alandaki literatüre önemli bir katkı sağlanmıştır.

Aynı zamanda Corsi blok testinin kullandığımız versiyonunda sağlıklı kontrollere kıyasla bir bozulma saptanmamıştır. Bunun birçok nedeni olabilir. Geçmiş çalışmalar incelendiğinde görsel mekansal işlevlerde OKB'liler sıklıkla bozukluklar göstermektedir (2,97). Corsi blok testi ile yapılan çalışmalar incelendiğinde özellikle bilgi yükü arttığında veya deneysel olarak belirsizlik artırıldığında OKB'liler anlamlı olarak daha kötü performans göstermektedir (9,80,81,174-177). Görsel mekansal

bellekte bu çalışmadaki gibi bozukluk görülmeyen araştırmalar da mevcuttur (80,87-92).

Bu tutarsızlığı açıklamak için çeşitli görüşler ileri sürülmüştür. Örneğin “Rey Osterrieth Karmaşık Şekil Testi”nin (ROKT) kullanıldığı çalışmalarda OKB tanılı hastalarda bozulmalar daha fazla göze çarpmaktadır (3-9). ROKT yapılandırma yetisini, görsel-algısal yetileri, ve görsel bellek işlevini değerlendirir. Hatırlama bileşenleri daha zordur ve planlama ve organizasyon bozukluklarına duyarlılığı fazladır. Kopyalama, anlık hatırlama ve gecikmeli hatırlama olarak üç kısımdan oluşmaktadır (178). OKB’nin daha çok prefrontal subkortikal yolakları etkilediği ve özellikle prefrontal bölgenin bilginin etkin kodlanması ve alınması için kritik olan planlama ve organizasyon süreçlerinde etkin olduğu bilinmektedir. Yeni anıların saklanması ve güçlendirilmesinde zorluk çekilen medial temporal sistem disfonksiyonuyla ilişkili problemlerden farklıdır. Frontal lob hasarı olan hastalar ile yapılan çalışmalarda kopyalama ve geri çağırma performansındaki farklılığın çoğunu organizasyonel stratejilerin bozulması gibi yürütme sorunlarının oluşturduğu ortaya koyulmuştur. Bu durumdan yola çıkılarak yapılan deneylerde anlık bellekteki performans farklılıkları, kopyalama fazında OKB deneklerindeki yetersiz organizasyonun aracılık etmesinden kaynaklanmaktadır. Bu yorumun, OKB'deki organizasyonel bozukluğun, zihinsel set değiştirmedeki zorluğa bağlı olduğu hipotezi ile tutarlı olduğu ileri sürülmüştür. Buna örnek olarak OKB hastalarının “Londra Kulesi” testinde başlangıçta yanlış yanıtları takiben alternatif yöntemler üretmekte güçlük çektiği gösterilmiştir. Karmaşık görevlerde OKB tanılı hastalar, uygunsuz yollar kullanır. Yeni durumu değerlendirmek ve daha uygun yöntemlere geçiş yapmakta güçlük çekerler. Özetle OKB hastaları, hatırlanacak öğelerin ilgisiz ayrıntılarına aşırı derecede odaklanmak eğilimindedir. Bu hatalı kodlama yöntemleri nedeniyle bu testte bozukluklar ortaya çıkmaktadır (179). Dorsolateral prefrontal korteks ve orbito frontal korteks işlevlerindeki farklılıkların bellek kodlama işlevinde uygun stratejiler oluşturma, yanıt inhibisyonu gibi yürütücü işlevler ile ilişkili olduğu ve bellekte ikincil bozukluklara yol açabileceği bildirilmiştir (9,79,180,181). Bununla birlikte bu test ile yapılmış ve OKB’lilerde bozulma göstermeyen az sayıda çalışma da mevcuttur (176,182).

Bilgiyi uygun şekilde organize edebilme ve bilişsel inhibisyon zorluklarının ikincil bellek sorunlarına yol açabileceğini farklı testler de göstermiştir. Bunun tersine Penn Yüz Bellek Testi gibi kodlama stratejisi gerektirmeyen bir testte OKB’li

hastalarda bozulma genelde bildirilmemiştir (2). Diğer taraftan “Wechsler Blok Tasarımı” testinde gösterilen bir şeklin denek tarafından belli sayıda şekilli küplerce oluşturulması istenmektedir. OKB hastalarının üç boyutlu görsel analiz yeteneği, uzaysal konumu belirleyip manipule edebilme veya farklı oranlarda bütünleştirme zorlukları bozulmalara yol açıyor olabilir. OKB’lilerin bir nesnenin parçalarını birleştirmede ve ayrıntılara odaklandıkları için bütünü oluşturmakta zorlandıkları bildirilmiştir (73,183,184). Martoni ve arkadaşlarının (2015) çalışmasında çalışma belleğinin görsel mekansal alt birim depolama işlevinde bozukluk olmadığı, fakat merkezi yürütücü alt birimi devreye girdiğinde bozulma saptandığı bildirilmiştir (185). Zor testler kullanıldığında veya aynı testin daha zor aşamalarında OKB’lilerde bozulmaların daha belirgin hale gelmesi bu bilgiyi desteklemektedir (72,88,186-190).

Literatür incelendiğinde görüldüğü gibi bu çalışmada kullanılan Corsi blok testi versiyonunun nispeten kolay bir test olması bu sonuca yol açmış olabilir. Harkin ve Kessler’in (2011) modeline göre OKB’de Corsi blok testinde ancak yüksek bilgi yükü mevcudiyetinde bozukluk gösterilebilir. Bilgi yükü düşük bir testtir, bilgileri kategorize etme, manipule etme, yorumlama, ilgisiz uyaranları bastırma gibi yürütücü işlevlere talep azdır ve yalnızca kare şekiller ve iki renk kullanılmıştır. Birçok bilgiyi bağlama yeteneği gerektirmemektedir (84,86,191,192). Corsi blok ileri versiyonun, bilginin yeniden düzenlenmesine gerek kalmadan (pasif depolama) hemen seri geri çağırma için gerekli olan çalışma belleğindeki alt birimlerin nispeten otomatik şekilde işlenmesinin yeterli olduğu savunulmaktadır. Fakat geriye doğru görevlerin, sınırlı da olsa, dönüşüm ve manipüle etmeyi de gerektirdiği ve böylece merkezi yürütücüye olan talebin artabileceği savunulmaktadır (86,177,193). Farklı olarak Kessels ve arkadaşları (2008) Corsi ileri ve geri testleri arasında bir farklılık olmadığını, her iki yöntemin de merkezi yürütücü işlevleri zorlamadığını bildirmiştir (194). Nörobijolojik açıdan bakıldığında dorsolateral prefrontal korteks çalışma belleğinin merkezi yönetici alt birimiyle ilişkilidir (192,195). Sağ ve sol dorsolateral prefrontal korteks hasarı olan hastalarda ise Corsi blok testi performansı bozulmamıştır (191). Dolayısıyla Corsi blok ileri testin çalışma belleğinin görsel mekânsal altbirim deposuyla ilişkili olduğu, merkezi yürütücüyü zorlamadığı söylenebilir.

Corsi blok testiyle ilgili farklı prosedürlerin kullanımı literatürde tutarsız sonuçlara yol açmış olabilir (196). Orsini ve arkadaşları (2001), küplerin birleştirildiğinde oluşan yolların birbirini kaç kez kestiğinin, yapılandırma

karmaşıklığının sonuçları etkilediğini göstermiştir. Buna göre, hem yol uzunluğu hem de yol konfigürasyonu performans katkısında bulunur ve tutarsız yol konfigürasyonunu, eşit sayıda öğeye rağmen, sonucu etkileyebilir. Daha az blok içeren, ancak daha fazla geçiş yolu olan bir dizi, daha fazla blok ve daha az geçişi içeren bir diziden daha zor olabilir (197). Farklı çalışmalarda ise üst üste hata yapıldığında test durdurulmamış, 9 kareye kadar devam edilmiştir. Dikkatin de sonuçlarda rol oynadığı bildirilmiştir (165). Bazı araştırmacılar aynı diziyi iki kez değil üç kez tekrarlayarak sormuştur (183). Bir çalışmada dizi geriye doğru dörderli setler olarak uygulanmıştır (189). OKB'liler ve sağlıklı kontrolleri karşılaştıran bir çalışmada Corsi blok testi uygulanmış, mevcut çalışmadan farklı olarak test hatalar ile durdurulmamış ve bellek yükü arttıkça bozulma belirginleşmiştir (175). Cavalcanti ve arkadaşları (2010) Corsi blok ileri testi dikkat ve bilgi işleme hızını, geriye doğru testi çalışma belleğini ölçmek için kullanmıştır (198).

Bunun yanında Corsi blok testte bir bozulma saptanmasa bile bazı görüntüleme çalışmalarında testler sırasında farklı aktivasyon örnekleri gösterilmesi, telafi edici mekanizmaların devreye girerek bozulmayı önlediğini gösteriyor olabilir (87,95,177,199-201). Elektrofizyolojik bir çalışmada görsel mekansal belleği ölçen bir test kullanılmış, OKB ile kontroller arası performans farkı saptanmamasına rağmen beyin dalgalarında farklılıklar gözlenmiştir (88). Bu bulgular göz önüne alındığında Corsi blok testinde ve ikonik bellekte bozulma saptanmamasının altında telafi mekanizmalar yatıyor olabilir.

Görev yükü arttığında oluşan bozuklukları açıklamak için bazı hipotezler ileri sürülmüştür. OKB'lilerde obsesyonların ve dürtüsellik korkusunun aşılına çalışılması yürütme sisteminde aşırı yüklenmeye neden olmaktadır. Bilişsel kaynaklar tüketilmekte ve nörokognitif bozulmalara neden olmaktadır (95,96,202,203).

Bu bulgular göz önüne alındığında OKB'lilerin etkili bir öğrenme stratejisi kullanmada güçlük yaşadıkları, bunun da zaman içinde bilginin yetersiz hatırlanmasının nedeni olabileceği, ancak bilgi depolama da görevli limbik mekanizmanın etkilenmediği yorumu yapılmıştır. Bunun nedenleri zayıf zihinsel esneklik ve yetersiz planlama kabiliyeti ile açıklanmıştır. Frontotriatal devrelerdeki işlevsel sorunların yürütücü işlevleri etkilediği göz önüne alındığında, bellek sorunlarının yürütücü işlevlere sekonder olduğu görülmektedir (73,77,204). Bu çalışmada yürütücü işlevleri zorlayacak testlerin kullanılmaması bu sonuca yol açmış olabilir.

Kontrol etme kompulsiyonlarının bellekle ilişkisi çeşitli incelemelere ve deneylere konu olmuştur. Kontrol etme davranışı fiziksel, zihinsel, görsel (nesneye bakarak teyit etme) olabilir, farklı bir kişiye onaylatma ihtiyacı duyulabilir. Araştırmalarda, bellek doğruluğu nispeten etkilenmediği halde tekrarlanan fiziksel denetimin bellek güvenini, canlılığı ve ayrıntıyı azalttığı bulunmuştur. Bu bulgular OKB'lilerin öyle düşünse bile hafıza bozukluğu bulunmadığı, kontrol ettikçe hafızanın canlılığını, ayrıntılarını, güvenilirliğini düşürdüğü şeklinde yorumlanmıştır (205-208). Perseveratif bakmanın yalnızca geriye dönük belleği etkilemekle kalmadığı gibi, algılamayı da etkileyebileceği gösterilmiştir. Perseveratif kontrol hafıza güvensizliğine neden olduğu gibi, perseveratif bakışlar da algı güvensizliğine neden olur (209). Bu çalışmada ikonik bellekte, yani görsel algılamada bir bozulma olmadığı saptanmıştır. Dolayısıyla algısal bir sorunu olmayan OKB'lilerin hafızaya olan güvensizlikleri nedeniyle kontrol edici kompulsiyonlar geliştirmesi, algılarına olan güveni bozuyor olabilir.

Kısmi raporlama ve Corsi bellek skorları hem hasta grubunda hem sağlıklı kontrol grubunda yaş ile negatif, eğitim ile pozitif korelasyon göstermiştir. Nöropsikolojik testlerin yaş ve eğitimle bu yönde ilişkisi birçok çalışmada gösterilmiştir. 1354 sağlıklı kişinin tarandığı bir çalışmada Corsi blok testi sonuçlarının yaş ile negatif eğitim ile pozitif korele olduğu bildirilmiştir (9,164,210). Babcock ve Salthouse'un (1990) yaptığı bir meta-analizde 14 çalışma incelenmiş, ileri ve geri haneli sayı performanslarındaki yaşla ilişkili azalma tespit edilmiş ve yaşla ilişkili azalmaların geri sayım aralığı performansı, ileri aralıktan fazla olduğu bulunmuştur (211). Farklı araştırmalarda ise ileri ve geri düzenin öneminin olmadığı, ikisinin de yaşla aynı ölçüde azaldığı tespit edilmiştir. Merkezi yürütücünün daha çok geriye doğru testlerde kullanıldığı bilinmektedir. Dolayısıyla yaşla birlikte azalan işlevin görsel mekansal alt birimin pasif depolama işlevi olduğu ileri sürülmüştür. Bu görüş mevcut çalışmanın bulguları ile tutarlıdır (193). Eğitim düzeyi ile nöropsikolojik test sonuçlarının pozitif korelasyon gösterdiği daha önce olduğu gibi bu çalışmada da gösterilmiştir (184,194,212,213).

OKB grubunda sağlıklı kontrollere göre dürtüselliğin toplam, dikkat ve motor skorları daha yüksek bulunmuştur. Bu sonuç OKB'de dürtüsellekle ilgili yapılmış geçmiş çalışmalarla kısmen uyumludur (214-217). DSM 5 ile birlikte OKB ve bazı dürtü kontrol bozuklukları tek başlık altında sınıflandırılmıştır. Dürtü kontrol bozuklukları zıt bir klinikte görünmesine rağmen OKB'ye sıklıkla eşlik edebilmektedir. Dürtüsellik ve kompulsivitenin ortak nörobiyolojik ve/veya psikopatolojik özelliklere



sahip olabileceği ileri sürülmüştür (17). OKB'ye dürtü kontrol bozuklukları eşlik ettiğinde erken başlama yaşı, sinsi başlangıç, şiddetli semptomatoloji, zayıf içgörü ve kötü tedavi yanıtı ile ilişkilendirilebileceği bildirilmiştir (218). Dürtüsel-kompulsif OKB olarak farklı bir alt tip olabileceği ileri sürülmüştür. Ventral striatal beyin bölgeleri ile ilişkili olabileceği bildirilmiştir (17). Ayrıca dürtüsellüğün agresyon, dinî ve cinsel obsesyonlarla ilişkisi olduğu öne sürülmüştür (217,219). Dikkatle ilgili dürtüsellik bir konuda yoğunlaşma ve diğer ilgisiz uyanları inhibe etmede bir eksikliği gösterebilir. Yürütücü işlevlerde görülen sorunların kaynaklarından biri bu olabilir. Frontostiratal devrenin bir görevi de dikkati ilgili uyanlara odaklayabilme yeteneğidir. OKB'de bu fonksiyonda bozulma mevcuttur (216). Bilişsel inhibisyonu sağlayamayan hastalar uygunsuz davranışsal veya zihinsel yöntemlerle bununla baş etmeye çalışıyor olabilir. Kendi düşüncelerini izleme konusunda hassas olan OKB'lilerin, bu öz bildirim ölçeğinde dikkatle ilgili maddeleri ön yargılı olarak işaretlemesi de mümkündür. Daha önce, OKB ve bir dürtü kontrol bozukluğu olan trikotilomani hastalarının "motor inhibisyon" ya da motor yanıtları bastırma eğilimi ile ilgili dürtüsellik yönünden örtüşen defisitler gösterdikleri bildirilmiştir (188,220). OKB tanılı hastalarda bilişsel inhibisyon gibi davranışsal inhibisyon sorunları da yaşandığı farklı çalışmalarda bildirilmiştir (2). Özellikle istifleme davranışsal inhibisyon bozukluğu ile ilişkilidir, DSM 5 ile birlikte ayrı bir tanı olarak kabul edilmiştir (221).

Bu araştırmanın sonuçlarından biri de OKB grubunda büyüsel düşünce ölçeği puanlarının kontrol grubuna göre anlamlı daha yüksek saptanmasıdır. Büyüsel düşüncenin şizotipal kişilik bozukluğunun özelliklerinden olduğu bilinmektedir. Şizofreniye yatkınlıkla ilişkili olduğu ileri sürülmüştür. Geçmiş çalışmalarda OKB ve büyüsel düşünce ilişkisi araştırılmış ve ilişkili olabileceği bildirilmiştir. OKB'lilerde paranoya, algısal yanılsama, büyüsel düşünce ve düşünce-eylem kaynaşması gibi özellikler olduğu bildirilmiştir (222). Yüksek sorumluluk algısı, hatalı tehdit olasılığı, mükemmeliyetçilik, kesinlik arayışı gibi bilişsel hatalar ile büyüsel düşüncenin ilişkili olduğu iddia edilmiştir (223).

OKB grubunda büyüsel düşünce ile biriktiricilik arasındaki ilişki daha önce yapılmış çalışmalarla tutarlıdır. Kingdon ve arkadaşları (2012) büyüsel düşünce ile semptom çeşitlerini araştırdıkları çalışmasında en yüksek ilişkiyi biriktiricilikle ilgili bulmuştur. Eşya istiflemenin genellikle rahatlık ve güvenlikle ilişkili olduğu ileri

sürülmektedir. Büyümlü inançların, özellikle batıl inançların, tehlike üzerinde bir kontrol hissi sağladığına dair kanıtlar göz önüne alındığında, iki yapının ilişkili olması şaşırtıcı değildir (224,225).

OKB grubunda içgörünün hastalık süresiyle ve hastanın yaşı ile negatif korele olduğu bulunmuştur. Literatürde zayıf içgörü erken başlangıç yaşı, daha uzun hastalık süresi, yüksek komorbidite ve kötü tedavi yanıtı ile ilişkilendirilmiştir (226). Mevcut araştırmada başlangıç yaşı ile içgörü arasında ilişki tespit edilmemiştir. Başlangıç yaşı ile içgörünün ilişkisi olmadığını gösteren birçok araştırma vardır (227-229). Aksine, kötü içgörüyü erken başlangıç yaşı ile ilişkilendiren çalışmalar da mevcuttur (226,230,231). Tedaviye direnç ile hastalık süresinin uzunluğu kötü içgörü ile sıklıkla bağdaştırılmıştır (226,231). Hastalık süresi ile içgörünün azalması genel olarak literatürle uyumlu bir bulgudur.

Hasta grubunda biriktiricilik kompulsiyonu ile dürtüsellik arasında ilişki saptanmıştır. İstifçiliğin dürtü kontrol bozukluğu ile ilgili olarak sınıflandırılması gerektiği konusunda birçok görüş ileri sürülmüş ve DSM 5 ile ayrı bir tanı olarak kabul edilmiştir (232). OKB'den farklı olarak, istiflemede eşya atamama veya biriktirme ile ilgili düşünceler hastalar tarafından girici, tekrarlayıcı veya egodistonik olarak düşünülmemektedir (233). Dolayısıyla dürtüsellik ve biriktiricilik arasında ilişki olması beklenebilir bir sonuçtur. Toplam skorun yanı sıra dikkat ve motor alt alanlarında gözlemlenmiştir, bilişsel ve motor inhibisyon sorunları ile açıklanabilir bir bulgudur.

Yaş azaldıkça dikkatle ilgili dürtüsellik arttığı görülmüştür. Birçok araştırma, yanıt inhibisyonu ve risk almanın, bilişsel işlevin diğer yönleri gibi normal yaşlanma süreçleriyle azaldığını ortaya koymaktadır (233). Hastalık süresi kısa olan genç hastalardaki dikkatle ilişkili dürtüseliğin yüksek olması bu bulgularla tutarlılık göstermektedir.

Maudsley toplam puanı arttıkça Corsi blok testi puanı azalmaktadır. Semptom çeşitliliğinin artması ile işleyen bellek performansında azalma mevcuttur. Semptom gruplarından temizlik, kuşku ve yavaşlık ile kötü performans arasında ilişki mevcuttur. Daha önce yapılan araştırmalar incelendiğinde bazı yazarlar kontrol kompulsiyonu baskın hastaların, yıkama/temizleme kompulsiyonları baskın hastalara göre daha kötü görsel bellek performansı olduğunu bildirmiştir (234,235). Kontrolcüler ile yıkayıcılar

arasında bu açıdan bir fark olmadığını gösteren çalışmalar da vardır (236). Leopold ve arkadaşları (2015) bu tutarsızlıklardan yola çıkarak bir meta analiz çalışması yapmışlar ve görsel mekânsal bellek ve sözel bellekte iki grupta farklılık olmadığını bildirmiştir. Hatta bir görsel mekansal testte temizleyicilerin kontrolcülerden daha kötü sonuçlar aldığı bildirilmiştir (237). Yavaşlık ve kuşku obsesyonları bilişsel yük oluşturarak Corsi blok testi performansını etkileyebilir. Daha önce yapılan bir çalışmada erken görsel algısal işlevlerdeki bozulmalar ile yavaşlık obsesyonları arasında anlamlı korelasyon olduğu bildirilmiştir. Erken algısal işlevlerdeki sorunların obsesyon ve kompulsiyonların bir sebebi olabileceği ileri sürülmüştür (238).

Bu çalışmada Barratt dikkatsizlik puanı arttıkça Corsi blok ve kısmi raporlama testi puanları azalmaktadır. Corsi blok testinde dikkatin de rolü olabilir (198). İkonik belleğin dikkatin kullanılarak bilince ulaşmadan önceki zengin fakat çabuk bozulan öznel bir bellek türü olduğu bilinmektedir. Bu görsel farkındalık içeriğinin dikkatten bağımsız var olduğu belirtilmektedir (239,240). Bir görüşe göre bu içeriklerden bazıları, daha ayrıntılı işlem için dikkatin kullanıldığı bir süreçte seçilmektedir. Özellikle ilk 200 milisaniye (ms)'lik zamanda dikkatten tamamen bağımsız bir süreç olduğu gösterilmiştir. Görsel seçici dikkat ve görsel farkındalıktan sorumlu sinirsel süreçlerin, işlemenin erken evrelerinde birbirlerinden ayrılabilirdiğini gösteren elektrofizyolojik kanıtlar mevcuttur (241). Persuh ve arkadaşlarının (2012) bir araştırmasında ise ikonik görüntü oluşumunun, dikkati etkileyen ek bir görevle bozulabileceği iddia edilmiştir. Araştırmacılar alternatif bir yorum olarak ikonik görüntüyü oluşturmak için dikkatin gerekmediği, ancak dikkati dağıtmanın, sonraki süreçlerdeki geri çağırmanın bozulmasına sebep olabileceğini ileri sürmüştür (242). Bradley ve arkadaşlarına (2012) göre düşük seviyeli görsel uyarılara ilişkin bilgiler yaklaşık 1 saniye süreyle ikonik bellekte saklanabilir. 1 saniyeden sonra, dikkatin kullanıldığı bir süreçle bir kısmı korunurken çoğunluğu kaybedilir. 1 saniyelik süreden sonra depolamanın görsel çalışma belleğinin aktif süreci devreye giriyor görünmektedir (243). Dikkatin ikonik bellekle ilişkisi hakkında ileri araştırmalara ihtiyaç vardır.

Bu çalışmanın kısıtlılıklarından biri OKB'li hastaların çoğunun ilaç kullanıyor olmasıdır. Bazı araştırmacılara göre seçici serotonin geri alım inhibitörü kullanan ve kullanmayan OKB'li hastalar arasında bilişsel işlevlerde herhangi bir fark bulunmamaktadır (96,244). Bir meta analizde psikiyatrik komorbiditelerin veya psikotropik ilaç kullanımının bilişsel performansı etkilemediği bildirilmiştir (2). Bazı

araştırmacılar psikotrop ilaçların bilgi işleme hızını düşürebileceğini iddia etmiştir. Tükel ve arkadaşları (2012) bir araştırmada en az 6 haftadır ilaç kullanmayan hastaları çalışmaya dahil etmiş ve bilişsel yavaşlığın sürdüğünü, bu bozukluğun ilaçtan bağımsız olduğunu bildirmiştir (73). İlaç kullanımının nöropsikolojik işlevleri etkileyebileceğini ileri süren çalışmalar da vardır (204,245). Örneğin bir çalışmada klomipramin kullanımının olumsuz performansa katkı sağlayabileceği bildirilmiştir (246). Trisiklik antidepresanların sedasyon ve antikolinergik yan etkilerinin bu duruma yol açabileceği savunulmuştur (244). Bizim çalışmamızda gruplar arasında nörokognitif işlev açısından farklılık bulunmamış olması böyle bir etkinin belirgin olmadığını düşündürmektedir.

Araştırmamızda bir diğer zayıf nokta, deneklerin sunulan testlerde yeterince çaba gösterip göstermediğini değerlendiren herhangi bir metodun olmamasıdır. Dolayısıyla motivasyonel problemler test sonuçlarımızı etkilemiş olabilir (183,212). Motive edici bir yöntemle deneklerin daha iyi test performansı gösterdiği çalışmalar vardır (74,247).

Bu çalışmada ikonik belleği ölçen kısmi raporlama testi ile görsel mekânsal çalışma belleği alt biriminin göstergesi olan Corsi blok testinin korelasyonu araştırılmıştır. OKB tanılı hastalarda görsel mekânsal çalışma belleği bozukluğu olup olmadığı ve bunun sebebinin ikonik bellek kapasite azalması veya zamana göre hızlı bozulması olabileceği hipotezi çalışılmıştır. Elde edilen verilere göre ikonik bellek ve görsel mekânsal işleyen bellek birbiriyle korelidir. Bu bağlantı hem sağlıklı kontrol hem OKB'lilerde gösterilmiştir. Öte yandan görsel mekânsal çalışma belleği alt biriminin OKB'liler ve sağlıklı kontroller arasında anlamlı farklılık göstermediği bulunmuş ve sebepleri tartışılmıştır. Geçmiş çalışmalarda bildirilen bozulmaların sebebinin ikonik bellek sorunları olabileceği hipotezi ise desteklenmemiştir. OKB'li hastalarda ilk kez ikonik bellekle ilgili araştırma yapılmıştır. Bu konuda görüntüleme yöntemlerinin de kullanılabileceği daha çok sayıda çalışmaya ihtiyaç olduğu görülmektedir.

## 6.SONUÇLAR

Sağlıklı bireylerde ikonik bellek ve görsel mekânsal çalışma belleği kapasitelerinin birbiriyle ilişkili olduğu saptanmıştır.

OKB tanılı hastalarda ikonik bellek ve görsel mekânsal çalışma belleği kapasitelerinin birbiriyle ilişkili olduğu saptanmıştır.

OKB'lilerde görsel mekânsal çalışma belleği kapasitesi sağlıklı bireyler ile kıyaslandığında farklılık göstermemiştir.

OKB'liler ile sağlıklı bireyler arasında ikonik bellek kapasitesi ve bozulma hızı açısından farklılık saptanmamıştır.

Hem OKB'lilerde hem sağlıklı bireylerde ikonik bellek ve görsel mekânsal çalışma belleği kapasitesi yaş ile negatif, eğitim düzeyi ile pozitif korele saptanmıştır.

OKB grubunda semptom çeşitliliği arttıkça görsel mekânsal bellek performansı bozulmaktadır.

OKB'lilerde temizlik, yavaşlık ve kuşku obsesyonları ile görsel mekânsal çalışma belleği performansının azaldığı saptanmıştır.

Her iki grupta dikkatle ilgili dürtüsellik arttıkça ikonik bellek ve görsel mekânsal çalışma belleği puanlarının azaldığı saptanmıştır.

OKB'lilerde motor ve dikkatle ilişkili dürtüsellik ve toplam dürtüsellik sağlıklı bireylere göre yüksek olduğu saptanmıştır.

OKB'lilerde şizotipi göstergesi olan büyüsel düşüncelerin sağlıklı kontrollere kıyasla daha fazla olduğu saptanmıştır.

OKB'lilerde şizotipi ile biriktiricilik kompulsiyonunun birbiriyle ilişkili olduğu saptanmıştır.

OKB'lilerde hastanın yaşı ve hastalık süresi arttıkça içgörünün azaldığı saptanmıştır.

OKB'lilerde dürtüsellik ile biriktiricilik kompulsiyonunun ilişkili olduğu saptanmıştır.

OKB'lilerde yaş azaldıkça dikkatle ilgili dürtüselliğin arttığı saptanmıştır.

## KAYNAKLAR

1. Goodman WK, McDougle CJ, Price LH, Riddle MA, Pauls DL, Leckman JF. Beyond the serotonin hypothesis: a role for dopamine in some forms of obsessive compulsive disorder?. *J Clin Psychiatry* 1990; 51(8): 36-43.
2. Benzina N, Mallet L, Burguière E, N'Diaye K, Pelissolo A. Cognitive Dysfunction in Obsessive-Compulsive Disorder. *Curr Psychiatry Rep* 2016; 18(9): 80.
3. Park HS, Shin YW, Ha TH, Shin MS, Ki YY, Lee YH et al. Effect of cognitive training focusing on organizational strategies in patients with obsessive-compulsive disorder. *Psychiatry and Clinical Neurosciences* 2006; 60(6):718-726.
4. Buhlmann U, Deckersbach T, Engelhard I, Cook LM, Rauch SL, Kathmann N et al. Cognitive retraining for organizational impairment in obsessive-compulsive disorder. *Psychiatry Research* 2006; 144(2-3):109-116.
5. Kuelz AK, Riemann D, Halsband U, Vielhaber K, Unterrainer J, Kordon A et al. Neuropsychological impairment in obsessive-compulsive disorder -Improvement over the course of cognitive behavioral treatment. *Journal of Clinical and Experimental Neuropsychology* 2006; 28(8):1273-1287.
6. Jang JH, Kim HS, Ha TH, Shin NY, Kang DH, Choi JS, et al. Nonverbal memory and organizational dysfunctions are related with distinct symptom dimensions in obsessive-compulsive disorder. *Psychiatry Research* 2010; 180(2-3): 93-98.
7. Rampacher F, Lennertz L, Vogeley A, Schulze-Rauschenbach S, Kathmann N, Falkai P et al. Evidence for specific cognitive deficits in visual information processing in patients with OCD compared to patients with unipolar depression. *Progress in Neuro-Psychopharmacology & Biological Psychiatry* 2010;34(6): 984-991.
8. Penades R, Catalan R, Andres S, Salamero M, Gasto C. Executive function and nonverbal memory in obsessive-compulsive disorder. *Psychiatry Research* 2005;133(1):81-90.
9. Boldrini M, Del Pace L, Placidi GP, Keilp J, Ellis SP, Signori S et al. Selective cognitive deficits in obsessive-compulsive disorder compared to panic disorder with agoraphobia. *Acta Psychiatrica Scandinavica* 2005; 111(2):150-158.
10. Bremsford JW, Shiffrin RMA. Multiple reinforcement effects in short-term memory. *British Journal of Mathematical and Statistical Psychology*, 1968; 21(1):1-19.
11. Barban F, Zannino G, Macaluso E, Caltagirone C, Carlesimo G. Letters persistence after physical offset: Visual word form area and left planum temporale. An fMRI study. *Human Brain Mapping* 2013;34(6):1282-1292.
12. Hahn B, Kappenman ES, Robinson BM, Fuller RL, Luck SJ, Gold JM. Iconic decay in schizophrenia. *Schizophr Bull.* 2011;37(5):950-957.
13. Quak M, London R, Talsma D. A multisensory perspective of working memory. *Frontiers in human neuroscience* 2015; 9(197):1-11.

14. amlı K, Trkapar MH, Sargın AE. Insight, cognitive insight and sociodemographic features in obsessive compulsive disorder presenting with reactive and autogenous features. JCBPR 2012; 1(1): 28-35.
15. Sobin C, Blundell ML, Weiller F, Gavigan C, Haiman C, Karayiorgou M. Evidence of a schizotypy subtype in OCD. J Psychiatr Res 2000; 34(1): 15-24.
16. Bloch MH, Bartley CA, Zipperer L, Jakubovski E, Landeros-Weisenberger A, Pittenger C, Leckman JF. Meta-analysis: hoarding symptoms associated with poor treatment outcome in obsessive-compulsive disorder. Mol Psychiatr 2004; 19(9): 1025-1030.
17. Kashyap H, Fontenelle LF, Miguel EC, Ferrão YA, Torres AR, Shavitt RG, et al. 'Impulsive compulsivity' in obsessive-compulsive disorder: A phenotypic marker of patients with poor clinical outcome. J Psychiatr Res 2012; 46(9): 1146-1152.
18. Öztürk MO. Ruh Sağlığı ve Bozuklukları, (13.Baskı) Ankara: Nobel Tıp Kitabevleri. 2015; 364-378.
19. Köroğlu E. Klinik Psikiyatri. 2. Baskı. Ankara: HYB Yayıncılık, 2015: 299-321.
20. Bayraktar E., Obsesif Kompulsif Bozukluk. Psikiyatri Dünyası 1997;1 25-32.
21. DSM-III: Diagnostoc and statistical manual of mental disorders III.American Psychiatric Association , Washington DC,1980.
22. Amerikan Psikiyatri Birliği:Ruhsal Bozuklukların Tanısal ve Sayımsal Elkitabı, Dördüncü Baskı, Yeniden Gözden Geçirilmiş Tam Metin (DSM-IV-TR), Washington DC, Amerikan Psikiyatri Birliği, 2000, Köroğlu E(eviri ed.), Ankara,Hekimler Yayın Birliği,2007:660.
23. Amerikan Psikiyatri Birliği. Ruhsal Bozuklukların Tanısal ve Sayımsal Elkitabı, Beğinci Baskı (DSM-5), Tanı ltleri bağvuru Elkitabı 'ndan, Köroğlu E (ev.). Ankara; Hekimler Yayın Birliği, 2013.
24. ICD-10 Classifications of Mental and Behavioural Disorder: Clinical Descriptions and Diagnostic Guidelines. World Health Organisation, Geneva, 1992.
25. Bayar R, Yavuz M. İ Cerrahpaőa Tıp Fakültesi Sürekli Tıp Eğitimi Etkinlikleri Türkiye'de sık karŐılaŐılan psikiyatrik hastalıklar sempozyum dizisi. Obsesif Kompulsif Bozukluk. İstanbül, 2008; 185-192.
26. Binbay T, Direk N, Aker T, Akvardar Y, Alptekin K, Cimilli C, ve ark. Türkiye'de Psikiyatrik Epidemiyoloji: Yakın Zamanlı Araştırmalarda Temel Bulgular ve Gelecek İçin neriler. Türk Psikiyatr Derg. 2014; 25(4): 264-81.
27. Ruscio AM, Stein DJ, Chiu WT, Kessler RC. The epidemiology of obsessive-compulsive disorder in the National Comorbidity Survey Replication. Molecular Psychiatr 2010; 15(1): 53-63.
28. Cilli A, Telcioğlu M, AŐkın R, Kaya N, Bodur S, Kucur R. Twelve-month prevalence of obsessive-compulsive disorder in Konya, Turkey. Volume 45, Issue 5, 2004: 367-374.



29. Kılıç S. Erişkin Obsesif Kompulsif Bozukluk Hastalarında Çocukluk Dikkat Eksikliği ve Hiperaktivite Bozukluğunun Klinik Etkileri(Uzmanlık tezi). Adnan Menderes Üniversitesi Tıp Fakültesi; 2015.
30. Okasha, A., Saad, A., Khalil, A. H., El Dawla, A. S., & Yehia, N. Phenomenology of obsessive-compulsive disorder: A transcultural study. *Comprehensive psychiatry*, 35(3), 1994;191-197.
31. Ünsalver B.Ö., Özmen, M. ,Tecer,Ö., Aydemir,E. , Phenomenology and prevalence of obsessive compulsive and other axis 1 disorders in a Turkish dermatology clinic np akademi. 2012; 1(1):16-22.
32. Sayar K., Ugurad K. I., Acar, B.. Obsesif-kompulsif bozuklukta fenomenoloji. *Klinik Psikofarmakoloji Bülteni Sayı:9*, 1999;142-147.
33. Beşiroğlu L, Ağargün MY. Obsesif kompulsif bozuklukta sağlık yardımı arama davranışı ile ilişkili etmenler: hastalık ile ilişkili ve genel etmenlerin rolü. *Türk Psikiyatr Derg* 2006; 17(3): 213-222.
34. Abramowitz JS, Taylor S, McKay D. Obsessive-compulsive disorder. *The Lancet* 2009; 374(9688): 491-499.
35. Ravizza, L., Maina, G., Bogetto, F., Episodic and chronic obsessive-compulsive disorder. *Depress Anxiety* 6, 1997;154-158.
36. Mavissakalian M.R., Jones B., Olson S. Absence of placebo response in obsessive compulsive disorder. *Journal of Nervous Mental Disorders*. 1990; 178: 268-70.
37. Heyman I, Mataix-Cols D, Fineberg NA. Obsessive-compulsive disorder. *BMJ* 2006; 333(7565): 424-429.
38. Koran L M, Thienemann M.L, Davenport R. Quality of life for patients with obsessive-compulsive disorder. *American Journal of Psychiatry*. 1996;153: 783-788.
39. Mataix-Cols D, de la Cruz LF, Nordstletten AE, Lenhard F, Isomura K, Simpson HB. Towards an international expert consensus for defining treatment response, remission, recovery and relapse in obsessive-compulsive disorder. *World J Psychiatry* 2016; 15(1):80-81.
40. Torres AR,Fontenelle LF,Shavitt RG,Ferrão YA, Rosário MC,Storch EAet al.Comorbidity variation in patients with obsessivecompulsive disorder according to symptom dimensions:Results from a large multicentre clinical sample.*J Affect Disorder* 2016;190:508-516.
41. Shimshonia Y, Reuvena O, Dara R, Hermeshb H. Insight in obsessive-compulsive disorder: A comparative study of insight measures in an Israeli clinical sample.*Journal of Behavior Therapy and Experimental Psychiatry*. 2011; 42(3):389-396.
42. Bulut S, Fıstıkcı N, Topçuoğlu V. Obsessive Compulsive Disorder with Poor Insight. *Current Approaches in Psychiatry* 2014; 6(2): 126-141.

43. Tumkaya S, Karadag F, Oguzhanoglu NK, Tekkanat C, Varma G, Ozdel O et al. Schizophrenia with obsessive-compulsive disorder and obsessive-compulsive disorder with poor insight: a neuropsychological comparison. *Psychiatry Res* 2009; 165:38-46.
44. Karadag F, Tumkaya S, Kırtas D, Efe M, Alacam H, Oguzhanoglu NK. Neurological soft signs in obsessive compulsive disorder with good and poor insight. *Prog Neuropsychopharmacol Biol Psychiatry* 2011; 35:1074-1079.
45. Bellino S, Patria L, Ziero S, Bogetto F. Clinical picture of obsessive-compulsive disorder with poor insight: a regression model. *J Psychiatr Res* 2005; 136(2): 223-231.
46. Catapano F, Sperandeo R, Perris F, Lanzaro M, Maj M. Insight and resistance in patients with obsessive-compulsive disorder. *Psychopathology* 2001; 34(2): 62-68.
47. Huang LC, Hwang TJ, Huang GH, Hwu HG. Outcome of severe obsessive-compulsive disorder with schizotypal features: a pilot study. *J Formos Med Assoc* 2011; 110(2): 85-92.
48. Solem S, Hagen K, Wenaas C, Håland ÅT, Launes G, Vogel PA, et. al. Psychotic and schizotypal symptoms in non-psychotic patients with obsessive-compulsive disorder. *BMC Psychiatry* 2005; 15(1): 1.
49. Bayraktar E. Obsesif -kompulsif bozukluk. *Psikiyatri Dünyası*. 1997; 1:25-32.
50. Cummings JL, Cunningham K. Obsessive-compulsive disorder in Huntington's disease. *Biol Psychiatry* 1992; 31(3): 263-270. .
51. Kim H, Hikosaka O. Parallel basal ganglia circuits for voluntary and automatic behaviour to reach rewards. *Brain*. 2015; 138(7): 1776–1800.
52. Karşlıoğlu EH, Yüksel N. Obsesif kompulsif bozukluğun nörobiyolojisi. *Klinik Psikiyatri Derg* 2007; 10(3): 3-13.
53. Cavedini P, Riboldi G, Danucci A, Belotti P, Cisima M, Bellodi L. Decision-making heterogeneity in obsessive-compulsive disorder: ventromedial prefrontal cortex function predicts different treatment outcomes. *Neuropsychologia*. 2002; 40(2): 205–211.
54. Türkel Y, Terzi M. Talamus'un Anatomik ve Fonksiyonel Önemi. *O.M.Ü.Tıp Dergisi*. 2007; 24(4): 144-154.
55. Uzbay T. Anksiyetenin Nörobiyolojisi. *Klinik Psikiyatri*. 2002; Ek 1: 5-13.
56. Nakao T, Okada K, Kanba S. Neurobiological model of obsessive-compulsive disorder: Evidence from recent neuropsychological and neuroimaging findings. *Psychiatry and Clinical Neurosciences*. 2014; 68(8): 587-605.
57. Heuvel O, Remijnse P, Mataix-Cols D, Vrenken H, Groenewegen H, Uylings H, Balkom A. The major symptom dimensions of obsessive-compulsive disorder are mediated by partially distinct neural systems. *Brain*. 2008; 132 (4): 853-868.
58. Zareia M, Mataix-Cols D, Heymand I, Hough M, Doherty J, Burge L, Winmill L, et al. Changes in Gray Matter Volume and White Matter Microstructure in

Adolescents with Obsessive-Compulsive Disorder. *Biological Psychiatry*. 2011; 70(11):1083–1090.

59. Öznur T, Erdem M, Akarsu S. Obsesif Kompulsif Bozuklukta Nöropsikolojik Defisitlerin Beyin Bölgeleri İle İlişkisi. *Current Approaches in Psychiatry*. 2013;5(3):343-354.

60. Pauls D, Abramovitch A, Rauch S, Geller D. Obsessive-compulsive disorder: An integrative genetic and neurobiological perspective. *Nature Reviews Neuroscience*. 2014; 15(6):410-24.

61. Mataix-Cols D, Wooderson S, Lawrence N, Brammer MJ, Speckens A, Phillips ML. Distinct Neural Correlates of Washing, Checking, and Hoarding Symptom Dimensions in Obsessive-compulsive Disorder. *Arch Gen Psychiatry* 2004; 61(6): 564-576.

62. Pittenger C, Blocha M, Williamsa K. Glutamate abnormalities in obsessive compulsive disorder: Neurobiology, pathophysiology, and treatment. *Pharmacology & Therapeutics* 2011; 132(3):314–32 .

63. Işıklı S, Gönül A. Obsesif Kompulsif Bozukluğun Nörobiyolojisi. *Türkiye Klinikleri J Psychiatry-Special Topics* 2012;5(3):24-32.

64. Perania D, Garibottoa V, Gorinia A, Morescob R, Heninc M, Panzacchib A et al. In vivo PET study of 5HT2A serotonin and D2 dopamine dysfunction in drug-naive obsessive-compulsive disorder. *NeuroImage* 2008;42(1):306-14.

65. Simpson HB, Shungu DC, Bender J, Mao X, Xu X, Slifstein M, Kegeles LS. Investigation of cortical glutamate-glutamine and  $\gamma$ -aminobutyric acid in obsessive-compulsive disorder by proton mr spectroscopy. *Neuropsychopharmacology*. 2012;37(12):2684-2692.

66. Pauls D. The genetics of obsessive-compulsive disorder: a review. *Dialogues Clin Neurosci*. 2010; 12(2): 149–163.

67. Walitza S, Wewetzer C, Warnke A, Gerlach M, Geller F, Gerber G, et al. 5-HT2A promoter polymorphism -1438G/A in children and adolescents with obsessive-compulsive disorders. *Mol Psychiatry* 2002;7(10):1054-7.

68. Şengül C, Herken H. Obsesif Kompulsif Bozukluk Genetiği. *Türkiye Klinikleri J Psychiatry-Special Topics* 2012;5(3):38-42.

69. Shin N.Y, Lee T.Y, Kim E, Kwon J.S. Cognitive functioning in obsessive-compulsive disorder: a meta-analysis. *Psychological Medicine* 2014; 44(6):1121-30.

70. Snyder HR, Kaiser RH, Warren SL, Heller W. Obsessive-compulsive disorder is associated with broad impairments in executive function a meta-analysis. *Clin Psychol Sci*. 2015; 3(2):301–330.

71. Abramovitch A, Abramowitz JS, Mittelman A. The neuropsychology of adult obsessive-compulsive disorder: a meta-analysis. *Clin Psychol Rev*. 2013;33(8):1163–71.

72. Abramovitch A, Cooperman A. The cognitive neuropsychology of obsessive-compulsive disorder: A critical review. *Journal of Obsessive-Compulsive and Related Disorders* 2015; 5(5): 24-36.
73. Tükel R. Obsesif Kompulsif Bozuklukta Bilişsel İşlevler. *Türkiye Klinikleri J Psychiatry-Special Topics* 2012; 5(3):43-46.
74. Infanta E, Hickey C, Turatto M. Reward associations impact both iconic and visual working memory. *Vision Research* 2015;107:22-29.
75. Segalas C, Alonso P, Labad J, Jaurrieta N, Real E, Jiménez S, et al. Verbal and nonverbal memory processing in patients with obsessive-compulsive disorder: its relationship to clinical variables. *Neuropsychology* 2008; 22(2): 262.
76. Deckersbach T, Savage CR, Reilly-Harrington N, Clark L, Sachs G, Rauch SL. Episodic memory impairment in bipolar disorder and obsessive-compulsive disorder: the role of memory strategies. *Bipolar Disord.* 2004;6:233-244.
77. Kashyap H, Kumar JK, Kandavel T, Reddy YCJ. Neuropsychological functioning in obsessive-compulsive disorder: are executive functions the key deficit? *Compr Psychiatry.* 2013;54:533-540.
78. Rajender G, Bhatia MS, Kanwal K, Malhotra S, Singh TB, Chaudhary D. Study of neurocognitive endophenotypes in drug-naïve obsessive compulsive disorder patients, their first-degree relatives and healthy controls: neurocognitive endophenotypes in OCD. *Acta Psychiatr Scand.* 2011;124:152-161.
79. Rao NP, Reddy YCJ, Kumar KJ, Kandavel T, Chandrashekar CR. Are neuropsychological deficits trait markers in OCD? *Prog Neuropsychopharmacol Biol Psychiatry.* 2008;32:1574-1579.
80. Demeter G, Racsmány M, Csigó K, Harsányi A, Németh A, Döme L. Intact short-term memory and impaired executive functions in obsessive compulsive disorder. *Ideggyógy Szle.* 2013;66:35-41.
81. Morein-Zamir S, Craig KJ, Ersche KD, Abbott S, Muller U, Fineberg NA, et al. Impaired visuospatial associative memory and attention in obsessive compulsive disorder but no evidence for differential dopaminergic modulation. *Psychopharmacology(Berlin).* 2010;212:357-367.
82. Deckersbach T, Savage CR, Dougherty DD, Bohne A, Loh R, Nierenberg A, et al. Spontaneous and directed application of verbal learning strategies in bipolar disorder and obsessive compulsive disorder. *Bipolar Disord.* 2005;7:166-175.
83. Deckersbach T, Otto MW, Savage CR, Baer L, Jenike MA. The relationship between semantic organization and memory in obsessive-compulsive disorder. *Psychother Psychosom.* 2000;69(2):101-107.
84. Harkin B, Kessler K. The role of working memory in compulsive checking and OCD: A systematic classification of 58 experimental findings. *Clinical Psychology Review.* 2011;31:1004-1021.

85. Savage CR, Deckersbach T, Wilhelm S, Rauch SL, Baer L, Reid T et al. Strategic processing and episodic memory impairment in obsessive compulsive disorder. *Neuropsychology* 2000;14(1):141–151.
86. Vandierendonck A, Kemps E, Fastame MC, Szmalec A. Working memory components of the Corsi blocks task. *Br J Psychol.* 2004;95(1):57-79.
87. Henseler I, Gruber O, Kraft S, Krick C, Reith W, Falkai P. Compensatory hyperactivations as markers of latent working memory dysfunctions in patients with obsessive–compulsive disorder: An fMRI study. *Journal of Psychiatry&Neuroscience* 2008; 33(3):209–215.
88. Ciesielski KT, Hamalainen MS, Geller DA, Wilhelm S, Goldsmith TE, Ahlfors SP. Dissociation between MEG alpha modulation and performance accuracy on visual working memory task in obsessive compulsive disorder. *Human Brain Mapping.* 2007;28(12):1401–1414.
89. Roth RM, Milovan DL, Baribeau J, O'Connor K, Todorov C. Organizational strategy use in obsessive–compulsive disorder. *Psychiatry Research.* 2004;128(3):267–272.
90. Liu W, Fan J, Gan J, Lei H, Niu C, Chan RCK et al. Disassociation of cognitive and affective aspects of theory of mind in obsessive-compulsive disorder. *Psychiatry Res.* 2017;255:367-372.
91. Clair AH, N'diaye K, Baroukh T, Pochon JB, Morgiève M, Hantouche E et al. Excessive checking for non-anxiogenic stimuli in obsessive-compulsive disorder. *Eur Psychiatry.* 2013;28(8):507-513.
92. Kohli A, Rana DK, Gupta N, Kulhara P. Neuropsychological assessment in obsessive-compulsive disorder. *Indian J Psychol Med.* 2015;37(2):205-211.
93. Purcell R, Maruff P, Kyrios M, Pantelis C. Neuropsychological deficits in obsessive–compulsive disorder: A comparison with unipolar depression, panic disorder, and normal controls. *Archives of General Psychiatry* 1998;55(5):415–423.
94. van der Wee NJ, Ramsey NF, Jansma JM, Denys DA, van Megen HJ, Westenberg HM et al. Spatial working memory deficits in obsessive compulsive disorder are associated with excessive engagement of the medial frontal cortex. *NeuroImage* 2003;20(4): 2271–2280.
95. de Vries FE, de Wit SJ, Cath DC, van der Werf YD, van der Borden V, van Rossum TB et al. Compensatory frontoparietal activity during working memory: an endophenotype of obsessive-compulsive disorder. *Biol Psychiatry.* 2014;76(11):878-887.
96. Abramovitch A, Dar R, Hermesh H, Schweiger A. Comparative neuropsychology of adult obsessive-compulsive disorder and attention deficit/hyperactivity disorder: implications for a novel executive overload model of OCD. *J Neuropsychol.* 2012;6(2):161-191.
97. Woods CM, Vevea JL, Chambless DL, Bayen UJ. Are compulsive checkers impaired in memory? A meta-analytic review. *Clinical Psychology: Science and Practice* 2002; 9:353–366.

98. Sharma S, Vaish S, Trivedi JK, Dalal PK. Neurocognitive deficits in obsessive compulsive disorder: A state or trait phenomenon?. *J Mental Health Hum Behav.* 2014;19:78-82.
99. Sahu A, Das B, Gupta P. Visuospatial memory in patients with obsessive-compulsive disorder. *J Mental Health Hum Behav* 2017;22:55-60.
100. Sperling G. The Information Available In Brief Visual Presentations. *Psychological Monographs: General and Applied* 1960; 74(11):1-29.
101. Arning L, Stock A, Kloster E, Epplen J, Beste C. NPY2-receptor variation modulates iconic memory processes. *European Neuropsychopharmacology* 2014; 24(8):1298-1302 .
102. Victor A. F. Lamme. How neuroscience will change our view on consciousness, *Cognitive Neuroscience* 2010; 1(3): 204-220.
103. Yaltkaya K. Bellek ve Elektrofizyolojisi. İzmir: Klinik Nörofizyoloji EEG EMG Derneği Yayınları, 1999: 4-12.
104. Block N. Perceptual consciousness overflows cognitive access. *Trends in Cognitive Sciences.* 2011;15 (12):567–575.
105. Barban F, Zannino G, Macaluso E, Caltagirone C, Carlesimo G. Letters persistence after physical offset: Visual word form area and left planum temporale. An fMRI study. *Human Brain Mapping* 2013;34(6):1282-1292.
106. Nikolić, Danko, S. Häusler, W. Singer and W. Maass (2009). Distributed fading memory for stimulus properties in the primary visual cortex. *PLoS Biology* 7 (12): e1000260.
107. Sligte I, Shcholte H, Lamme V. V4 Activity Predicts the Strength of Visual Short-Term Memory Representations. *Journal of Neuroscience* 2009; 29(23): 7432-7438.
108. Beste, Christian, Daniel Schneider, Jörg Epplen, Larissa Arning. The functional BDNF Val66Met polymorphism affects functions of pre-attentive visual sensory memory processes. *Neuropharmacology* 2011; 60 (2–3): 467–471.
109. Urakawa, Tomokazu, Koji Inui, Koya Yamashiro, Emi Tanaka, Ryusuke Kakigi. Cortical dynamics of visual change detection based on sensory memory. *NeuroImage* 2010; 52 (1): 302–308.
110. Becker M, Pashler H, Anstis S. The Role of Iconic Memory in Change-Detection Tasks. 2000; 29(3):273-286.
111. Thomas, Laura, David Irwin. Voluntary eyeblinks disrupt iconic memory. *Perception & Psychophysics* 2006; 68 (3): 475–488.
112. Vandenbroucke A, Sligte I, Lamme V. Manipulations of attention dissociate fragile visual short-term memory from visual working memory. *Neuropsychologia* 2011; 49(6): 1559–1568.

113. Sligte IG, Vandembroucke AR, Scholte HS, Lamme VA. Detailed sensory memory, sloppy working memory. *Front Psychol.* 2010;1:175.
114. Vogel EK, Woodman GF, Luck SJ. The time course of consolidation in visual working memory. *J Exp Psychol Hum Percept Perform.* 2006;32:1436–1451.
115. Sligte I, Wokke M, Tesselaaar J, Scholte H, Lamme V. Magnetic stimulation of the dorsolateral prefrontal cortex dissociates fragile visual short-term memory from visual working memory. *Neuropsychologia* 2011; 49(6): 1578–1588.
116. Shalom A, Ganel T. Spatial resolution in visual memory. *Psychonomic Bulletin & Review* 2015;22(2):500-508.
117. Kane MJ, Engle RW. The role of prefrontal cortex in working-memory capacity, executive attention, and general fluid intelligence: An individual-differences perspective. *Psychonomic Bulletin & Review.* 2002;9(1):637–671.
118. Nelson Cowan. The Magical Number 4 in Short-Term Memory: A Reconsideration of Mental Storage Capacity. *Behavioral and Brain Sciences* 2001; 24(1):87-114.
119. Baddeley A. Working memory. *Current Biology* 2010; 4(23):136-140.
120. Gorgoraptis N, Catalao R, Bays P, Husain M. Dynamic Updating of Working Memory Resources for Visual Objects. *Journal of Neuroscience* 2011; 31(23): 8502-8511.
121. L. Peterson, J Peterson. *Journal of Experimental Psychology* 1959; 58(3):193-198.
122. R.C. Atkinson, R.M. Shiffrin. Human Memory: A Proposed System and its Control Processes. *Psychology of Learning and Motivation* 1968; 2:89-195.
123. Shallice T, Warrington T, Elizabeth K. Independent functioning of verbal memory stores: A neuropsychological study. *The Quarterly Journal of Experimental Psychology* 1970;22(2):261-273.
124. Baddeley A, Hitch G. Working Memory. *Psychology of Learning and Motivation* 1974; 8(1):47-89.
125. Conrad R, Hull A.J. Information, Acoustic Confusion And Memory Span. *British Journal of Psychology* 1964; 55(4):429-432.
126. Cowan N. Verbal memory span and the timing of spoken recall. *Journal of Memory and Language* 1992; 31(5):668-684.
127. Salway A, Logie R. Visuospatial working memory, movement control and executive demands. *British Journal of Psychology* 1995; 86(2):253-269.
128. Logie R. Visuo-spatial working memory: Visual, spatial or central executive? *Advances in Psychology* 1991;80(1):105-115.
129. Awh H, Jonides J. Overlapping mechanisms of attention and spatial working memory. *Trends in Cognitive Sciences* 2001; 5(3):119-126.

130. Postle B, Bursh L, Nick A. Prefrontal cortex and the mediation of proactive interference in working memory. *Cognitive, affective & behavioral neuroscience* 2004;4(4): 600-608.
131. Mishkin M, Ungerleider L. Contribution of striate inputs to the visuospatial functions of parieto-preoccipital cortex in monkeys. *Behavioural Brain Research* 1982; 6(1):57-77.
132. Wilson F, Schaladie S, Goldman-Rakic P. Dissociation of object and spatial processing domains in primate prefrontal cortex. *Science* 1993; 260(51116): 1955-1958.
133. Farah M. Is Visual Imagery Really Visual? *Psychological Review* 1988; 95(3):307-317.
134. Henderson J.M, Hellingworth A. The role of fixation position in detecting scene changes across saccades. *Psychological Science* 1999; 10(1):438-443.
135. Baddeley, A. D. (1986). *Working memory*. Oxford: Oxford University Press.
136. Baddeley AD, Bressi S, Della Sala S, Logie R, Spinn H. The decline of working memory in Alzheimer's disease. A longitudinal study. *Brain* 1991; 114(6):2521-42.
137. Smith E, Jonides J. Storage and Executive Processes in the Frontal Lobes. *Science* 1999; 2(283):1657-61.
138. Hamamé CM, Vidal JR, Ossandón T, Jerbi K, Dalal SS, Minotti L, Bertrand O ve ark. Reading the mind's eye: Online detection of visuo-spatial working memory and visual imagery in the inferior temporal lobe. *Neuroimage*. 2012; 59(1):872-9.
139. Smith E, Jonides J, Koeppe R. Dissociating Verbal and Spatial Working Memory Using PET. *Cerebral Cortex* 1996; 6(1):11-20. .
140. Carlei C, Kerzel D. Gaze direction affects visuo-spatial short-term memory. *Brain and Cognition* 2014; 90(7):63-68.
141. Baddeley A. The episodic buffer: a new component of working memory? *Trends in Cognitive Sciences* 2000; 4(11):417-423.
142. Fuster J. The prefrontal cortex and its relation to behavior. *Progress in Brain Research* 1991; 87:201-211.
143. Goldman-Rakic PS. Development of cortical circuitry and cognitive function. *Child Dev*. 1987; 58(3):601-22.
144. Veltman D, Rombouts S, Dolan R. Maintenance versus manipulation in verbal working memory revisited: an fMRI study. *NeuroImage* 2003; 18(2):247-256.
145. Engle B, Randall W. Tuholski, Stephen W, Laughlin, James E, Conway et al. Working memory, short-term memory, and general fluid intelligence: A latent-variable approach. *Journal of Experimental Psychology* 1999;128(3):309-331.
146. Luciana M, Collins P.F, Depua R.A. Opposing roles for dopamine and serotonin in the modulation of human spatial working memory functions. *Cerebral Cortex* 1998; 8 (3): 218-226.



147. Sawaguchi T. The effects of dopamine and its antagonists on directional delay-period activity of prefrontal neurons in monkeys during an oculomotor delayed-response task. *Neuroscience Research* 2001; 41(2):115-128.
148. Sawaguchi T, Goldman-Rakic P.S. The role of D1 receptor in working memory: local injections of dopamine antagonists into the prefrontal cortex of rhesus monkeys performing an oculomotor delayed-response task. *Journal of Neurophysiology* 1994; 71(2): 515-528 .
149. Squire LR, Zola SM. Episodic memory, semantic memory and amnesia. *Hippocampus* 1998; 8(3):205-211.
150. Moscovitch M, Cabeza R, Winocur G, Nadel L. Episodic Memory and Beyond: The Hippocampus and Neocortex in Transformation. *Annual Review of Psychology* 2016; 67(0):105-134. .
151. Kim S.W, Dysken M.W, Kuskowski M. The Yale-Brown obsessive-compulsive scale: A reliability and validity study. *Psychiatry Research* 1990; 34(1):99-106.
152. Karamustafalıoğlu O, Üçışık AM, Ulusoy M, Erkmen H. Yale-Brown obsesyon-kompulsiyon derecelendirme ölçeğinin geçerlilik ve güvenilirlik çalışması. In *National Psychiatry Congress*, 1993.
153. Hodgson RJ, Rachman S. Obsessional-Compulsive complaints. *Behav Res Ther* 1977; 15: 389-395.
154. Özsoylar G, Sayın A, Candansayar S. Panik Bozukluğu ve Obsesif Kompulsif Bozukluk Hastalarının Yeme Tutumları Açısından Karşılaştırılması. *Klinik Psikiyatri* 2008; 11:17-24.
155. Steketee G, Frost R.O, Tolin D, Rasmussen J, Brown T.A. Waitlist-Controlled Trial of Cognitive Behavior Therapy for Hoarding Disorder. *Depress Anxiety* 2010; 27(5): 476-484.
156. Çam Z, Seydooğulları S, Artar M. Büyüsel Düşünce Ölçeğinin Psikometrik Özelliklerinin Liseye Devam Eden Ergenlerde İncelenmesi. *Düşünen Adam The Journal of Psychiatry and Neurological Sciences* 2014;27(1):34-42.
157. Atbaşoğlu EC, Kalaycıoğlu C, Nalçacı E. Büyüsel Düşünce Ölçeği'nin Türkçe formunun üniversite öğrencilerindeki geçerlik ve güvenilirliği. *Türk Psikiyatri Derg* 2003; 14: 31-41.
158. Güleç H, Sayar K, Özkorumak E. Depresyonda Bedensel Belirtiler. *Türk Psikiyatri Dergisi* 2005; 16(2):90-96.
159. Aksu G, Hocoğoğlu Ç. Mastalji Yakınmasıyla Radyolojik İncelemeye Alınan Bir Grup Hastada Aleksitimi, Anksiyete, Kaygı ve Depresyon Düzeylerinin Araştırılması. *Klinik Psikiyatri* 2004;7(1):95-102.
160. Tamam L, Güleç H, Karataş G. Barratt Dürtüsellik Ölçeği Kısa Formu (BIS-11-KF) Türkçe Uyarlama Çalışması. *Nöropsikiyatri Arşivi* 2013; 50:130-134.

161. Güleç H, Tamam L, Güleç MY, Turhan M, Karakuş G, Zengin M, Stanford MS. Psychometric properties of the Turkish version of the Barratt Impulsiveness Scale-11. *Klinik Psikofarmakoloji Bülteni* 2008; 18(4): 251-8.
162. Mueller ST, Piper BJ. The psychology experiment building language (PEBL) and PEBL test battery. *J Neurosci Methods* 2014; 222, 250-259.
163. Pagulayan K, F, Busch R. M, Medina K.L, Bartok J.A, Krikorian R. Developmental Normative Data for the Corsi Block-Tapping Task. *Journal of Clinical and Experimental Neuropsychology* 2006; 28(6):1043-1052.
164. Orsini A, Chiacchio L, Cinque, Chocchiaro C, Schiappa O, Grossi D. Effects Of Age, Education and Sex on Two Tests of Immediate Memory. *Perceptual and Motor Skills* 1986;63:727-732.
165. Busch R. M, Farrell K, Medina K.L, Krikorian R. Corsi Block-Tapping Task Performance as a Function of Path Configuration. *Journal of Clinical and Experimental Neuropsychology* 2005;2 (1):127-134.
166. Kessels R.P.C, Zandvoort M.J.E, Postma A, Kappelle L.J, Haan E.H.F. The Corsi Block-Tapping Task: Standardization and Normative Data. *Applied Neuropsychology* 2000; 7(4):252-258.
167. Sligte IG, Scholte HS, Lamme VA. Are there multiple visual short-term memory stores? *PLoS One*. 2008;3(2):e1699.
168. Beech HR, Ciesielski KT, Gordon PK. Further observations of evoked potentials in obsessional patients. *Br J Psychiatry* 1983; 142:605-609.
169. Ciesielski KT, Beech HR, Gordon PK. Some electrophysiological observations in obsessional states. *Br J Psychiatry* 1981; 138:479-484.
170. Towey J, Bruder G, Hollander E, Friedman D, Erhan H, Liebowitz M et al. Endogenous event-related potentials in obsessive-compulsive disorder. *Biol Psychiatry* 1990; 28: 92-98.
171. Savage CR, Weilburg JB, Duffy FH, Baer L, Shera DM, Jenike MA. Low-level sensory processing in obsessive-compulsive disorder: an evoked potential study. *Biol Psychiatry* 1994; 35: 247-252.
172. Banca P, Vestergaard MD, Rankov V, Baek K, Mitchell S, Lapa T et al. Evidence accumulation in obsessive-compulsive disorder: the role of uncertainty and monetary reward on perceptual decision-making thresholds. *Neuropsychopharmacology*. 2015;40(5):1192-1202.
173. Kim J, Blake R, Park S, Shin YW, Kang DH, Kwon JS. Selective impairment in visual perception of biological motion in obsessive-compulsive disorder. *Depress Anxiety*. 2008;25(7):E15-25.
174. Zielinski CM, Taylor MA, Juzwin KR. Neuropsychological deficits in obsessive-compulsive disorder. *Neuropsychiatry, Neuropsychology, and Behavioral Neurology* 1991;4(2):110-126.

175. Zitterl W, Urban C, Linzmayer L, Aigner M, Demal U, Semler B et al. Memory deficits in patients with DSM-IV obsessive-compulsive disorder. *Psychopathology* 2001;34(3):113–117.
176. Moritz S, Kloss M, Jahn H, Schick M, Hand I. Impact of comorbid depressive symptoms on nonverbal memory and visuospatial performance in obsessive-compulsive disorder. *Cognitive Neuropsychiatry* 2003;8(4):261–272.
177. Lambrecq V, Rotge JY, Jaafari N, Aouizerate B, Langbour N, Bioulac B et al. Differential role of visuospatial working memory in the propensity toward uncertainty in patients with obsessive-compulsive disorder and in healthy subjects. *Psychol Med.* 2014;44(10):2113-2124.
178. Dinn A, Dinn W. Rey Complex Figure Test Profile of Turkish Adults. *Archives of Neuropsychiatry* 2012; 49:145-151.
179. Savage CR, Baer L, Keuthen NJ, Brown HD, Rauch SL, Jenike MA. Organizational strategies mediate nonverbal memory impairment in obsessive-compulsive disorder. *Biol Psychiatry* 1999;45(7):905-916.
180. Kim MS, Park SJ, Shin MS, Kwon JS. Neuropsychological profile in patients with obsessive-compulsive disorder over a period of 4-month treatment. *J Psychiatr Res.* 2002;36(4):257-265.
181. Greisberg S, McKay D. Neuropsychology of obsessive-compulsive disorder: a review and treatment implications. *Clin Psychol Rev.* 2003;23(1):95-117.
182. Simpson HB, Rosen W, Huppert JD, Lin SH, Foa EB, Liebowitz MR. Are there reliable neuropsychological deficits in obsessive-compulsive disorder? *Journal of Psychiatric Research* 2006; 40(3):247–257.
183. Moritz S, Kloss M, Jacobsen D, Kellner M, Andresen B, Fricke S et al. Extent, profile and specificity of visuospatial impairment in obsessive-compulsive disorder (OCD). *J Clin Exp Neuropsychol.* 2005;27(7):795-814.
184. Tumkaya S, Karadag F, Mueller ST, Ugurlu TT, Oguzhanoglu NK, Ozdel O, et al. Situation awareness in obsessive-compulsive disorder. *Psychiatry Res.* 2013;209(3):579-588.
185. Martoni RM, Salgari G, Galimberti E, Cavallini MC, O'Neill J. Effects of gender and executive function on visuospatial working memory in adult obsessive-compulsive disorder. *Eur Arch Psychiatry Clin Neurosci* 2015;265(8):707-718.
186. Exner C, Martin V, Rief W. Self-Focused Ruminations and Memory Deficits in Obsessive-Compulsive Disorder. *Cogn Ther Res.* 2009;33: 163-164.
187. Fenger MM, Gade A, Adams KH, Hansen ES, Bolwig TG, Knudsen GM. Cognitive deficits in obsessive-compulsive disorder on tests of frontal lobe functions. *Nordic Journal of Psychiatry* 2009; 59(1):39-44.
188. Chamberlain SR, Fineberg NA, Blackwell AD, Clark L, Robbins TW, Sahakian BJ. A neuropsychological comparison of obsessive-compulsive disorder and trichotillomania. *Neuropsychologia* 2007; 45(4): 654-662.

189. Jaafari N, Frasca M, Rigalleau F, Rachid F, Gil R, Olié JP et al. Forgetting what you have checked: a link between working memory impairment and checking behaviors in obsessive-compulsive disorder. *Eur Psychiatry*. 2013;28(2):87-93.
190. van der Wee NJ, Ramsey NF, van Megen HJ, Denys D, Westenberg HG, Kahn RS. Spatial working memory in obsessive-compulsive disorder improves with clinical response: A functional MRI study. *Eur Neuropsychopharmacol*. 2007;17(1):16-23.
191. van Asselen M, Kessels RP, Neggers SF, Kappelle LJ, Frijns CJ, Postma A. Brain areas involved in spatial working memory. *Neuropsychologia* 2006;44(7):1185-1194.
192. Chechlacz M, Rotshtein P, Humphreys GW. Neuronal substrates of Corsi Block span: Lesion symptom mapping analyses in relation to attentional competition and spatial bias. *Neuropsychologia*. 2014;64:240-251.
193. Hester RL, Kinsella GJ, Ong B. Effect of age on forward and backward span tasks. *J Int Neuropsychol Soc*. 2004;10(4):475-481.
194. Kessels RP, van den Berg E, Ruis C, Brands AM. The backward span of the Corsi Block-Tapping Task and its association with the WAIS-III Digit Span. Assessment. 2008;15(4):426-434.
195. Bleich-Cohen M, Hendler T, Weizman R, Faragian S, Weizman A, Poyurovsky M. Working memory dysfunction in schizophrenia patients with obsessive-compulsive symptoms: an fMRI study. *Eur Psychiatry*. 2014;29(3):160-166.
196. Farrell Pagulayan K, Busch RM, Medina KL, Bartok JA, Krikorian R. Developmental normative data for the Corsi Block-tapping task. *J Clin Exp Neuropsychol*. 2006;28(6):1043-1052.
197. Orsini A, Pasquadibisceglie M, Picone L. Factors which influence the difficulty of the spatial path in Corsi's Block-Tapping Test. *Perceptual and Motor Skills* 2001;92:732-738.
198. Cavalcanti A, Hilário MO, dos Santos FH, Bolognani SA, Bueno OF, Len CA. Subtle cognitive deficits in adults with a previous history of Sydenham's chorea during childhood. *Arthritis Care Res (Hoboken)*. 2010;62(8):1065-1071.
199. Olson CA, Hale LR, Hamilton N, Powell JN, Martin LE, Savage CR. Altered source memory retrieval is associated with pathological doubt in obsessive-compulsive disorder. *Behav Brain Res*. 2016;296:53-60.
200. Goncalves OF, Carvalho S, Leite J, Goncalves AF, Carracedo A, Sampaio A. Cognitive and emotional impairments in obsessive-compulsive disorder: Evidence from functional brain alterations. *Porto Biomed. J*. 2016;1(3):92-105.
201. Harkin B, Miellet S, Kessler K. What checkers actually check: an eye tracking study of inhibitory control and working memory. *PLoS One*. 2012;7(9):e44689.

202. Soref A, Dar R, Argov G, Meiran N. Obsessive-compulsive tendencies are associated with a focused information processing strategy. *Behaviour Research and Therapy* 2008; 46(12):1295–1299.
203. Weber F, Hauke W, Jahn I, Stengler K, Himmerich H, Zaudig M et al. Does "thinking about thinking" interfere with memory? An experimental memory study in obsessive-compulsive disorder. *J Anxiety Disord.* 2014;28(7):679-686.
204. Kuelz AK, Hohagen F, Voderholzer U. Neuropsychological performance in obsessive-compulsive disorder: a critical review. *Biol Psychol.* 2004;65(3):185-236.
205. Radomsky AS, Gilchrist PT, Dussault D. Repeated checking really does cause memory distrust. *Behaviour Research and Therapy* 2006;44:305-316.
206. van den Hout M, Kindt M. Repeated checking causes memory distrust. *Behav Res Ther.* 2003;41(3):301-316.
207. Dar R. Elucidating the mechanism of uncertainty and doubt in obsessive-compulsive checkers. *J Behav Ther Exp Psychiatry.* 2004;35(2):153-163.
208. Radomsky AS, Dugas MJ, Alcolado GM, Lavoie SL. When more is less: doubt, repetition, memory, metamemory, and compulsive checking in OCD. *Behav Res Ther.* 2014;59:30-39.
209. Radomsky AS, Alcolado GM. Don't even think about checking: mental checking causes memory distrust. *J Behav Ther Exp Psychiatry.* 2010;41(4):345-351.
210. Berch DB, Krikorian R, Huha EM. The Corsi block-tapping task: methodological and theoretical considerations. *Brain Cogn.* 1998;38(3):317-338.
211. Babcock RL, Salthouse TA. Effects of increased processing demands on age differences in working memory. *Psychol Aging.* 1990;5(3):421-428.
212. Abramovitch A, Mittelman A, Tankersley AP, Abramowitz JS, Schweiger A. Neuropsychological investigations in obsessive-compulsive disorder: A systematic review of methodological challenges. *Psychiatry Res.* 2015;228(1):112-120.
213. Tamayo F, Casals-Coll M, Sánchez-Benavides G, Quintana M, Manero RM, Rognoni T et al. Spanish normative studies in a young adult population (NEURONORMA young adults Project): norms for the verbal span, visuospatial span, Letter-Number Sequencing, Trail Making Test and Symbol Digit Modalities Test. *Neurologia.* 2012;27(6):319-329.
214. Grassi G, Pallanti S, Righi L, Figeo M, Mantione M, Denys D. Think twice: Impulsivity and decision making in obsessive-compulsive disorder. *J Behav Addict.* 2015; 4(4): 263–272.
215. Benatti B, Dell'Osso B, Arici C, Hollander E, Altamura AC. Characterizing impulsivity profile in patients with obsessive-compulsive disorder. *Int J Psychiatry Clin Pract.* 2014;18(3):156-160.
216. Ettelt S, Ruhrmann S, Barnow S, Buthz F, Hochrein A, Meyer K et al. Impulsiveness in obsessive-compulsive disorder: results from a family study. *Acta Psychiatr Scand* 2007;115:41–47.

217. Sahmelikoglu O, Tabo A, Aydin E, Tuna O, Maner AF, Yildirim EA et al. Relationship between impulsivity and obsession types in obsessive-compulsive disorder. *Int J Psychiatry Clin Pract.* 2016;20(4):218-223.
218. Grant JE, Mancebo MC, Pinto A, Eisen JL, Rasmussen SA. Impulse control disorders in adults with obsessive compulsive disorder. *J Psychiatr Res.* 2006;40(6):494-501.
219. Stein DJ, Hollander E, Simeon D, Cohen L. Impulsivity scores in patients with obsessive-compulsive disorder. *J Nerv Ment Dis.* 1994;182(4):240-241.
220. Chamberlain SR, Fineberg NA, Blackwell AD, Robbins TW, Sahakian BJ. Motor inhibition and cognitive flexibility in obsessive-compulsive disorder and trichotillomania. *Am J Psychiatry.* 2006;163(7):1282-1284.
221. Timpano KR, Rasmussen J, Exner C, Rief W, Schmidt NB, Wilhelm S. Hoarding and the multi-faceted construct of impulsivity: a cross-cultural investigation. *J Psychiatr Res.* 2013;47(3):363-370.
222. Z Cam, S Seydoogullari, M Artar. Büyüsel düşünce ölçeğinin psikometrik  zelliklerinin liseye devam eden ergenlerde incelenmesi. *D ş nen Adam: Psikiyatri ve N rolojik Bilimler Dergisi,* 2014;27(1):34-42.
223. Yorulmaz O, Inozu M, G ltepe B. The role of magical thinking in Obsessive-Compulsive Disorder symptoms and cognitions in an analogue sample. *J Behav Ther Exp Psychiatry.* 2011;42(2):198-203.
224. Kingdon BL, Egan SJ, Rees CS. The Illusory Beliefs Inventory: a new measure of magical thinking and its relationship with obsessive compulsive disorder. *Behav Cogn Psychother.* 2012;40(1):39-53.
225. Storch EA, Lack CW, Merlo LJ, Geffken GR, Jacob ML, Murphy TK et al. Clinical features of children and adolescents with obsessive-compulsive disorder and hoarding symptoms. *Compr Psychiatry.* 2007;48(4):313-318.
226. Ravi Kishore V, Samar R, Janardhan Reddy YC, Chandrasekhar CR, Thennarasu K. Clinical characteristics and treatment response in poor and good insight obsessive-compulsive disorder. *Eur Psychiatry.* 2004;19(4):202-208.
227. Alonso P, Mench n JM, Segal s C, Jaurrieta N, Jiménez-Murcia S, Cardoner N et al. Clinical implications of insight assessment in obsessive-compulsive disorder. *Compr Psychiatry.* 2008;49(3):305-312.
228. De Berardis D, Campanella D, Gambi F, Sepede G, Salini G, Carano A et al. Insight and alexithymia in adult outpatients with obsessive-compulsive disorder. *Eur Arch Psychiatry Clin Neurosci.* 2005;255(5):350-358.
229. Marazziti D, Dell'Osso L, Di Nasso E, Pfanner C, Presta S, Mungai F et al. Insight in obsessive-compulsive disorder: a study of an Italian sample. *Eur Psychiatry.* 2002;17(7):407-410.
230. Catapano F, Perris F, Fabrazzo M, Cioffi V, Giacco D, De Santis V et al. Obsessive-compulsive disorder with poor insight: a three-year prospective study. *Prog Neuropsychopharmacol Biol Psychiatry.* 2010;34(2):323-330.

231. Matsunaga H, Kiriike N, Matsui T, Oya K, Iwasaki Y, Koshimune K et al. Obsessive-compulsive disorder with poor insight. *Compr Psychiatry*. 2002;43(2):150-157.
232. Vilaverde D, Gonçalves J, Morgado P. Hoarding Disorder: A Case Report. *Front Psychiatry*. 2017;8:112.
233. Rasmussen JL, Brown TA, Steketee GS, Barlow DH. Impulsivity in hoarding. *Journal of Obsessive-Compulsive and Related Disorders*. 2013;2(2):183-191.
234. Nakao T, Nakagawa A, Nakatani E, Nabeyama M, Sanematsu H, Yoshiura T et al. Working memory dysfunction in obsessive-compulsive disorder: a neuropsychological and functional MRI study. *J Psychiatr Res*. 2009;43(8):784-791.
235. Cha KR, Koo MS, Kim CH, Kim JW, Oh WJ, Suh HS et al. Nonverbal memory dysfunction in obsessive-compulsive disorder patients with checking compulsions. *Depress Anxiety*. 2008;25(11):115-120.
236. Ceschi G, Van der Linden M, Dunker D, Perroud A, Brédart S. Further exploration memory bias in compulsive washers. *Behav Res Ther*. 2003;41(6):737-748.
237. Leopold R, Backenstrass M. Neuropsychological differences between obsessive-compulsive washers and checkers: a systematic review and meta-analysis. *J Anxiety Disord*. 2015;30:48-58.
238. Tezcan D, Tümkaya S. Obsesif Kompulsif Bozukluk Hastaları ve Onların Akrabalarında Durumsal Farkındalık: Bir Endofenotip Çalışması. *Arch Neuropsychiatry*. Yayın aşamasında.
239. Lamme VA. Why visual attention and awareness are different. *Trends Cogn Sci*. 2003;7(1):12-18.
240. Lamme VA. Separate neural definitions of visual consciousness and visual attention; a case for phenomenal awareness. *Neural Netw*. 2004;17(5-6):861-872.
241. Koivisto M, Revonsuo A, Salminen N. Independence of visual awareness from attention at early processing stages. *Neuroreport*. 2005;16(8):817-821.
242. Persuh M, Genzer B, Melara RD. Iconic memory requires attention. *Frontiers in Human Neuroscience*. 2012;6:126.
243. Bradley C, Pearson J. The sensory components of high-capacity iconic memory and visual working memory. *Front Psychol*. 2012;3:355.
244. Mataix-Cols D, Alonso P, Pifarre J, Menchon JM, Vallejo J. Neuropsychological performance in medicated vs. unmedicated patients with obsessive-compulsive disorder. *Psychiatry Research* 2002;109:255-264.
245. Lewin AB, Larson MJ, Park JM, McGuire JF, Murphy TK, Storch EA. Neuropsychological functioning in youth with obsessive compulsive disorder: an examination of executive function and memory impairment. *Psychiatry Res*. 2014;216(1):108-115.

246. Serretti A, Calati R, Goracci A, Di Simplicio M, Castrogiovanni P, De Ronchi D. Antidepressants in healthy subjects: what are the psychotropic/psychological effects? *Eur Neuropsychopharmacol.* 2010;20(7):433-453.

247. Gong M, Li S. Learned reward association improves visual working memory. *J Exp Psychol Hum Percept Perform.* 2014;40(2):841-856.



## EKLER

### EK-1

## Sosyodemografik Veri Formu

---

Adı-soyadı:

Yaşı:

Cinsiyeti:

Medeni durum:

Eğitim süresi:

Başlangıç yaşı:

Hastalık süresi:

Hastanede yatış sayısı:

Komorbid psikiyatrik hastalık:

Ek hastalık:

Şuanda kullandığı ilaçlar:

Y-BOCS obs:

Y-BOCS komp:

Maudsley:

HAM-D:

HAM-A:

Biriktiricilik Ölç:

ÖVIS:

Büyüsel DÖ:

Barratt:

## EK-2

Hastanın Adı, Soyadı:	Tarih:
Hastanın Yaşı ve Cinsiyeti:	Değerlendirici:

### YALE-BROWN OBSESYON KOMPÜLSİYON ÖLÇEĞİ (Y-BOCS)

		Puan
1. OBSESİF DÜŞÜNCELERLE GEÇEN ZAMAN	(0-4)	<input type="checkbox"/>
2. OBSESİF DÜŞÜNCELERİN YAŞAMI ETKİLEMESİ	(0-4)	<input type="checkbox"/>
3. OBSESİF DÜŞÜNCELERLE BİRLİKTE OLAN RAHATSIZLIK HİSSİ	(0-4)	<input type="checkbox"/>
4. OBSESİF DÜŞÜNCELERE DİRENÇ GÖSTERME	(0-4)	<input type="checkbox"/>
5. OBSESİF DÜŞÜNCELER ÜZERİNDEKİ KONTROLUN DERECESESİ	(0-4)	<input type="checkbox"/>
6. KOMPULSİF DAVRANIŞLAR İÇİN HARCANAN SÜRE	(0-4)	<input type="checkbox"/>
7. KOMPULSİF DAVRANIŞLARIN YAŞAMI ETKİLEMESİ	(0-4)	<input type="checkbox"/>
8. KOMPULSİF DAVRANIŞLA BİRLİKTE OLAN RAHATSIZLIK HİSSİ	(0-4)	<input type="checkbox"/>
9. KOMPULSİF HAREKETLERE DİRENÇ GÖSTERME	(0-4)	<input type="checkbox"/>
10. KOMPULSİF DAVRANIŞLAR ÜZERİNDEKİ KONTROLUN DERECESESİ	(0-4)	<input type="checkbox"/>
11. HASTANIN OBSESYON VE KOMPULSİYONLARINA BAKIŞ AÇISI	(0-4)	<input type="checkbox"/>
12. KAÇINMA	(0-4)	<input type="checkbox"/>
13. KARARSIZLIĞIN DERECESESİ	(0-4)	<input type="checkbox"/>
14. AŞIRI SORUMLULUK DUYMA	(0-4)	<input type="checkbox"/>
15. HAREKETLERDE BELİRGİN AZALMA VE RAHATSIZLIK HİSSİ	(0-4)	<input type="checkbox"/>
16. PATALOJİK KUŞKU	(0-4)	<input type="checkbox"/>
17. GENEL ŞİDDET	(0-6)	<input type="checkbox"/>
18. GENEL DÜZELME	(0-6)	<input type="checkbox"/>
19. GÜVENİLİRLİK	(0-3)	<input type="checkbox"/>
<b>TOPLAM PUAN</b>		.....

### EK-3

Hastanın Adı, Soyadı:	Tarih:
Hastanın Yaşı ve Cinsiyeti:	Değerlendirici:

### HAMILTON ANKSİYETE DEĞERLENDİRME ÖLÇEĞİ (HARS)

Lütfen her konu başlığı için 0-4 arası bir puan verin

	Puan
1. ANKSİYETELİ MİZAÇ	<input type="checkbox"/>
2. GERİLİM	<input type="checkbox"/>
3. KORKULAR	<input type="checkbox"/>
4. UYKUSUZLUK	<input type="checkbox"/>
5. ENTELLEKTÜEL (kognitif)	<input type="checkbox"/>
6. DEPRESİF MİZAÇ	<input type="checkbox"/>
7. SOMATİK (muskuler)	<input type="checkbox"/>
8. SOMATİK (duygusal)	<input type="checkbox"/>
9. KARDİOVASKÜLER SEMPTOMLAR	<input type="checkbox"/>
10. SOLUNUM SEMPTOMLARI	<input type="checkbox"/>
11. GASTROİNTESTİNAL SEMPTOMLAR	<input type="checkbox"/>
12. GENİTOÜRİNER SEMPTOMLAR	<input type="checkbox"/>
13. OTONOMİK SEMPTOMLAR	<input type="checkbox"/>
14. GÖRÜŞME SIRASINDAKİ DAVRANIŞ	<input type="checkbox"/>
<b>TOPLAM PUAN:</b>	.....
<b>PSİŞİK (1,2,3,5,6)</b>	.....
<b>SOMATİK (4,7,8,9,10,11,12,13,14)</b>	.....

## EK-4

Hastanın Adı, Soyadı:	Tarih:
Hastanın Yaşı ve Cinsiyeti:	Değerlendirici:

### HAMILTON DEPRESYON DEĞERLENDİRME ÖLÇEĞİ

		Puan
1. DEPRESİF (ÇÖKKÜN) RUH HALİ	(1-5)	<input type="checkbox"/>
2. ÇALIŞMA VE ETKİNLİKLER	(1-5)	<input type="checkbox"/>
3. GENİTAL SEMPTOMLAR	(1-3)	<input type="checkbox"/>
4. SOMATİK SEMPTOMLAR –GASTROİNTESTİNAL	(1-3)	<input type="checkbox"/>
5. KİLO KAYBI		
A. ÖZGEÇMİŞİNİ DEĞERLENDİRİRKEN	(1-4)	<input type="checkbox"/>
B. GERÇEK KİLO DEĞİŞİMİ	(1-4)	<input type="checkbox"/>
6. UYKUSUZLUK (BAŞLARKEN)	(1-3)	<input type="checkbox"/>
7. UYKUSUZLUK (ORTA)	(1-3)	<input type="checkbox"/>
8. UYKUSUZLUK (GEÇ)	(1-3)	<input type="checkbox"/>
9. SOMATİK BELİRTİLER (GENEL)	(1-3)	<input type="checkbox"/>
10. SUÇLULUK DUYGULARI	(1-5)	<input type="checkbox"/>
11. İNTİHAR	(1-5)	<input type="checkbox"/>
12. PSİŞİK KAYGI	(1-5)	<input type="checkbox"/>
13. SOMATİK KAYGI	(1-5)	<input type="checkbox"/>
14. HİPOKONDİRİ	(1-5)	<input type="checkbox"/>
15. İÇGÖRÜ	(1-3)	<input type="checkbox"/>
16. YAVAŞLAMA	(1-5)	<input type="checkbox"/>
17. AJİTASYON	(1-5)	<input type="checkbox"/>
<b>TOPLAM</b>		.....

## EK: BÜYÜSEL DÜŞÜNCE ÖLÇEĞİ

Lütfen aşağıdaki cümleler için doğru ya da yanlış seçeneklerinden birini işaretleyiniz.

- |  |                                |                                 |
|--|--------------------------------|---------------------------------|
| 1. Bazı insanlar beni düşündüklerinde o insanların farkına varabiliyorum.  | <input type="checkbox"/> Doğru | <input type="checkbox"/> Yanlış |
| 2. İnsan olmadığımı dair anlık duygulara kapılıyorum.  | <input type="checkbox"/> Doğru | <input type="checkbox"/> Yanlış |
| 3. Zaman zaman kaldırım çizgilerine basmaktan korkarım.  | <input type="checkbox"/> Doğru | <input type="checkbox"/> Yanlış |
| 4. Sanırım eğer istersem başkalarının düşüncelerini okumayı öğrenebilirim.   | <input type="checkbox"/> Doğru | <input type="checkbox"/> Yanlış |
| 5. Yıldız falları ve burçlar rastlantısal olamayacak kadar sık doğru çıkıyor.                                      | <input type="checkbox"/> Doğru | <input type="checkbox"/> Yanlış |
| 6. Evde kimse olmadığı halde, bazen eve geldiğimde eşyaların yerini değişmiş buluyorum.                            | <input type="checkbox"/> Doğru | <input type="checkbox"/> Yanlış |
| 7. 13 ve 3 gibi sayıların özel güçleri yoktur.*  | <input type="checkbox"/> Doğru | <input type="checkbox"/> Yanlış |
| 8. Arasına TV ya da radyo spikeri benim kendisini dinlediğimi biliyormuş gibi aptalca bir hisse kapılmışımdır.     | <input type="checkbox"/> Doğru | <input type="checkbox"/> Yanlış |
| 9. Başka gezegenlerde yaşayanların dünyadaki olayları etkileyebileceklerini düşündüğüm olmuştur.                   | <input type="checkbox"/> Doğru | <input type="checkbox"/> Yanlış |
| 10. Bilim adamları bize UFO'lar konusundaki gerçeği açıklamıyor.   | <input type="checkbox"/> Doğru | <input type="checkbox"/> Yanlış |
| 11. Eşyaların düzenleniş şekliyle (örneğin bir vitrinde) bana mesajlar verildiği hissine kapılmışımdır.            | <input type="checkbox"/> Doğru | <input type="checkbox"/> Yanlış |
| 12. Rüyalarımın yalnızca benim aklımın ürünleri olduğundan asla şüphe etmedim.*                                    | <input type="checkbox"/> Doğru | <input type="checkbox"/> Yanlış |
| 13. Uğur eşyaları iyi şans getirmez.*  | <input type="checkbox"/> Doğru | <input type="checkbox"/> Yanlış |
| 14. Kasetlerimde bazen olan bazen olmayan sesler farkettiğim olmuştur.   | <input type="checkbox"/> Doğru | <input type="checkbox"/> Yanlış |
| 15. Zaman zaman, tanımadığım insanların, ellerinin hareketleriyle uzaktan beni etkilediklerini hissetmişimdir.     | <input type="checkbox"/> Doğru | <input type="checkbox"/> Yanlış |
| 16. Olaylar olmadan önce hemen hemen hiç rüyalarını görmem.*   | <input type="checkbox"/> Doğru | <input type="checkbox"/> Yanlış |
| 17. Bir kişinin yerini bir benzerinin aldığı hissine kapıldığım olmuştur.  | <input type="checkbox"/> Doğru | <input type="checkbox"/> Yanlış |
| 18. Sadece haklarında kötü düşünerek başkalarına zarar vermek mümkün değildir.*                                    | <input type="checkbox"/> Doğru | <input type="checkbox"/> Yanlış |
| 19. Bazen, göremediğim halde etrafımda bir kötülüğün varlığını hissediyorum.                                       | <input type="checkbox"/> Doğru | <input type="checkbox"/> Yanlış |
| 20. Bazen, belli insanlar bana dokunduğunda ya da baktığında enerji kazandığımı ya da kaybettiğimi hissedirim.     | <input type="checkbox"/> Doğru | <input type="checkbox"/> Yanlış |
| 21. Zaman zaman, tanımadığım insanların bana aşık olduğu düşüncesi aklımdan geçmiştir.                             | <input type="checkbox"/> Doğru | <input type="checkbox"/> Yanlış |
| 22. Bazen, aklımdan geçenlerin gerçekte başka birinin düşüncesi olduğu hissine kapılmışımdır.                      | <input type="checkbox"/> Doğru | <input type="checkbox"/> Yanlış |
| 23. Tanımadığım insanlarla tanıştırdığımda, onları önceden tanımış olabileceğimi düşündüğüm çok seyrektir.*        | <input type="checkbox"/> Doğru | <input type="checkbox"/> Yanlış |
| 24. Olağandışı bazı deneyimlerimi, reenkarnasyon (yeniden hayata dönme) teorisiyle açıklamak olası gözüküyor.*     | <input type="checkbox"/> Doğru | <input type="checkbox"/> Yanlış |
| 25. İnsanlar sıklıkla öyle garip davranıyorlar ki, insan onların bir deneyin parçası olduklarından şüphe ediyorum. | <input type="checkbox"/> Doğru | <input type="checkbox"/> Yanlış |
| 26. Zaman zaman, negatif etkileri uzaklaştırmak için belli batıl hareketler yaparım.                               | <input type="checkbox"/> Doğru | <input type="checkbox"/> Yanlış |
| 27. Bir şeyi sadece çok fazla düşünerek gerçekleşmesine neden olabileceğimi hissetmişimdir.                        | <input type="checkbox"/> Doğru | <input type="checkbox"/> Yanlış |
| 28. Ötülerin ruhlannın yaşayanları etkileyip etkilemediğini merak etmişimdir.                                      | <input type="checkbox"/> Doğru | <input type="checkbox"/> Yanlış |
| 29. Bazen, bir profesörün konferansının özellikle benim için hazırlandığını hissetmişimdir.                        | <input type="checkbox"/> Doğru | <input type="checkbox"/> Yanlış |
| 30. Zaman zaman, tanımadığım kişilerin düşüncelerini okuduklarını hissetmişimdir.                                  | <input type="checkbox"/> Doğru | <input type="checkbox"/> Yanlış |

\*Ters yönlü maddeler

## EK-6

### Barratt Dürtüsellik Ölçeği -11 Türkçe Versiyonu

**Açıklamalar:** İnsanlar farklı durumlarda gösterdiği düşünce ve davranışları ile birbirlerinden ayrılırlar. Bu test bazı durumlarda nasıl düşündüğünüzü ve davrandığınızı ölçen bir testtir.

Lütfen her cümleyi okuyunuz ve bu sayfanın sağındaki, size en uygun daire içine X koyunuz. Cevaplamak için çok zaman ayırmayınız. Hızlı ve dürüstçe cevap veriniz.

	Nadiren/ Hiçbir zaman	Bazen	Sıklıkla	Hemen her zaman/ Her zaman
1 İşlerimi dikkatle planlarım	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2 Düşünmeden iş yaparım	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3 Hızla karar veririm	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4 Hiç bir şeyi dert etmem	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5 Dikkat etmem	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6 Uçuşan düşüncelerim var	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
7 Seyahatlerimi çok önceden planlarım	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
8 Kendimi kontrol edebilirim.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
9 Kolayca konsantre olurum	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
10 Düzenli para biriktirim	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
11 Derslerde veya oyunlarda yerimde duramam	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
12 Dikkatli düşünen birisiyim	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
13 İş güvenliğine dikkat ederim	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
14 Düşünmeden bir şeyler söylerim	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
15 Karmaşık problemler üzerine düşünmeyi severim	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
16 Sık sık iş değiştiririm	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
17 Düşünmeden hareket ederim	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
18 Zor problemler çözmek gerektiğinde kolayca sıklırım	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
19 Aklıma estiği gibi hareket ederim	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
20 Düşünerek hareket ederim	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
21 Sıklıkla evimi değiştiririm	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
22 Düşünmeden alışveriş yaparım	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
23 Aynı anda sadece birtek şey düşünebilirim	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
24 Hobilerimi değiştiririm	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
25 Kazandığımdan daha fazla harcarım	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
26 Düşünürken sıklıkla zihnimde konuyla ilgisiz düşünceler oluşur	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
27 Şu an ile gelecekte daha fazla ilgilenirim	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
28 Derslerde veya sinemada rahat oturamam	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
29 Yap-boz/puzzle çözmeyi severim	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
30 Geleceğini düşünen birisiyim	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

**BİRİKTİRİCİLİK DEĞERLENDİRME ÖLÇEĞİ**

Lütfen aşağıdaki maddeleri takip eden soruları cevaplandırmak için kullanın

0: Hiç

2: Hafif, bazen (haftada birden az) veya az sayıda gerekmeyen şeyleri satın almak

4: Orta, sürekli olarak (haftada bir ya da iki kez) veya bazen gerekmeyen şeyleri satın almak

6: Şiddetli, sıklıkla (haftada birçok defa) veya çok sayıda gerekmeyen şeyleri satın almak

8: Çok şiddetli, çok sık (her gün) veya çok büyük miktarlarda gerekmeyen şeyleri satın almak

1- Eşyaların sayısı veya birikmesi nedeniyle evinizdeki odaları kullanmakta zorluk yaşadığınız oluyor mu?

0	1	2	3	4	5	6	7	8
Zorluk yok		Hafif		Orta		Şiddetli		Çok şiddetli

2- Diğer insanların kurtulmak isteyeceği sıradan şeyleri elden çıkarmakta (veya atmakta, satmakta, vermekte) ne kadar zorluk yaşıyorsunuz?

0	1	2	3	4	5	6	7	8
Zorluk yok		Hafif		Orta		Şiddetli		Çok şiddetli

3- Bedava şeyleri biriktirmek, ihtiyacınız olmayan veya kullanabileceğinizden fazla şeyleri satın almakla ilgili ne ölçüde sorun yaşıyorsunuz?

0	1	2	3	4	5	6	7	8
Hiç		Hafif		Orta		Şiddetli		Çok şiddetli

4- Eşyaların birikmesi, bir şeyleri elden çıkarma zorluğu veya gereğinden fazla edinmek - satın almak ile ilgili olarak ne kadar duygusal stres yaşıyorsunuz?

0	1	2	3	4	5	6	7	8
Hiç		Hafif		Orta		Şiddetli		Çok şiddetli

5- Eşyaların birikmesi, bir şeyleri elden çıkarma zorluğu veya alma- satın alma yaşantınızı (günlük rutin, iş, okul veya sosyal aktiviteler, ailesel aktiviteler, ekonomik zorluklar) ne kadar bozuyor?

0	1	2	3	4	5	6	7	8
Hiç		Hafif		Orta		Şiddetli		Çok şiddetli

## EK-8

### MAUDSLEY OBSESİF KOMPULSİF SORU LİSTESİ

Aşağıdaki cümleleri dikkatle okuyunuz. Size uygunsa "DOĞRU"yu uygun değilse "YANLIŞ"ı daire içine alınız. Lütfen soruların hepsini cevaplandırınız.

- |   | DOĞRU | YANLIŞ |
|---|-------|--------|
| 1. Bana bir hastalık bulaşır korkusuyla herkesin kullandığı telefonları kullanmaktan kaçınırım. |       |        |
| 2. Sık sık hoşla gitmeyen şeyler düşünür, onları zihnimden uzaklaştırmakta güçlük çekerim.      |       |        |
| 3. Dürüstlüğe herkesten çok önem veririm  |       |        |
| 4. İşleri zamanında bitiremediğim için çoğu kez geç kalırım.                                    |       |        |
| 5. Bir hayvana dokununca hastalık bulaşır diye kaygılanırım.                                    |       |        |
| 6. Sık sık havagazını, su musluklarını ve kapıları birkaç kez kontrol ederim.                   |       |        |
| 7. Değişmez kurallarım vardır.  |       |        |
| 8. Aklıma takılan nahoş düşünceler hemen her gün beni rahatsız eder.                            |       |        |
| 9. Kaza ile bir başkasına çarptığımda rahatsız olurum.  |       |        |
| 10. Her gün yaptığım basit günlük işlerden bile emin olamam.                                    |       |        |
| 11. Çocukken annem de babam da beni fazla sıkımsızlardı.  |       |        |
| 12. Bazı şeyleri tekrar tekrar yaptığım için işimde geri kaldığım oluyor.                       |       |        |
| 13. Çok fazla sabun kullanırım.   |       |        |
| 14. Bana göre bazı sayılar son derece uğursuzdur.   |       |        |
| 15. Mektupları postalamadan önce onları tekrar tekrar kontrol ederim.                           |       |        |
| 16. Sabahları giyinmek için uzun zaman harcarım.  |       |        |
| 17. Temizliğe aşırı düşkünüm.   |       |        |
| 18. Ayrıntılara gereğinden fazla dikkat ederim.   |       |        |
| 19. Pis tuvaletlere giremem.  |       |        |
| 20. Esas sorunum bazı şeyleri tekrar tekrar kontrol etmemdir.                                   |       |        |
| 21. Mikrop kapmaktan ve hastalanmaktan korkar ve kaygılanırım.                                  |       |        |



## EK-8 DEVAM

22. Bazı şeyleri birden fazla kontrol ederim.
23. Günlük işlerimi belirli bir programa göre yaparım.
24. Paraya dokunduktan sonra ellerimi kirli hissedirim.
25. Alıştığım işi yaparken bile kaç kere yaptığımı sayırım.
26. Sabahları elimi yüzümü yıkamak çok zamanımı alır.
27. Çok miktarda mikrop öldürücü ilaç kullanırım.
28. Her gün bazı şeyleri tekrar tekrar kontrol etmek bana zaman kaybettirir.
29. Gecelemi giyeceklerimi katlayıp asmak uzun zamanımı alır.
30. Dikkatle yaptığım bir işin bile tam doğru olup olmadığına emin olamam.
31. Kendimi toparlayamadığım için günler, haftalar, hatta aylarca hiçbir şeye el sürmediğim olur.
32. En büyük mücadelelerimi kendimle yaparım.
33. Çoğu zaman büyük bir hata ya da kötülük yaptığım duygusuna kapılırım.
34. Sık sık kendime birşeyleri dert edinirim.
35. Önemsiz ufak şeylerde bile karar verip işe girişmeden önce durup düşünürüm.
36. Reklamlardaki ampuller gibi önemsiz şeyleri sayma alışkanlığım vardır.
37. Bazen önemsiz düşünceler aklıma takılır ve beni günlerce rahatsız eder.

Kontrol Etme Altölçeği

Temizlik Altölçeği

Yavaşlık Altölçeği

Kuşku Altölçeği

Ruminasyon Altölçeği

[www.bilisseldavranisci.org](http://www.bilisseldavranisci.org)

Ad ve Soyad:

Tarih:

### AŞIRI DEĞER VERİEMİŞ DÜŞÜNCE ÖLÇEĞİ

Hastanın bugün de dahil olmak üzere geçen hafta içinde var olduğunu ifade ettiği obsesyon ve/veya kompulsiyonları için aşağıdaki soruları yanıtlayınız.

Hastada geçen hafta mevcut olan temel inancı belirtiniz. Bu, puanlamacı tarafından yapılan değerlendirmeye göre, hastada en yoğun sıkıntı ya da sosyal ve mesleki işlevsellikte en ciddi bozulmaya yol açmış olan bir inanç olmalıdır (örn; hastaneyi ziyaret ettikten sonra uygun biçimde yıkanmazsam AIDS olurum; evden çıkarken sobayı kontrol etmezsem evim yanabilir; topladıklarımı atarsam önemli bilgileri kaybedebilirim; çekici değilim; burnum şekilsiz; benim kompleksim sivilcelerimdir, vb.). Puanlar hastanın inançlarını yansıtmalıdır (örn; hasta inancını ne kadar mantıklı buluyor; korkulan sonuçları önlemede kompulsiyonlar ne kadar etkili, vb.). **Yalnız obsesif kompulsif bozuklukla ilgili olan inancı belirtiniz. Bütün maddeleri hastanın inancını değerlendirmenize göre puanlayınız. İnancın, şiddeti, mantıklı olup olmadığı gibi çeşitli yönlerini değerlendirmek için her kategorinin altında yer alan üç sorudan yararlanabilirsiniz.**

Aşağıda, temel inancı belirtiniz:

---

---

---

---

Hastayı her bir madde için puanlarken, hastanın özgül inancını gözönüne alın. Örn; hastaneye giderseniz, AIDS olacağınızla dair inancınız ne kadar güçlü?

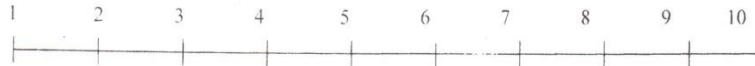
#### 1) İNANCIN ŞİDDETI

Bugün de dahil olmak üzere geçen hafta:

Bu inancın doğru olduğuna ne kadar kuvvetle inanıyorsunuz?

Bu inancın doğru olduğundan ne kadar eminsiniz?

İnancınız siz ya da başka birisi tarafından sarsılabilir mi?



İnanç  
çok zayıf

İnanç  
oldukça zayıf

İnanç  
güçlü olmaktan  
ziyade zayıf

İnanç  
zayıf olmaktan  
ziyade güçlü

İnanç  
oldukça güçlü

İnanç  
çok güçlü

(Çok zayıftan çok güçlüye doğru gidilen derecelendirme, inancın doğru olma olasılığına işaret etmektedir. Örn., çok zayıf düşük bir olasılığa; çok güçlü yüksek bir olasılığa karşılık gelir.)

## EK-9 DEVAM

Ad ve Soyad: \_\_\_\_\_

Tarih: \_\_\_\_\_

Puanlama maddesi 1: \_\_\_\_\_

### 2) İNANCIN AKLA UYGUNLUĞU

Bugün de dahil olmak üzere geçen hafta:

İnancınız ne kadar akla uygun?

İnancınız doğrulanabilir ya da makul görülebilir mi?

İnancınız mantıklı ya da akla uygun görünüyor mu?

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
---	---	---	---	---	---	---	---	---	----

Tümüyle  
mantıksız

Hemen hemen  
mantıksız

Çok mantıklıdan  
daha azı

Az mantıklıdan  
daha fazlası

Hemen hemen  
mantıklı

Tümüyle  
mantıklı

Puanlama maddesi 2: \_\_\_\_\_

### 3) GEÇEN HAFTA İNANCIN EN DÜŞÜK ŞİDDETİ

Geçen hafta için, bu inancın şiddetine vereceğiniz en düşük puan nedir?

Geçen hafta inancınız ne kadar zayıfladı?

Geçen hafta bir an için bile olsa, bu inancın doğru olup olmadığı konusunda kuşku duyduğunuz zamanlar oldu mu? Eğer öyleyse, bu konuda biraz daha fazla konuşun.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
---	---	---	---	---	---	---	---	---	----

İnanç  
çok zayıf

İnanç  
oldukça zayıf

İnanç  
güçlü olmaktan  
ziyade zayıf

İnanç  
zayıf olmaktan  
ziyade güçlü

İnanç  
oldukça güçlü

İnanç  
çok güçlü

Puanlama maddesi 3: \_\_\_\_\_

### 4) GEÇEN HAFTA İNANCIN EN YÜKSEK ŞİDDETİ

Geçen hafta için, bu inancın şiddetine vereceğiniz en yüksek puan nedir?

Geçen hafta inancınız ne kadar kuvvetlendi?

Geçen hafta inancınızdan ne kadar emindiniz?

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
---	---	---	---	---	---	---	---	---	----

İnanç  
çok zayıf

İnanç  
oldukça zayıf

İnanç  
güçlü olmaktan  
ziyade zayıf

İnanç  
zayıf olmaktan  
ziyade güçlü

İnanç  
oldukça güçlü

İnanç  
çok güçlü

Puanlama maddesi 4: \_\_\_\_\_

## EK-9 DEVAM

Ad ve Soyad:

Tarih:

### 5) İNANCIN DOĞRULUĞU

Bugün de dahil olmak üzere geçen hafta:

İnancımız ne kadar kesin?

İnancımız ne kadar doğru?

İnancımız ne oranda yanlış?



Tümüyle  
doğru değil

Hemen hemen  
doğru değil

Çok doğrudan  
daha azı

Az doğrudan  
daha fazlası

Hemen hemen  
doğru

Tümüyle  
doğru

Puanlama maddesi 5: \_\_\_\_\_

### 6) İNANCIN BAŞKALARI TARAFINDAN PAYLAŞILMASININ BOYUTU

Toplumdaki diğer insanların sizinle aynı inanca sahip olmaları ne kadar mümkündür?

Başkaları inancınıza ne oranda katılmaktalar?

Başkaları inancınızı ne boyutta paylaşıyorlar?



Tümüyle  
uyuşmama

Hemen hemen  
uyuşmama

Çok uyuşmadan  
daha azı

Az uyuşmadan  
daha fazlası

Hemen hemen  
uyuşma

Tümüyle  
uyuşma

Puanlama maddesi 6: \_\_\_\_\_

### 7) BAŞKALARININ BENZER YA DA FARKLI BİR İNANCA SAHİP OLMALARI

Başkaları sizinle aynı inancı paylaşıyor mu? Evet \_\_\_\_\_ Hayır \_\_\_\_\_

Hasta evet yanıtı vermişse 7a'ya, hayır yanıtı vermişse 7b'ye geçiniz.

#### 7a) BAŞKALARININ AYNI İNANCA SAHİP OLMALARI

Başkalarının inancımıza katıldığını düşündüğünüze göre, bu kişilerin inancınız hakkında sizin kadar bilgili olduğunu düşünüyor musunuz?

Diğer insanların bu inanç hakkında sizin kadar bilgili olduğuna ne kadar inanıyorsunuz?

Başkalarının bu inanç hakkında sizin kadar bilgili olduğuna inanıyor musunuz?

## EK-9 DEVAM

Ad ve Soyad:

Tarih:

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
-----									
Tümüyle bilgisiz	Biraz bilgisiz		Az bilgiliden daha fazlası		Çok bilgi ile daha azı		Hemen hemen kendisi kadar bilgili		Bilgisi kendisiyle aynı

Puanlama maddesi 7a: \_\_\_\_\_

### 7b) BAŞKALARININ FARKLI İNANÇLARININ OLMASI

Başkalarının size katılmadıklarını düşündüğünüze göre, bu inanç hakkında sizden daha az bilgili olduklarını düşünüyor musunuz?

Diğer insanların bu inanç hakkında sizden daha az bilgili olduğuna ne kadar inanıyorsunuz?

Başkalarının bu inanç hakkında sizden daha az bilgili olduğuna inanıyor musunuz?

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
-----									
Bilgisi kendisiyle aynı	Hemen hemen kendisi kadar bilgili		Çok bilgiliden daha azı		Az bilgiliden daha fazlası		Biraz bilgisiz		Tümüyle bilgisiz

Puanlama maddesi 7b: \_\_\_\_\_

### 8) KOMPULSİYONLARIN ETKİLİLİĞİ

Bugün de dahil olmak üzere geçen hafta:

Anksiyete dışındaki olumsuz sonuçları önlemede kompulsiyonlar/törenselle davranışlar ne kadar etkili?

Korkulan sonucu durdurmada kompulsiyonlarınızın herhangi bir etkisi var mı?

Kompulsiyonlarınızın olumsuz sonuçları önlemeye yardımcı olabilmesi mümkün mü?

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
-----									
Tümüyle etkisiz	Hemen hemen etkisiz		Çok etkiden daha azı		Az etkiden daha fazlası		Hemen hemen etkili		Tümüyle etkili

Puanlama maddesi 8: \_\_\_\_\_

### 9) İÇGÖRÜ

Hastalığınızın bu inanca sahip olmanıza neden olduğunu ne oranda düşünüyorsunuz?

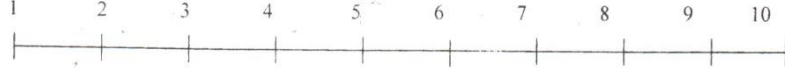
İnançlarınızın psikolojik ya da psikiyatrik nedenlere bağlı olma olasılığı ne kadardır?

İnancınızın bir hastalığa bağlı olduğunu düşünüyor musunuz?

## EK-9 DEVAM

Ad ve Soyad: \_\_\_\_\_

Tarih: \_\_\_\_\_



Tümüyle  
olası

Biraz  
olası

Tersine göre  
daha fazla olası

Tersine göre  
daha az olası

Biraz  
olası değil

Tümüyle  
olası değil

Puanlama maddesi 9: \_\_\_\_\_

### 10) DİRENCİN GÜCÜ

İnancınızı aklınızdan atmak için ne kadar enerji harcıyorsunuz?

İnancınızı değiştirmek için ne kadar çaba harcıyorsunuz?

İnanacınıza direnmeye kalkışıyor musunuz?



Tümüyle  
direnme

Epey  
direnme

Az direnmenin  
daha fazlası

Çok direnmenin  
daha azı

Az  
direnme

Hiç  
direnme

Puanlama maddesi 10: \_\_\_\_\_

### 11) İNANCIN SÜRESİ

a) Bu inanca sahip olduğunuz zaman içinde hiç dalgalanma oldu mu?

Eğer öyleyse hangi zaman dilimi içinde?

Aşağıdakilerden birini işaretleyin:

Gün \_\_\_\_\_ Hafta \_\_\_\_\_ Ay \_\_\_\_\_ Yıl \_\_\_\_\_

b) Geriye dönüp baktığımızda ne kadar zamandır bu inancınız var?

Aşağıdakilerden birini işaretleyin:

Gün \_\_\_\_\_ Hafta \_\_\_\_\_ Ay \_\_\_\_\_ Yıl \_\_\_\_\_

**PAMUKKALE ÜNİVERSİTESİ**  
**GİRİŞİMSEL OLMAYAN KLİNİK ARAŞTIRMALAR ETİK KURULU**

**BİLGİLENDİRİLMİŞ GÖNÜLLÜ OLUR BELGESİ**  
**(Çalışma grubu için)**

**'Obsesif kompulsif bozukluk hastalarında ikonik bellek ve işleyen bellek'** isimli bir çalışmada yer almak üzere davet edilmiş bulunmaktasınız. Bu çalışma, araştırma amaçlı olarak yapılmaktadır. Sizin de bu araştırmaya katılmanızı öneriyoruz. Çalışmaya katılım gönüllülük esasına dayalıdır. Çalışmaya katılma konusunda karar vermeden önce araştırmanın ne amaçla yapılmak istendiğini ve nasıl yapıldığını, sizinle ilgili bilgilerin nasıl kullanılacağını, çalışmanın neler içerdiğini bilmeniz önemlidir. Lütfen aşağıdaki bilgileri dikkatlice okuyun ve sorularınıza açık yanıtlar isteyin. Çalışma hakkında tam olarak bilgi sahibi olduktan sonra ve sorularınız cevaplandıktan sonra eğer katılmak isterseniz sizden bu formu imzalamanız istenecektir.

- **Çalışmanın amaçları ve dayanağı nelerdir, benden başka kaç kişi bu çalışmaya katılacak?**

Obsesif kompulsif bozukluk (OKB); saplantı ve/veya zorlantıların görüldüğü, genellikle tekrarlayıcı olan, dönem dönem şiddetlenme gösteren, kişinin işlevselliğini bozan bir bozukluktur. Obsesyonlar istemsiz gelen, buna bağlı olarak tedirginliğe yol açan, kişinin benliğine yabancı olan (ego distonik) ve tekrarlayıcı özellik gösteren düşünceler, dürtüler (impulslar) veya düşümler (imgeler) olarak tanımlanır. Kompulsiyonlar ise bu düşüncelere bağlı olarak gelişen, kişinin yapmaktan kendini alıkoyamadığı istem dışı yineleyici davranışlar veya zihinsel eylemlerdir. Kompulsiyonlar önceleri obsesyonların neden olduğu sıkıntıyı gidermek için yapılır. Daha sonra kompulsiyonlar denetlenemez hale gelir ve kompulsiyonun kendisi sıkıntıya neden olur.

Yapılan tarama çalışmalarında yaşam boyu yaygınlık oranının yaklaşık olarak %2,5 olduğu ortaya çıkmıştır. Ayrıca geniş bir epidemiyolojik çalışma olan ECA'da (Epidemiologic Catchment Area) %1.94-3.29 olarak tesbit edilmiştir. Ülkemizde çeşitli çalışmalarda OKB'nin yaşam boyu yaygınlığının ise %2 ila 3,7 oranında olduğu tespit edilmiştir.

Fenotipik ve genetik olarak heterojen bir hastalık olan OKB'un etiyolojisi halen tartışmalıdır. Kortiko-striato-talamik beyin devrelerinin disfonksiyonu nörobiyolojik modelin temelini oluştursa da beyin fonksiyon anormalliklerinin sınırları halen belirsizdir. Bir çalışmaya göre, bazal gangliyonların, uygun olmayan uyarıları yeterince işleyememeleri sonucunda korteks-kaudat nukleus-globus pallidus-talamus-korteks döngüsünde aşırı bir aktivite olmakta ve bunun sonucunda obsesif kompulsif belirtilerin ortaya çıktığı düşünülmektedir. beyin görüntüleme çalışmalarıyla da prefrontal korteks bazal gangliyon-talamus ve prefrontal yolakta işlev bozukluğu ile ilgili önemli bulgular saptanmıştır.

İşleyen bellek, kısa süreli bellek olarak da bilinir; bilginin kodlanması, kısa süre depolanması, bilginin amaca yönelik kullanımı için uygun davranışların seçilmesi gibi kritik işlevlere sahiptir. Bu işlev, dinamik olarak dikkati ve uzun süreli belleği, dolayısıyla yüksek beyin aktivitelerini destekler. Yapısal modele göre ikonik ve ekoik (işitsel) bellekten beslenir. İkonik bellek, görsel çok kısa süreli bellektir, 200-300 milisaniyelik görüntülerin algılanmasıdır. "Partial-report" veya "tam-report" prosedürleriyle test edilebilir.

1970'ten beri yapılan birçok çalışmada obsesif-kompulsif bozukluk hastalarında kognitif set kurma, deneme-yanılma ile öğrenme ve tepki inhibisyonu gibi yürütücü işlevlerde bozukluk olduğu gösterilmiştir. Obsesif-kompulsif bozukluk hastalarında uzaysal-görsel bellek işlevlerinin yapılan kognitif testler zorlaştıkça daha da bozulduğu bildirilmiştir. Obsesif-kompulsif bozukluk, unipolar depresyon, panik bozukluk ve kontrol grubunun nöropsikolojik defisitler açısından karşılaştırıldığı bir çalışmada OKB hastalarında, depresyon ve panik bozukluk grubunun aksine uzaysal işleyen bellek, uzaysal tanımlama-kavrama, motor başlama ve yürütme fonksiyonlarında defisit olduğu saptanmıştır. <sup>(13)</sup> İşleyen bellekle ilgili obsesif-kompulsif bozukluk hastalarında yapılan görüntüleme çalışmalarında prefrontal korteksle ilgili veriler elde edilmiştir.

Alzheimer hastaları, ılımlı kognitif bozukluğu olan hastaların ve kontrol grubunun alındığı bir çalışmada "partial-report" tekniğiyle ikonik bellek işlevleri kıyaslanmış, sonuçların hasta grubunda anlamlı bozulduğu ve yaş arttıkça ikonik bellek performansının azaldığı bildirilmiştir. "Partial-report" tekniğiyle yapılan başka bir çalışmada şizofreni hastalarında ikonik bellekte bozulma olduğu gösterilmiştir.

Literatürde daha önce obsesif-kompulsif bozukluk hastalarında ikonik bellek fonksiyonları ile ilgili bir çalışmaya rastlanmamıştır. Biz bu çalışmada OKB hastaları ve sağlıklı bireyler arasında "partial-report" tekniği kullanarak ikonik bellek ve "corsi block test" tekniği kullanarak işleyen bellek işlevleri arasında bir fark olup olmadığını araştırmayı amaçladık.

## EK-10 DEVAM

Her bir katılımcıdan bilgilendirilmiş onam formuyla yazılı onamları alınacaktır. Çalışmaya 18-65 yaş arası, mental kapasitesi olağan, okuma yazma bilen sağlıklı kişiler ve obsesif kompulsif bozukluğu tanısı olan kişiler dâhil edilecektir.

c.

- **Bu çalışmaya katılmamalı mıyım? (Bu bölüm aynen korunacaktır)**

Bu çalışmada yer alıp almamak tamamen size bağlıdır. Eğer katılmaya karar verirsiniz bu yazılı bilgilendirilmiş olur formunu imzalamanız için size verilecektir. Şu anda bu formu imzalarsanız bile istediğiniz herhangi bir zamanda bir neden göstermeksizin çalışmayı bırakmakta özgürsünüz. Eğer katılmak istemezseniz veya çalışmadan ayrılırsanız, doktorunuz tarafından size uygulanan tedavide herhangi bir değişiklik olmayacaktır. Çalışmanın herhangi bir aşamasında onayınızı çekmek hakkına da sahipsiniz.

- **Bu çalışmaya katılırsam beni neler bekliyor?**

Çalışma, **SADECE** Pamukkale Üniversitesi Psikiyatri Hastanesi polikliniğine başvuran 70 OKB hastası ve 70 sağlıklı kişi katılacaktır.

Her bir katılımcıdan bilgilendirilmiş onam formuyla yazılı onamları alınacaktır. Çalışmaya 18-65 yaş arası, mental kapasitesi olağan, okuma yazma bilen kişiler dâhil edilecektir.

Hastaların ve kontrol grubunun , **Maudsley Obsesif Kompulsif Soru Listesi, Yale-Brown Obsesyon Kompulsiyon Ölçeği, Hamilton Depresyon Derecelendirme Ölçeği, Hamilton Anksiyete Derecelendirme Ölçeği, Büyüsel Düşünce Ölçeği, Biriktiricilik Değerlendirme Ölçeği, Aşırı-değerlenmiş Düşünce Ölçeği, Barratt Dürtüsellik Ölçeği** doldurmaları istenecektir. Klinik görüşme ve ölçeklerin doldurulması tamamlandıktan sonra sessiz bir odaya alınan her katılımcıya, bilgisayar ortamında **PEBL**(Psychology Experiment Building Language) test bataryasındaki "partial report" ve "corsi block tests" testleri uygulanacaktır **Çalışmaya dahil olan gönüllülere laboratuvar tetkiki veya müdahale uygulanmayacaktır.**

- **Çalışmada yer almamanın yararları nelerdir?**

Bu çalışmanın verileri, madde bağımlılığının bütüncül tedavisinde klinisyenlere yol gösterici olacak; ile madde bağımlılığı ile etkin mücadeleye katkı sağlayacaktır.

- **Bu çalışmaya katılmamanın maliyeti nedir? (Bu bölüm aynen korunacaktır)**

Çalışmaya katılmakla herhangi bir parasal yük altına girmeyeceksiniz ve size de herhangi bir ödeme yapılmayacaktır.

- **Kişisel bilgilerim nasıl kullanılacak? (Bu bölüm aynen korunacaktır)**

Araştırmacınız kişisel bilgilerinizi; araştırmayı ve istatistiksel analizleri yürütmek için kullanacaktır ve kimlik bilgileriniz çalışma boyunca araştırmacınız tarafından gizli tutulacaktır. Çalışmanın sonunda, araştırma sonucu ile ilgili olarak bilgi istemeye hakkınız vardır. Yazılı izniniz olmadan, sizinle ilgili bilgiler başka kimse tarafından görülemez ve açıklanamaz. Çalışma sonuçları çalışma tamamlandığında bilimsel yayınlarda kullanılabilir, ancak kimliğiniz açıklanmayacaktır.

- **Daha fazla bilgi, yardım ve iletişim için kime başvurabilirim? (Bu bölüm aynen korunacaktır)**

Çalışma ile ilgili bir sorunuz ya da çalışma ile ilgili ek bilgiye gereksininiz olduğunda aşağıdaki kişi ile lütfen iletişime geçiniz.

ADI : Mehmet MART  
GÖREVİ : Araştırma Görevlisi doktor  
TELEFON : 444 07 28 - 4572

**(Gönüllünün/Hastanın Beyanı) (Bu bölüm aynen korunacaktır)**



## EK-10 DEVAM

PAÜ Psikiyatri Anabilim Dalında , Dr. Selim TÜMKAYA tarafından tıbbi bir araştırma yapılacağı belirtilerek bu araştırma ile ilgili **yukarıdaki bilgiler** bana aktarıldı ve ilgili metni okudum. Bu bilgilerden sonra böyle bir araştırmaya "katılımcı" olarak davet edildim.

Bana yapılan tüm açıklamaları ayrıntılarıyla anlamış bulunmaktayım. Bu koşullarla söz konusu klinik araştırmaya kendi rızamla, hiç bir baskı ve zorlama olmaksızın, gönüllü olarak katılmayı kabul ediyorum.

- Araştırmaya katılmayı reddetme hakkına sahip olduğum bana bildirildi. Bu durumun tıbbi bakımıma ve hekim ile olan ilişkime herhangi bir zarar getirmeyeceğini de biliyorum.
- Sorumlu araştırmacı/hekime haber vermek kaydıyla, hiçbir gerekçe göstermeksizin istediğim anda bu çalışmadan ekilebileceğimin bilincindeyim. Bu çalışmaya katılmayı reddetmem ya da sonradan çekilmem halinde hiçbir sorumluluk altına girmeyeceğimi ve bu durumun Őimdi ya da gelecekte gereksinim duyduğum tıbbi bakımı hiçbir biçimde etkilemeyeceğini biliyorum. (*Ancak araştırmacıları zor durumda bırakmamak için araştırmadan çekileceğimi önceden bildirmemin uygun olacağının bilincindeyim*).
- Çalışmanın yürütücüsü olan araştırmacı/hekim, çalışma programının gereklerini yerine getirme konusundaki ihmalim nedeniyle tıbbi durumuma herhangi bir zarar verilmemesi koşuluyla onayımı almadan beni çalışma kapsamından çıkarabilir.
- Çalışmanın sonuçları bilimsel toplantılar ya da yayınlarda sunulabilir. Ancak, bu tür durumlarda kimliğim kesin olarak gizli tutulacaktır.
- Araştırma için yapılacak harcamalarla ilgili olarak herhangi bir parasal sorumluluk altına girmiyorum. Bana da bir ödeme yapılmayacaktır.
- Bu formun imzalı bir kopyası bana verilecektir.

### Katılımcı

Adı, soyadı:

Adres:

Tel:

İmza:

Tarih:

### Görüşme tanığı

Adı soyadı, unvanı:

Adres:

Tel:

İmza:

Tarih:

### Bilgilendiren Araştırıcı

Adı, soyadı:

Adres:

Tel:

İmza:

Tarih:

Velayet veya vesayet altında bulunanlar için gerekli düzenlemeler yapılarak veli veya vasisinin onamı alınacaktır. Psikiyatrik ve Pediatrik çalışmalarda bu formdaki "Görüşme tanığı" kısmının doldurulması **zorunludur**. Bu rnek form araştırmacılar fikir vermek için formda bulunması gereken asgari bilgileri içermektedir, gerektiğinde eklemeler ve düzenlemeler yapılabilir (rn. bu paragraf, metindeki noktalı kısımlar ve kırmızı ile yazılmış kısımlar çıkarılmalı ve uygun Şekilde düzenlenmelidir). Araştırıcı dikkat çekmek istediği hususları açıkça vurgulamalıdır. Gönüllünün beyanı ve imzası aynı sayfada yer almalı; **kesinlikle FARKLI sayfalarda OLMAMALIDIR**.

**PAMUKKALE ÜNİVERSİTESİ**  
**GİRİŞİMSEL OLMAYAN KLİNİK ARAŞTIRMALAR ETİK KURULU**

**BİLGİLENDİRİLMİŞ GÖNÜLLÜ OLUR BELGESİ**  
**(KONTROL grubu için)**

**'Obsesif kompulsif bozukluk hastalarında ikonik bellek ve işleyen bellek'** isimli bir çalışmada yer almak üzere davet edilmiş bulunmaktasınız. Bu çalışma, araştırma amaçlı olarak yapılmaktadır. Sizin de bu araştırmaya katılmanızı öneriyoruz. Çalışmaya katılım gönüllülük esasına dayalıdır. Çalışmaya katılma konusunda karar vermeden önce araştırmanın ne amaçla yapılmak istendiğini ve nasıl yapıldığını, sizinle ilgili bilgilerin nasıl kullanılacağını, çalışmanın neler içerdiğini bilmeniz önemlidir. Lütfen aşağıdaki bilgileri dikkatlice okuyun ve sorularınıza açık yanıtlar isteyin. Çalışma hakkında tam olarak bilgi sahibi olduktan sonra ve sorularınız cevaplandıktan sonra eğer katılmak isterseniz sizden bu formu imzalamanız istenecektir.

- Çalışmanın amaçları ve dayanağı nelerdir, benden başka kaç kişi bu çalışmaya katılacak?

Obsesif kompulsif bozukluk (OKB); saplantı ve/veya zorlantıların görüldüğü, genellikle tekrarlayıcı olan, dönem dönem şiddetlenme gösteren, kişinin işlevselliğini bozan bir bozukluktur. Obsesyonlar istemsiz gelen, buna bağlı olarak tedirginliğe yol açan, kişinin benliğine yabancı olan (ego distonik) ve tekrarlayıcı özellik gösteren düşünceler, dürtüler (impulslar) veya düşümler (imgeler) olarak tanımlanır. Kompulsiyonlar ise bu düşüncelere bağlı olarak gelişen, kişinin yapmaktan kendini alıkoyamadığı istem dışı yineleyici davranışlar veya zihinsel eylemlerdir. Kompulsiyonlar önceleri obsesyonların neden olduğu sıkıntıyı gidermek için yapılır. Daha sonra kompulsiyonlar denetlenemez hale gelir ve kompulsiyonun kendisi sıkıntıya neden olur.

Yapılan tarama çalışmalarında yaşam boyu yaygınlık oranının yaklaşık olarak %2,5 olduğu ortaya çıkmıştır. Ayrıca geniş bir epidemiyolojik çalışma olan ECA'da (Epidemiologic Catchment Area) %1.94-3.29 olarak tesbit edilmiştir. Ülkemizde çeşitli çalışmalarda OKB'nin yaşam boyu yaygınlığının ise %2 ila 3,7 oranında olduğu tespit edilmiştir.

Fenotipik ve genetik olarak heterojen bir hastalık olan OKB'un etiyolojisi halen tartışmalıdır. Kortiko-striato-talamik beyin devrelerinin disfonksiyonu nörobiyolojik modelini oluştursa da beyin fonksiyon anormalliklerinin sınırları halen belirsizdir. Bir çalışmaya göre, bazal gangliyonların, uygun olmayan uyarıları yeterince işleyememeleri sonucunda korteks-kaudat nukleus-globus pallidus-talamus-korteks döngüsünde aşırı bir aktivite olmakta ve bunun sonucunda obsesif kompulsif belirtilerin ortaya çıktığı düşünülmektedir. beyin görüntüleme çalışmalarıyla da prefrontal korteks bazal gangliyon-talamus ve prefrontal yolakta işlev bozukluğu ile ilgili önemli bulgular saptanmıştır.

İşleyen bellek, kısa süreli bellek olarak da bilinir; bilginin kodlanması, kısa süre depolanması, bilginin amaca yönelik kullanımı için uygun davranışların seçilmesi gibi kritik işlevlere sahiptir. Bu işlev, dinamik olarak dikkati ve uzun süreli belleği, dolayısıyla yüksek beyin aktivitelerini destekler. Yapısal modele göre ikonik ve ekoik (işitsel) bellekten beslenir. İkonik bellek, görsel çok kısa süreli bellektir, 200-300 milisaniyelik görüntülerin algılanmasıdır. "Partial-report" veya "tam-report" prosedürleriyle test edilebilir.

1970'ten beri yapılan birçok çalışmada obsesif-kompulsif bozukluk hastalarında kognitif set kurma, deneme-yanılma ile öğrenme ve tepki inhibisyonu gibi yürütücü işlevlerde bozukluk olduğu gösterilmiştir. Obsesif-kompulsif bozukluk hastalarında uzaysal-görsel bellek işlevlerinin yapılan kognitif testler zorlaştıkça daha da bozulduğu bildirilmiştir. Obsesif-kompulsif bozukluk, unipolar depresyon, panik bozukluk ve kontrol grubunun nöropsikolojik defisitler açısından karşılaştırıldığı bir çalışmada OKB hastalarında, depresyon ve panik bozukluk grubunun aksine uzaysal işleyen bellek, uzaysal tanımlama-kavrama, motor başlama ve yürütme fonksiyonlarında defisit olduğu saptanmıştır. <sup>(13)</sup> İşleyen bellekle ilgili obsesif-kompulsif bozukluk hastalarında yapılan görüntüleme çalışmalarında prefrontal korteksle ilgili veriler elde edilmiştir.

Alzheimer hastaları, ılımlı kognitif bozukluğu olan hastaların ve kontrol grubunun alındığı bir çalışmada "partial-report" tekniğiyle ikonik bellek işlevleri kıyaslanmış, sonuçların hasta grubunda anlamlı bozulduğu ve yaş arttıkça ikonik bellek performansının azaldığı bildirilmiştir. "Partial-report" tekniğiyle yapılan başka bir çalışmada şizofreni hastalarında ikonik bellekte bozulma olduğu gösterilmiştir.

Literatürde daha önce obsesif-kompulsif bozukluk hastalarında ikonik bellek fonksiyonları ile ilgili bir çalışmaya rastlanmamıştır. Biz bu çalışmada OKB hastaları ve sağlıklı bireyler arasında "partial-report" tekniği kullanarak ikonik bellek ve "corsi block test" tekniği kullanarak işleyen bellek işlevleri arasında bir fark olup olmadığını araştırmayı amaçladık.

## EK-11 DEVAM

Her bir katılımcıdan bilgilendirilmiş onam formuyla yazılı onamları alınacaktır. Çalışmaya 18-65 yaş arası, mental kapasitesi olağan, okuma yazma bilen sağlıklı kişiler ve obsesif kompulsif bozukluğu tanısı olan kişiler dâhil edilecektir.

c.

- **Bu çalışmaya katılmamalı mıyım? (Bu bölüm aynen korunacaktır)**

Bu çalışmada yer alıp almamak tamamen size bağlıdır. Eğer katılmaya karar verirsiniz bu yazılı bilgilendirilmiş olur formu imzalamanız için size verilecektir. Şu anda bu formu imzalarsanız bile istediğiniz herhangi bir zamanda bir neden göstermeksizin çalışmayı bırakmakta özgürsünüz. Eğer katılmak istemezseniz veya çalışmadan ayrılırsanız, doktorunuz tarafından size uygulanan tedavide herhangi bir değişiklik olmayacaktır. Çalışmanın herhangi bir aşamasında onayınızı çekmek hakkına da sahipsiniz.

- **Bu çalışmaya katılırsam beni neler bekliyor?**

Çalışma, **SADECE** Pamukkale Üniversitesi Psikiyatri Hastanesi polikliniğine başvuran 70 OKB hastası ve 70 sağlıklı kişi katılacaktır.

Her bir katılımcıdan bilgilendirilmiş onam formuyla yazılı onamları alınacaktır. Çalışmaya 18-65 yaş arası, mental kapasitesi olağan, okuma yazma bilen kişiler dâhil edilecektir.

Hastaların ve kontrol grubunun , **Maudsley Obsesif Kompulsif Soru Listesi, Yale-Brown Obsesyon Kompulsiyon Ölçeği, Hamilton Depresyon Derecelendirme Ölçeği, Hamilton Anksiyete Derecelendirme Ölçeği, Büyüsel Düşünce Ölçeği, Biriktiricilik Değerlendirme Ölçeği, Aşırı-değerlenmiş Düşünce Ölçeği, Barratt Dürtüsellik Ölçeği** doldurmaları istenecektir. Klinik görüşme ve ölçeklerin doldurulması tamamlandıktan sonra sessiz bir odaya alınan her katılımcıya, bilgisayar ortamında **PEBL**(Psychology Experiment Building Language) test bataryasındaki "partial report" ve "corsi block tests" testleri uygulanacaktır **Çalışmaya dahil olan gönüllülere laboratuvar tetkiki veya müdahale uygulanmayacaktır.**

- **Çalışmada yer almamanın yararları nelerdir?**

Bu çalışmanın verileri, obsesif kompulsif bozukluğun bütüncül tedavisinde klinisyenlere yol gösterici olacaktır.

- **Bu çalışmaya katılmamanın maliyeti nedir? (Bu bölüm aynen korunacaktır)**

Çalışmaya katılmakla herhangi bir parasal yük altına girmeyeceksiniz ve size de herhangi bir ödeme yapılmayacaktır.

- **Kişisel bilgilerim nasıl kullanılacak? (Bu bölüm aynen korunacaktır)**

Araştırmacı kişisel bilgilerinizi; araştırmayı ve istatistiksel analizleri yürütmek için kullanacaktır ve kimlik bilgileriniz çalışma boyunca araştırmacı tarafından gizli tutulacaktır. Çalışmanın sonunda, araştırma sonucu ile ilgili olarak bilgi istemeye hakkınız vardır. Yazılı izniniz olmadan, sizinle ilgili bilgiler başka kimse tarafından görülemez ve açıklanamaz. Çalışma sonuçları çalışma tamamlandığında bilimsel yayınlarda kullanılabilir, ancak kimliğiniz açıklanmayacaktır.

- **Daha fazla bilgi, yardım ve iletişim için kime başvurabilirim? (Bu bölüm aynen korunacaktır)**

Çalışma ile ilgili bir sorunuz ya da çalışma ile ilgili ek bilgiye gereksiniminiz olduğunda aşağıdaki kişi ile lütfen iletişime geçiniz.

ADI : Mehmet MART  
GÖREVİ : Araştırma Görevlisi doktor  
TELEFON : 444 07 28 - 4572

**(Gönüllünün/Hastanın Beyanı) (Bu bölüm aynen korunacaktır)**

## EK-11 DEVAM

PAÜ Psikiyatri Anabilim Dalında , Dr. Selim TÜMKAYA tarafından tıbbi bir araştırma yapılacağı belirtilerek bu araştırma ile ilgili **yukarıdaki bilgiler** bana aktarıldı ve ilgili metni okudum. Bu bilgilerden sonra böyle bir araştırmaya "katılımcı" olarak davet edildim.

Bana yapılan tüm açıklamaları ayrıntılarıyla anlamış bulunmaktayım. Bu koşullarla söz konusu klinik araştırmaya kendi rızamla, hiç bir baskı ve zorlama olmaksızın, gönüllü olarak katılmayı kabul ediyorum.

- Araştırmaya katılmayı reddetme hakkına sahip olduğum bana bildirildi. Bu durumun tıbbi bakımına ve hekim ile olan ilişkime herhangi bir zarar getirmeyeceğini de biliyorum.
- Sorumlu araştırmacı/hekime haber vermek kaydıyla, hiçbir gerekçe göstermeksizin istediğim anda bu çalışmadan ekilebileceğimin bilincindeyim. Bu çalışmaya katılmayı reddetmem ya da sonradan çekilmem halinde hiçbir sorumluluk altına girmeyeceğimi ve bu durumun Őimdi ya da gelecekte gereksinim duyduğum tıbbi bakımı hiçbir biçimde etkilemeyeceğini biliyorum. (*Ancak araştırmacıları zor durumda bırakmamak için araştırmadan çekileceğimi önceden bildirmemin uygun olacağının bilincindeyim*).
- Çalışmanın yürütücüsü olan araştırmacı/hekim, çalışma programının gereklerini yerine getirme konusundaki ihmalim nedeniyle tıbbi durumuma herhangi bir zarar verilmemesi koşuluyla onayımı almadan beni çalışma kapsamından çıkarabilir.
- Çalışmanın sonuçları bilimsel toplantılar ya da yayınlarda sunulabilir. Ancak, bu tür durumlarda kimliğim kesin olarak gizli tutulacaktır.
- Araştırma için yapılacak harcamalarla ilgili olarak herhangi bir parasal sorumluluk altına girmiyorum. Bana da bir ödeme yapılmayacaktır.
- Bu formun imzalı bir kopyası bana verilecektir.

### Katılımcı

Adı, soyadı:

Adres:

Tel:

İmza:

Tarih:

### Görüşme tanığı

Adı soyadı, unvanı:

Adres:

Tel:

İmza:

Tarih:

### Bilgilendiren Araştırıcı

Adı, soyadı:

Adres:

Tel:

İmza:

Tarih:

Velayet veya vesayet altında bulunanlar için gerekli düzenlemeler yapılarak veli veya vasisinin onamı alınacaktır. Psikiyatrik ve Pediatrik çalışmalarda bu formdaki "Görüşme tanığı" kısmının doldurulması **zorunludur**. Bu rnek form araştırmacılar fikir vermek için formda bulunması gereken asgari bilgileri içermektedir, gerektiğinde eklemeler ve düzenlemeler yapılabilir (rn. bu paragraf, metindeki noktalı kısımlar ve kırmızı ile yazılmış kısımlar çıkarılmalı ve uygun Şekilde düzenlenmelidir). Araştırıcı dikkat çekmek istediği hususları açıkça vurgulamalıdır. Gönüllünün beyanı ve imzası aynı sayfada yer almalı; **kesinlikle FARKLI sayfalarda OLMAMALIDIR**.