

## Obsesif Kompulsif Bozuklukta Bilişsel Yanlılık Değişimi Cognitive Bias Modification in Obsessive Compulsive Disorder

Sıla Derin <sup>1</sup> , Orçun Yorulmaz <sup>1</sup> 

### Öz

Maruz bırakma ve tepki önleme ile bilişsel yeniden yapılandırma uygulamalarından oluşan bilişsel davranışçı terapi günümüzde halen obsesif kompulsif bozukluğa yönelik en etkili tedavi yöntemleri arasındadır. Yine de bazı hastalar bu tedaviden yeterince yarar görmemektedir. Bu durum standart tedavilerin etkisini arttırabilecek yeni yaklaşımlara yönelik arayışları gündeme getirmiştir. Bu bağlamda teknoloji temelli yöntemlerin güncel bilimsel çalışmalarda sıklıkla incelenmeye başlaması dikkat çekicidir. Bilişsel yanlılık değişimi teknoloji temelli yöntemlerin güncel örneklerinden biridir. Bilişse yanlılık değişimi, başta anksiyete bozuklukları olmak üzere psikopatoloji ile ilişkili dikkat ve yorumlama yanlılıkları gibi bazı bilişsel yanlılıkları değiştirmeyi hedefleyen ve bilgisayar ortamında uygulanan çeşitli görevleri içermektedir. Bilimsel araştırmalar genel olarak bilişsel yanlılık değişiminin bilişsel yanlılıkları değiştirmede ve anksiyete belirtilerini azaltmada etkili olabileceğini göstermektedir. Son yıllarda alanyazında bilişsel yanlılık değişiminin obsesif kompulsif bozukluk için de potansiyel etkilerini araştırmaya yönelik çalışmalar söz konusudur. Geniş klinik örneklerle ile yapılacak daha fazla sayıda araştırmaya ihtiyaç olmakla birlikte, bilişsel yanlılık değişiminin obsesif kompulsif bozuklukta da etkin olduğuna dair kanıtlar giderek artmaktadır. Ayrıca bazı çalışmalar obsesif kompulsif bozukluğun bilişsel davranışçı terapi ile tedavisinde bilişsel yanlılık değişiminin tamamlayıcı bir teknik olarak da kullanılabileceğini göstermektedir. Dolayısıyla, bu derleme makalesinin amacı, bilişsel yanlılık değişiminin özellikle obsesif kompulsif bozukluk belirtileri üzerindeki etkilerini inceleyen sınırlı sayıda çalışmayı ve ortaya çıkardığı değişimlerin ardındaki etki mekanizmalarını gözden geçirmektir.

**Anahtar sözcükler:** Obsesif-kompulsif bozukluk, bilişsel yönler, bilgisayar yardımlı tedavi, bilişsel yanlılık değişimi

### Abstract

Cognitive behavioral therapy, consisting of exposure and response prevention and cognitive restructuring, is still one of the most effective treatments for obsessive compulsive disorder. However, some patients do not fully benefit from the treatment. This condition results in more search for novel approaches that can contribute to effectiveness of standard treatments. In this regard, the use of technology-based methods in recent researches is noteworthy. Cognitive bias modification is one of these current efforts of technology-based methods. Cognitive bias modification involves computerized tasks designed to modify some cognitive biases such as attention and interpretation associated with psychopathology, particularly anxiety disorders. Researches have generally demonstrated that cognitive bias modification can be effective way to alter cognitive biases and to reduce anxiety symptoms. In recent years, there have been also some studies to investigate the potential effects of cognitive bias modification for obsessive compulsive disorder. Although more researches with larger clinical samples are warranted, there is emerging evidence for efficacy of cognitive bias modification for obsessive compulsive disorder as well. Beside, some studies suggest that cognitive bias modification can be used as a supplementary technique to standart cognitive behavioral therapy for obsessive compulsive disorder. Accordingly, the aim of this article is to review the limited number of empirical studies, particularly focusing on the effects of cognitive bias modification on obsessive compulsive symptoms and mechanisms of action underlying these effects.

**Keywords:** Obsessive-compulsive disorder, cognitive aspects, computer-assisted therapy, cognitive bias modification

<sup>1</sup> Dokuz Eylül Üniversitesi, İzmir

✉ Sıla Derin, Dokuz Eylül Üniversitesi Edebiyat Fakültesi Psikoloji Bölümü, İzmir, Turkey  
siladerin@gmail.com

Geliş tarihi/Received: 16.09.2019 | Kabul tarihi/Accepted: 11.11.2019 | Çevrimiçi yayın/Published online: 21.01.2020

**OBSESİF KOMPULSİF BOZUKLUK (OKB)**, yineleyici obsesyon ve kompulsiyonlar ile seyreden, kişide belirgin bir sıkıntı ve işlev kaybına neden olan, oluşumunda genetik ve çevresel faktörlerin birlikte rol oynadığı, heterojen bir bozukluk olarak tanımlanabilir (Mataix-Cols ve ark. 2005, Markarian ve ark. 2010). Bilişsel davranışçı terapi (BDT) ise OKB'nin tedavisinde etkinliği pek çok bilimsel araştırma ile gösterilmiş psikoterapi yöntemlerinden biridir (Ponniah ve ark. 2013). OKB'de BDT müdahalesi, bilişsel yeniden yapılandırma gibi bilişsel teknikler ile klasik bir yaklaşım olan maruz bırakma ve tepki önleme (MTÖ; Exposure and response prevention) gibi davranışçı tekniklerin birlikte uygulanmasını içermektedir (Clark 2004). Örneğin Öst ve arkadaşları (2015) tarafından yapılmış kapsamlı bir meta-analiz çalışmasının sonuçları, BDT'nin hem bireysel hem de grup formatında uygulandığında OKB belirtilerinin azaltılmasında etkili bir yaklaşım olduğunu göstermiştir. Klinik gidişat açısından şiddetli belirtiler gösteren vakalarda ise BDT ve ilaçla tedavi yaklaşımlarının birlikte kullanılmasının daha etkili bir tedavi olanağı sağladığı belirtilmektedir (Skapinakis ve ark. 2016).

OKB'nin tedavisinde kullanılan bilişsel tekniklerin amaçlarından biri de, rahatsızlığın sürdürülmesinde önemli bir rolü olan istem dışı deneyimler ile ilişkili gerçekçi olmayan inançlar ve bu deneyimlerle ilgili hatalı değerlendirmelerin tespit edilip değiştirilmesidir. Bunun paralelinde MTÖ ise kişinin kaçındığı tüm durumlarla yüz yüze gelmesi ile rahatsızlık ve anksiyetenin azalmasını hedeflemektedir. Bu tekniklerin OKB'nin tedavisinde bir arada uygulanması önerilse de bağımsız şekilde de uygulanabilmektedir. Hatta klinik uygulamalarda MTÖ daha sıklıkla kullanılmaktadır (Gava ve ark. 2007). Diğer yandan MTÖ'ye göre bilişsel teknikler, kişiyi kaçındığı durumlara alıştırmayı daha sınırlı bir şekilde içermesi nedeni ile OKB tanısı olan bireyler tarafından daha kabul edilebilir görülmektedir. Bu doğrultuda OKB'de tedaviden yararlanma oranlarını arttırmak için bilişsel teknikler ile davranışçı tekniklerin birlikte kullanılması önerilmektedir (Daflos ve Whittal 2012, McKay ve ark. 2015).

Klasik BDT yöntemlerinin OKB tanılı bireylerde etkili olduğu gösterilmiş olsa da hastaların yalnızca % 25'inde belirtilerin tamamen iyileştiği görülmektedir (Fisher ve Wells 2005). OKB tanılı bireylerde BDT söz konusu olduğunda genel olarak tedaviyi yarıda bırakma oranları da yüksektir (Abramowitz 2006). Tedavi ile ilgili bu sorunlar, uygulayıcı ve araştırmacıları OKB'nin tedavisinde klasik BDT'nin etkisini arttırmaya yardımcı olabilecek yeni yaklaşımlar bulmaya yönlendirmiştir. Bu yeni yaklaşımlardan MTÖ'nün etkinliğinin geliştirilmesi, hasta yakınlarının tedavi sürecine dahil edilmesi, kabul temelli yaklaşımlar ve son olarak teknoloji kullanımı gibi çeşitli yaklaşımlar öne çıktığı görülmektedir (Abramowitz ve ark. 2018). Özellikle teknolojik gelişmelerin ruh sağlığı alanına da yansması, konu ile ilgili bazı sorunlar ve kısıtlılıklara rağmen uygun maliyetli ve daha ulaşılabilir müdahalelerin yapılandırılmasına imkan tanımıştır (Andersson ve Titov 2014). Öte yandan, OKB'de tedaviye başvuru genellikle belirtiler ortaya çıktıktan 10-15 yıl sonra olmaktadır (Veale 2004). Tedaviye başvurunun gecikmesinde belirtilerden, başka bir deyişle obsesyonların içeriğinden utanma, tedavi için doğru kaynaklar hakkında yeterli bilgiye sahip olmama ve ekonomik yetersizlikler gibi etkenlerin önemli bir rolü bulunmaktadır (Garcia-Soriano ve ark. 2014). Bu açıdan bakıldığında tedavide internet ve bilgisayar temelli yaklaşımların kullanılması hastalara erişebilmede yarar sağlayabilecektir. Son yıllarda OKB de dahil olmak üzere pek çok psikopatolojiye müdahalede akıllı telefon, internet ve bilgisayar temelli uygulamaların yaygınlaştığı ve bu alandaki bilimsel çalışmaların da arttığı görülmektedir (Andersson ve Hedman 2013,

Aktaş ve ark. 2019). İnternet ve bilgisayar temelli psikoterapi uygulamalarının büyük bir kısmı klasik BDT yöntemlerini içermektedir (Andersson 2009). Anksiyete ve duygudurum bozukluklarında bu tür uygulamaların yüz yüze uygulanan BDT'ye benzer etkilerini rapor eden çalışmalar bulunmaktadır (Andersson ve ark. 2019). Bu alanda yapılan pek çok araştırma internet destekli BDT'nin OKB belirtilerinin azaltılmasında da oldukça etkili olduğunu ve tedavi kazanımlarının uzun vadede sürdürülmesine katkı sağladığını göstermiştir. (Pozza ve ark. 2016).

Teknolojinin psikolojik müdahale programlarında kendine yer bulduğu yeni girişimlerden bir diğeri de bilişsel yanlılık değişimi (cognitive bias modification, BYD) yaklaşımıdır. BYD, özellikle anksiyete bozukluklarının oluşumunda ve sürdürülmesinde önemli faktörler olarak tanımlanan dikkat ve yorumlama gibi bazı bilişsel yanlılıkların azaltılmasına yönelik bilgisayar destekli yeni bir yaklaşımdır. Bu alanda yapılan deneysel çalışmalarda bilgisayar ortamında çeşitli yöntemlerle yanlı yorumlamaların azaltılması amaçlanmaktadır. Çalışmaların sonuçları, bu tür yanlılıkların azaltılmasında BYD'nin etkili olabileceğini göstermektedir. Bu derlemede, BYD yaklaşımının OKB alanındaki uygulamaları ile ilgili çalışmalar gözden geçirilmiştir. Böylelikle ülkemizde OKB tanısı olan bireyler ile çalışan uzmanları klasik yöntemlerin yanında danışanlarına sunabilecekleri farklı yöntemler hakkında da bilgilendirmek hedeflenmiştir. Özetle bu derlemede önce OKB'ye özgü bilişsel yanlılıklardan genel olarak söz edilecek, ardından OKB için kullanılan farklı türdeki BYD yöntemlerinin yapısı, ortaya çıkardığı değişim ve bu değişimlerin temelindeki etki mekanizmaları alanyazındaki araştırmalar eşliğinde gözden geçirilecektir.

## OKB ve bilişsel yanlılıklar

Anksiyete bozukluklarının bilişsel modellerinde, bu bozuklukların ortaya çıkması ve sürdürülmesinde bilgi işleme süreçlerindeki yanlılıkların merkezi bir rolü olduğu vurgulanmaktadır (Beck ve ark. 1985, Beck ve Clark 1997, Williams ve ark. 1997, Mogg ve Bradley 1998, Wells ve Mathews 2014). Bilgi işleme süreçlerindeki bu yanlılıklar, psikopatoloji ile ilişkili, anksiyete verici uyaranlara karşı seçici dikkat yanlılıkları (attentional bias), belirsiz uyaranlar hakkında tehdit odaklı, hatalı ve yanlı yorumlamaları (interpretation bias) veya bellek yanlılıkları (memory bias) gibi bilişsel yanlılıkları kapsamaktadır (Mathews ve McLeod 2005).

OKB'de bilişsel yanlılıklar ile ilgili yapılan çalışmaların büyük bir bölümünün obsesyonlar hakkındaki hatalı ve yanlı yorumlamaların, sorunun ortaya çıkmasında ve sürdürülmesindeki rolüne odaklandığı görülmektedir (Hezel ve McNally 2016). Bazı araştırmacılar ise OKB'nin belirtilerinin, obsesyon ve kompulsyonlarla ilişkili; anksiyete verici ve tehdit edici özellikleri olan uyaranlara karşı seçici dikkat yanlılıklarının bir sonucu olduğunu öne sürmektedir (Tallis 1997). Bu hipotezi test etmek amacıyla pek çok araştırmacı tarafından OKB ile ilişkili tehdit edici özellikleri olan uyaranların kullanıldığı deneysel araştırmalar yapılmıştır (Muller ve Roberts 2005). Ancak bu alanda yapılan çalışmaların sonuçları arasında bazı tutarsızlıklar da söz konusudur (Amir ve ark. 2009). Bu tutarsızlıkların nedenleri derlemenin ilerleyen bölümlerinde aktarılmıştır.

Bilişsel yanlılıkların OKB de dahil olmak üzere pek çok anksiyete bozukluğundaki kritik rolüne ilişkin gün geçtikçe artan bilgi birikimine rağmen, bilişsel yanlılıklar ve psikopatolojiler arasındaki nedenselliğin ispatlanmasına yönelik çalışmaların sınırlı sayıda olduğunu söylemek gerekir (Macleod ve ark. 2004). Bu anlamda son yıllarda, OKB ve

anksiyete bozukluklarının tedavisine önemli katkılar sağlayacağı düşünülen deneysel psikopatoloji çalışmalarına yönelik ilginin de arttığı görülmektedir (Williams ve Grisham 2013). Bunun güncel bir örneği olan BYD'nin OKB'de uygulanan klasik tedavi yöntemlerinin etkisini arttırmada yardımcı bir yöntem olup olamayacağını değerlendiren çalışmaların ağırlıklı olarak dikkat ve yorumlama yanlılıklarına odaklandığı görülmektedir. Bu nedenle bu derleme kapsamında özellikle dikkat ve yorumlama yanlılıkları ile ilgili kavramlar ayrıntılı olarak ele alınmıştır.

## OKB'de yorumlama yanlılığı

Bu kısımda OKB'de yaygın olarak görülen yorumlama yanlılıklarının OKB belirtilerinin ortaya çıkması ve sürdürülmesine yönelik işleyişteki rolünden söz edilecektir. Bilişsel kuramlar OKB'de belirtilerin ortaya çıkması ve sürdürülmesine yönelik işleyişi açıklarken, işlevsel olmayan düşüncelerin ve yorumlama yanlılıklarının önemine vurgu yapmaktadır (Salkovskis 1999, Rachman 2003, Clark 2004). OKB belirtilerinin ortaya çıkmasında ve sürdürülmesinde hangi bilişsel yapının daha kritik rolü olduğu konusu kuramdan kurama farklılaşmakla birlikte, farklı kuramların benimsediği bazı ortak görüşlerden bahsetmek de mümkündür (Clark 2004): obsesyona benzer istem dışı düşünceler, imgeler ve zorlanmalar normal bilişsel etkinlikler olarak aslında OKB tanısı olmayan pek çok kişide görülmektedir. Ancak bu istem dışı deneyimler OKB tanısı olan bireyler tarafından aşırı düzeyde sıra dışı, kişiliğin gizli bir yönünü ortaya koyan, sadece o kişiye özgü gibi hatalı biçimde anlamlandırılmakta; bu durum ise kişide anksiyeteye ve rahatsızlığa yol açmaktadır. Bu rahatsızlığı azaltmak için obsesyonlar çeşitli yöntemlerle kontrol edilmeye ve bastırılmaya çalışılmakta; bu girişimler başarısız olunca da tipik davranış örüntüleri sergilenmektedir. Kısa vadede işe yarayan bu girişimler uzun vadede akla yeniden gelen düşüncelerle tekrarlanmakta ve belirtilerin süreklilik kazanmasına yol açmaktadır (Clark 2004).

Rachman (1997) istem dışı düşüncelerin obsesyona dönüşmesinde esas belirleyicinin, bu deneyimlerin "kişisel açıdan anlamının hatalı yorumlanması" olduğunu belirtmektedir. Buna göre OKB sorunu olan bireyler örneğin cinsellik, saldırganlık, kutsal değerlere hakaret gibi rahatsızlık yaratan içerikteki düşünce, imge ve/veya zorlanmalardan dolayı kendilerini günahkar, tehlikeli ve/veya ahlaksız olarak nitelendirme eğilimindedir. Sıklıkla görülen bu durum kendini tipik biçimde "Düşünce-Eylem Kaynaşması (DEK)" (thought-action fusion) olarak göstermektedir (Shafran ve Rachman 2004). Bir şeyi düşünmenin gerçekte yapmak ile eş değer sayılması (DEK-Ahlak; örn., "Saldırganlık içeren düşüncelere sahip olmak, neredeyse saldırgan davranmak kadar kötüdür.") ve bir şeyi düşünmenin onun gerçekleşme olasılığını arttırması (DEK-Olasılık; örn., "Araba kazası geçirdiğimi düşünürsem, bu benim kaza geçirme olasılığı arttırır.") şeklinde kendini gösterdiği düşünülen DEK'nin belirtilerin şiddetini yordayan önemli bir değişken olduğu belirtilmektedir (Shafran ve ark. 1996, Rassin ve ark. 2001). Diğer yandan, istem dışı düşüncelerin sıklığının artmasında ve bir soruna dönüşmesinde Clark'a (2004) göre kişinin düşüncelerini kontrol edememesi ile ilgili hatalı değerlendirmeleri temel belirleyicidir. Kişi, istem dışı düşüncelerini bir şekilde kontrol edememesini ve tekrarlamasını, o düşüncenin gerçekleşeceğine dair bir işaret olarak değerlendirdiğinde, bu düşüncelerin sıklığı artmakta ve obsesyona dönüşmektedir. Farklı bir değerlendirme durumunda ise söz konusu düşüncelerin etkisi azalmaktadır. Bu konudaki önemli kuramcılardan bir diğeri olan Salkovskis (1999) istem dışı deneyimlerin obsesyona dönüşmesinde, kişinin

bu düşünceleri nedeni ile kendisinin veya başkalarının herhangi bir zarar göreceğine ilişkin hatalı değerlendirmelerinin önemli bir rolü olduğunu belirtmiştir. Bu hatalı değerlendirme biçimlerinin yanı sıra, özellikle de sürekli kontrol etme gibi bazı tekrarlayıcı davranışların ortaya çıkmasında bir tür bilişsel yanlılık olan bellek yanlılığının da etkisi olduğu düşünülmektedir (Salkovskis 1999). Diğer deyişle, bu sürekli kontrol etme davranışı, belleğe duyulan güveni azaltmakta ve bu güvensizlik kontrol etme davranışının sık sık tekrarlanmasına neden olmaktadır (Rachman 2002). Bu ters tepen stratejinin, yaşanan deneyimin bellekte yeterince canlı (memory vividness) ve ayrıntılı hatırlanması gibi yollarla belleğe duyulan güveni azalttığı; dolayısı ile kontrol etme davranışını daha da arttırdığı önerilmektedir (van den Hout ve Kindt 2003, Toffolo ve ark. 2015). Radomsky ve arkadaşları (2001) sürekli kontrol etme davranışı gösteren OKB tanılı bireyler ile yüksek sorumluluk ve düşük sorumluluk koşullarında belleğe duyulan güvenin farklılaşp farklılaşmadığını incelemiş; yüksek sorumluluk koşulunda kontrol etme davranışının tehdit içeren yönünün daha iyi hatırlandığını ve belleğe olan güvenin ise daha düşük olduğunu görmüştür. OKB tanılı bireyler ile farklı görevleri kullanarak yapılan diğer araştırmalar da (Bocshen ve Vuksanovic 2007, Cogle ve ark. 2007) bu durumu destekler niteliktedir.

Farklı ülkelerden 40'tan fazla araştırmacının yer aldığı Obsesif Kompulsif Bilişler Çalışma Grubu-OKBÇG (OCCWG: Obsessive Compulsive Cognitions Working Group), klinik gözlemlere ve uygulamalara dayalı olarak görece OKB'ye özgü olabilecek 6 temel bilişsel inanç/yanlılık alanı belirlemiştir: abartılmış sorumluluk (bir davranışı yapmadığında ortaya çıkan olumsuz sonuçlardan kendini sorumlu tutmak), düşüncelerin aşırı düzeyde önemsenmesi (düşünmenin ve yapmanın aynı olduğuna dair inançlar), abartılmış tehdit algısı (beklenen olumsuz sonuçların ciddiyetini ve/veya gerçekleşme olasılığını abartma eğilimi), düşüncelerin kontrolü (istem dışı düşüncelerin kontrol edilebilir olduğu, kontrol edilmesi gerektiğine dair inançlar), belirsizliğe tahammülsüzlük (belirsizliklere tahammül edememe, kesin sonuçlar bulma çabası ve dolayısıyla karar vermede güçlük çekme eğilimi) ve mükemmeliyetçilik (her zaman doğruyu arama, hiçbir kuşkuya yer bırakmama ve hata yapmamaya çalışma eğilimi) (OCCWG 1997). Sonraki yıllarda yapılan çalışmalarda ise bu bilişsel yanlılıklar ikili gruplar altında birleştirilerek abartılmış sorumluluk ve tehdit algısı, mükemmeliyetçilik ve belirsizliğe tahammülsüzlük, düşüncelerin önemi ve kontrolü olmak üzere üç faktörlü bir yapıya çevrilmiştir ve buna özgü bir ölçüm aracı geliştirilmiştir (OCCWG 2005). Alanyazın incelendiğinde söz konusu inanç alanları ile OKB belirtileri arasındaki ilişkiyi araştıran çok sayıda çalışmaya rastlamak mümkündür. Örneğin Taylor ve arkadaşları (2002) tarafından yapılan bir çalışmada, bilişsel yanlılıklar ile OKB belirtileri arasında yüksek düzeyde ve anlamlı bir ilişki bulunmuştur. Aynı zamanda araştırmacılar özellikle belirsizliğe tahammülsüzlük, abartılmış tehdit algısı ve mükemmeliyetçilik inanç alanlarının OKB'ye özgü olmadığı, diğer anksiyete bozukluklarında da görülen ortak inanç alanları olduğu sonucuna ulaşmışlardır.

Başka bir çalışmada ise (Tolin ve ark. 2006), OKB tanılı katılımcıların çeşitli türlerde anksiyete bozukluğu tanısı almış katılımcılardan özellikle mükemmeliyetçilik ve düşüncelerin önemi ve kontrolü inanç alanları söz konusu olduğunda farklılaştığı, abartılmış sorumluluk ve tehdit algısı söz konusu olduğunda ise böyle bir farklılaşmanın olmadığı rapor edilmiştir. Bu yanlı inanç alanlarının Türkiye'deki klinik örneklem için de önemli etkenler olduğu ve OKB tanılı bireylerin özellikle abartılmış sorumluluk, abartılmış tehdit algısı ve mükemmeliyetçilik alanlarında daha fazla hatalı inançlara sahip oldukları belirtilmiştir (Yorulmaz ve ark. 2013).

OKB'de öne çıkan inanç alanları ile ilgili çalışmalar arasında farklılaşmalar söz konusu olsa da aslında genel bulgu, bu yanlışlıklar ile OKB belirtileri arasında güçlü bir ilişki olduğu yönündedir. Dahası, Wheaton ve arkadaşları (2010) geniş bir klinik örneklem ile yaptıkları çalışmada belli inanç alanlarının özellikle bazı belirti kümelerini daha güçlü bir şekilde yordadığı sonucuna ulaşmışlardır: abartılmış sorumluluk ve tehdit algısı ile buluşma obsesyonları; mükemmelliyetçilik ile simetri/kesinlik ihtiyacı; düşüncelerin önemi ve kontrolü ile genel olarak istem dışı deneyimler arasında gibi. Bunun yanı sıra, OKB sorunu olan bireyler arasında hangi inanç alanının daha baskın olduğu belirti türüne göre farklılaşabildiği gibi, belirtilerin şiddetine göre de farklılaşabilmektedir. Örneğin Kim ve arkadaşları (2016) abartılmış sorumluluk algısının özellikle belirti şiddeti yüksek olduğunda OKB belirtilerini güçlü bir şekilde yordadığını, düşüncelerin önemi ve kontrolü ile belirtiler arasındaki ilişkinin ise belirti şiddetinden görece bağımsız olduğunu rapor etmiştir. Özetle, konu ile ilgili yapılan araştırmalardan elde edilen sonuçlar, işlevsel olmayan düşüncelerin ve yorumlama yanlışlıklarının OKB belirtilerinin ortaya çıkması ve sürdürülmesindeki merkezi rolünü vurgulayan bilişsel kuramların görüşlerini destekler niteliktedir.

### **OKB'de dikkat yanlılığı**

Alanyazında genel olarak anksiyete bozukluğu olan bireylerin anksiyete yaratan durum ile eşdeğer, buna benzeyen veya tehdit edici özellikleri çağrıştıran uyaranlara karşı seçici dikkat yanlışlıkları gösterdiği belirtilmektedir (Cisler ve Koster 2010). Bu yanlışlıkların, bilgi işleme süreci ve yorumlamadaki olumsuz etkisi sebebiyle sorunun oluşumunda ve sürdürülmesinde önemli rol oynadığı iddia edilmektedir (MacLeod ve ark. 2002). Bu durum kendini sıklıkla, dikkatin genel olarak çevredeki anksiyete verici ve tehdit edici özellikleri olan uyaranlara yöneltilmesi; bunun dışında kalan uyaranların ise göz ardı edilmesi şeklinde göstermektedir (Kuelz ve ark. 2004). DSM-5'te OKB artık bir anksiyete bozukluğu olarak sınıflandırılmamakla birlikte (American Psychiatric Association [APA] 2013), OKB tanılı bireyler de yüksek düzeyde anksiyete deneyimlemekte ve bu anksiyete ile ilişkili uyaran ve durumlara özgü dikkat yanlışlıkları göstermektedir (Muller ve Roberts 2005). Çok sayıda araştırma tanılı bireylerin OKB ile ilişkili uyaranlara karşı seçici dikkat yanlışlıkları gösterdiklerine işaret etmiştir (Bar-Haim ve ark. 2007). OKB'nin doğasına uygun olarak dikkat yanlılığı genellikle istem dışı deneyimler ve/veya kompulsyonlarla ilişkili, anksiyete verici ve tehdit edici özellikleri olan uyaranlar söz konusu olduğunda ortaya çıkmaktadır.

Yanlılık olarak aynı başlık altında değerlendirilse de yorumlama yanlışlıklarını araştırmaya yönelik yapılan çalışmaların aksine, dikkat yanlışlıklarını araştıran çalışmalarda ağırlıklı olarak belirli uyaranlara yönelik tepki sürelerinin ölçümüne dayalı deneysel görevler ve/veya nöropsikolojik değerlendirme yöntemleri kullanılır (McNally 2001). Bilimsel araştırmalar bu tür yanlışlıkları değerlendirmek üzere farklı yöntemler kullanmaktadır. Örneğin Foa ve McNally (1986) ikili dinleme (çift kulaklı dinleme) görevi kullanılarak OKB'de dikkat yanlılığını araştırmıştır. Bu deneysel görevde, iki kulağa farklı mesajlar verilir. Katılımcılardan bir kulağa verilen mesaja dikkat etmeleri ve diğer kulağa verilen mesajı göz ardı etmeleri istenir. İkili dinleme görevi ile yapılan bu çalışmada, OKB tanılı bireylerin dikkat etmemeleri istenen metindeki tehdit edici özellikleri olan kelimeleri (örn., idrar, dışkı, kanser, kuduz vb.), dikkat etmemeleri istenen nötr kelimelere göre daha iyi fark ettikleri görülmüştür.

OKB'de dikkat yanlılıklarını araştırmak için yapılan çalışmalarda kullanılan bir diğer görev, temel Stroop görevinin (Stroop 1935), duygusal Stroop görevi olarak adlandırılan değiştirilmiş bir formudur. Değiştirilmiş Stroop görevinde farklı renklerde psikopatoloji ile ilişkili tehdit içerikli kelimeler sunulmakta ve katılımcıdan kelimenin anlamına dikkat etmeden hangi renkte yazılmış olduğunu olabildiğince hızlı bir şekilde söylemesi istenmektedir. Tepkideki gecikme "bozucu etki (interference)" olarak ifade edilmekte ve dikkat yanlılığı için ölçüt olarak kabul edilmektedir. Foa ve arkadaşları (1993), tehdit içeren kelimeleri Stroop görevine uyarlayarak yaptıkları bir çalışmada, OKB'li bireylerin sağlıklı kontroller ile karşılaştırıldığında tehdit içerikli kelimeleri okuma hızlarının daha yavaş olduğunu bildirmişlerdir. Ayrıca yıkama/temizlik kompulsiyonları olan OKB'li bireylerin kirlilik ile ilgili kelimelere, bu tür kompulsiyonları bulunmayanlara göre daha fazla dikkat yanlılığı gösterdikleri bulunmuştur. Stroop görevini kullanan diğer çalışmalarda da (Unoki ve ark. 1999, Moritz ve ark. 2004, Rao ve ark. 2010) benzer sonuçlar elde edilmekle birlikte, OKB'li bireylerin bütün tehdit içeren kelimeleri değil, özellikle hastalığa ilişkin tehdit içeren (olumsuz) kelimeleri okuma hızlarında bir yavaşlama olduğu saptanmıştır. Bu nedenle ilgili araştırmacılar, OKB'deki dikkat yanlılığının özellikle hastalık ile ilintili olumsuz uyarılar için geçerli olabileceğini ileri sürmüşlerdir.

Daha önce de değinildiği gibi, OKB tanımlı bireyler istem dışı düşüncelerini ve onları kontrol edememeyi tamamen olumsuz olarak görmekte; kontrolde başarısızlığın ise tehlikeyi arttırdığına inanmakta ve istem dışı düşüncelerin tamamen yok edilmesine ilişkin gerçekçi olmayan kontrol beklentilerini sürdürmektedir (Clark 2004). Bu noktada, OKB'de ketleme, özellikle de istem dışı düşüncelerin tehdit edici olarak değerlendirilmesi durumunda bilişsel sistem dışında tutulabilmesi (inhibe edilmesi), kişi için ayrı bir önem taşımaktadır. De Ruiter ve Brosschot (1994) ve Kyrios ve Job (1998), OKB'de duygusal yükü olan bilgiden kaçınmak için fazla bilişsel çaba gerektiren süreçlerin işin içine girdiği, bu çabanın da Stroop görevinde hastalıkla ilişkili kelimelerin okunma sürecinde bir yavaşlamaya neden olduğu yönünde konuya ilişkin destekleyici açıklamalar getirmiştir. Bu açıklamalar, Williams ve arkadaşlarının (1996) Stroop görevi sırasında ortaya çıkan tepki hızındaki gecikmenin sadece duygusal girdiye yönelik bilgi işleme süreci ile ilgili olmayabileceği; tepki sürecindeki yanlılıkların da belirleyici olabileceği görüşü ile uyumludur. Stroop görevinde tepki yanlılıklarının göz ardı edilmesi nedeni ile dikkat yanlılığı ölçümünde nokta izleme görevi (dot probe task), Stroop görevi yerine farklı bir yöntem olarak gündeme gelmiştir (Amir ve ark. 2009).

Macleod ve arkadaşları (1986) tarafından geliştirilmiş olan standart nokta izleme görevine 500 ms gösterilen merkezi sabitleme işareti (+) ile başlanmaktadır. Daha sonra tehdit içerikli-nötr uyarın çiftleri (kelime/fotoğraf) biri bilgisayar ekranının altında diğeri üstünde (ya da sağında-solunda) yer alacak şekilde, eş zamanlı olarak kısa bir süre boyunca (örn., 500 ms) katılımcıya sunulur. Uyarıların ekrandan kaybolmasının hemen ardından, uyarıların bir önceki ekranda bulunduğu yerde (yani ekranın üstünde ya da altında), sağ ok ya da sol ok şekillerinden biri gösterilir ve katılımcıdan klavyede ekranda çıkan şekil ile uyumlu olan tuşa olabildiğince hızlı bir şekilde basması istenir. Ok işaretinin tehdit içeren uyarının olduğu yerde belirlediği durumda tepki hızının daha yüksek olması dikkat yanlılığı için ölçüt olarak kabul edilmektedir. Bu görev, OKB'de dikkat yanlılığını ölçmede ilk kez Tata ve arkadaşları (1996) tarafından kullanılmıştır. Kirlilik ile ilgili kelimeleri nokta izleme görevine uyarlayarak yaptıkları çalışmada, OKB tanısı olan bireylerin yüksek düzeyde sürekli anksiyetesi olan bireylere kıyasla, tehdit içerikli kelime-

lere yönelik tepki hızlarının daha yüksek olduğu bulunmuştur. Nokta izleme görevini kullanan diğer çalışmalarda da (Amir ve ark. 2009) benzer sonuçlar elde edilmiştir.

Sonuç olarak, farklı dikkat görevleri kullanılarak yapılan çalışmalar OKB'de dikkat sürecinde özellikle soruna özgü bir yanlılık olduğunu göstermektedir. Diğer yandan, alanyazında OKB tanısı almış kişilerin sağlıklı kontrollerden farklılaşmadığını gösteren çalışmalara da (Van den Heuvel ve ark. 2005, Moritz ve von Mühlhenen 2008, Harkness ve ark. 2009) rastlamak mümkündür. Kullanılan görevlerin özellikleri arasındaki farklar (Bradley ve ark. 2016) ve ilgili görevlerde kullanılan uyaranların OKB'de dikkat yanlılıklarını ortaya çıkarma konusunda yeterince duyarlı olmaması (Moritz ve ark. 2008) bu tutarsızlığın önemli sebepleri olarak görülmektedir. Son yıllarda dikkat yanlılığının ölçümünde yaygın olarak kullanılan nokta izleme görevinin güvenilirliğini arttırmak amacıyla etkili yöntemler geliştirmeye yönelik çalışmalar söz konusudur. Bu çalışmaların (Staugaard 2009, Evans ve Britton 2018, Aday ve Carlson 2019) özellikle nokta izleme görevinde kullanılan uyaranlara verilen tepkinin süresi gibi değişkenlere ait verilerin analizinde özel yöntemler geliştirilmesine ve uyaranların türü, sunum şekli ile ilgili farklı modellerin test edilmesine odaklandığı görülmektedir. Benzer şekilde duygusal Stroop görevinin güvenilirliğini geliştirmeye yönelik çalışmalara da (Dresler ve ark. 2012, Ben-Haim ve ark. 2016) rastlamak mümkündür.

## Bilişsel yanlılık değişimi

BYD, bilgi işleme yanlılığını temel alan bir dizi uyaranın kullanıldığı deneysel bir yöntem olarak görülebilir (Williams ve Grisham 2013). BYD çalışmaları ilk olarak anksiyete bozukluklarındaki yanlı bilgi işleme tarzını ortaya koymak amacıyla gerçekleştirilmiştir (MacLeod ve Mathews 2012). Yorumlama yanlılığını değiştirmeyi hedefleyen bu ilk çalışmalarda bilgisayar ekranı üzerinden katılımcılara belirsiz uyaranlar sunulmuştur (örn., eksik harfleri olan kelimeleri tamamlama görevi). Daha sonra katılımcılara bu uyaranları çözümleyerek daha olumlu ya da olumsuz çıkarımlarda bulunmalarını sağlayacak bir eğitim verilmiştir. Çalışmaların sonuçları (Mathews ve Mackintosh 2000, MacLeod ve ark. 2002) sağlıklı bireylerde yorumlama tarzının değişme yönünde eğilim gösterdiğine işaret etmektedir. Benzer bir etki tanı almış bireylerde de elde edilmiş ve bu yolla verilen eğitimin korku tepkilerini azaltabildiği görülmüştür (Teachman ve Addison 2008). Bu ilk çalışmaların yorumlama yanlılıklarının değiştirilebildiğine dair etkili sonuçlar vermesi, araştırmacı ve uygulamacıları BYD'nin bir müdahale formatı olarak uygulanabilirliği üzerine çalışmaya yönlendirmiştir.

Alanyazın incelendiğinde bilişsel yanlılıklar üzerinde bir değişim sağlamayı hedefleyen müdahaleleri içeren iki ana yaklaşım görülmektedir: (1) Bilişsel Yanlılık Değişimi-Dikkat (Cognitive Bias Modification-Attention, BYD-D) ve (2) Bilişsel Yanlılık Değişimi-Yorumlama (Cognitive Bias Modification-Interpretation, BYD-Y). BYD-D uygulamalarında yaygın olarak dikkat yanlılığı ölçümünde kullanılan çeşitli görevlerin değiştirilmiş formları kullanılmaktadır. Bu uygulamalarda bilgisayar ekranı üzerinden çeşitli manipülasyonlar ile kişinin tehdit edici özellikte olmayan uyaranlara (kelime/fotoğraf) dikkatinin kaydırılmasına yönelik eğitim verilmektedir. BYD-Y uygulamalarında ise yine bilgisayar ekranı üzerinden belirsiz uyaranlar sunulmaktadır (örn., kelime tamamlama görevi). Kişilere bu uyaranları çözümleyerek daha olumlu çıkarımlarda bulunmalarını amaçlayan bir eğitim verilmektedir. Bu alanda yapılan 12 meta-analiz çalışmasının gözden geçirilmesi sonucunda (Jones ve Sharp 2017), BYD'nin yanlılıkların yanı sıra anksi-



yete ve depresyonun belirtilerinin azalmasında etkili olduğu; yeme bozuklukları, alkol kötüye kullanımı ve sigara kullanımı söz konusu olduğunda ise sınırlı etkiye sahip olduğu görülmüştür. Bunların yanı sıra, BYD-Y'nin özellikle anksiyetenin azaltılmasında, BYD-D'nin ise stresin azaltılmasında daha etkili olduğundan da söz edilmektedir.

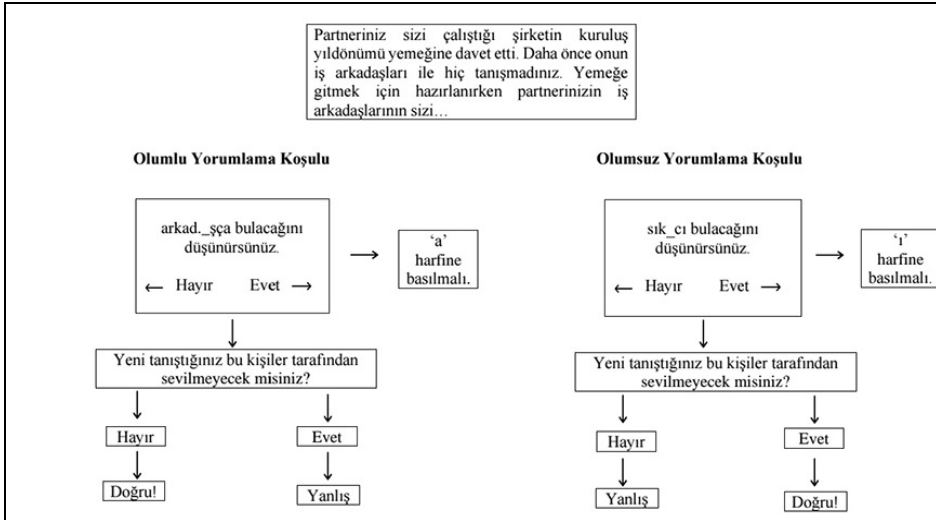
BYD çalışmalarının internet destekli ya da laboratuvar ortamında bilgisayar destekli müdahale formunda gerçekleştirilen farklı örneklerinin yanı sıra günümüzde akıllı cep telefonlarındaki uygulamalar yoluyla kullanılan örneklerine de rastlamak mümkündür. Örneğin Enock ve arkadaşları (2014) sosyal anksiyete düzeyi yüksek yetişkinlerde BYD-D'yi akıllı telefon teknolojisi ile uyumlu olacak şekilde (yani akıllı telefon aracılığıyla verilen bir müdahale şeklinde) uygulamışlar ve olumlu sonuçlar elde etmişlerdir. Son yıllarda BYD müdahalesinde sunulan bir dizi deneysel görevin tamamlanmasında katılımcının motivasyonunu arttırmaya yönelik olarak oyunlaştırma (gamification) yönteminin de dikkat çekici gelişmeler olduğu görülmektedir (Boendermaker ve ark. 2015). Oyunlaştırma, oyun dışı içeriklerde oyun tasarımının kullanılması olarak tanımlanmaktadır (Deterding ve ark. 2011). Bu oyunlar, öncelikli amacı eğlence olmayan, eğitim, sağlık gibi alanlar için özel olarak tasarlanmış "ciddi oyunlar" olarak nitelendirilmektedir (Lau ve ark. 2016). Örneğin Dennis ve O'Toole (2014) kelime/fotoğraf çiftleri yerine bir çizgi film karakterinin kızgın-nötr yüz ifadelerinden oluşan uyarıcı çiftleri kullanarak BYD-D'yi anksiyete düzeyi yüksek yetişkinler için oyunlaştırmışlardır. Araştırmacılar, klasik BYD-D uygulamalarından farklı olarak bu uygulamada oyun grafikleri kullanmışlardır. Bu yöntemin yalnızca BYD müdahaleleri söz konusu olduğunda değil, genel olarak ruh sağlığı alanında kullanımının arttığı ve psikopatoloji ile ilişkili belirtilerin azaltılmasında etkili olabilecek bir yöntem olarak gündeme geldiği de söylenebilir. Örneğin Zhang ve arkadaşları (2018) yaptıkları çalışmada, BYD alanında etkililiği seçkisiz kontrollü çalışmalar ile test edilmiş 8 akıllı telefon uygulaması rapor etmişlerdir. Bu uygulamaların sosyal anksiyete, anksiyete ve stres, alkol kötüye kullanımı, sigara kullanımı ve uykusuzluk gibi sorunlara yönelik olduğu görülmektedir.

Sonuç olarak, BYD çalışmalarının anksiyete bozuklukları ile başlayan serüveni OKB söz konusu olduğunda da görece başlangıç aşamasındadır. Bilimsel çalışmalar ve uygulamalar arasında karşılaştırma yapmayı güçleştiren yöntemsel farklılıklar ve kısıtlılıklar da söz konusudur (Jones ve Sharp 2017). OKB'de bu alanda yapılan çalışmalarda daha çok BYD-Y müdahalelerine odaklanılmakta; BYD-D müdahalelerine yönelik ise daha az sayıda çalışma bulunmaktadır.

## **OKB ve yorumlama yanlılığı değişimi**

Yorumlama yanlılıklarına müdahale etmek amacıyla sıklıkla Mathews ve Mackintosh (2000) tarafından oluşturulan anksiyete verici ve tehdit edici içerikte senaryolardan oluşan bir deneysel görev kullanılmaktadır. Söz konusu görev, belirsiz bir uyarandan sonra (örn., bir harfi eksik bırakılmış kelimeler) o uyarıcıyla ilgili karar verme sürecini içermektedir (örn., kelime tamamlama görevi). Bu karar verme sürecinde belirsiz uyarıcıları belirli bir yönde (olumlu/olumsuz) yorumlama örüntüsü kazandırmak amacı ile eğitim verilmektedir. Örneğin bilgisayar ekranında katılımcıya "Partneriniz sizi çalıştığı şirketin kuruluş yıldönümü yemeğine davet etti. Daha önce onun iş arkadaşları ile hiç tanışmadınız. Yemeğe gitmek için hazırlanırken partnerinizin iş arkadaşlarının sizi sık..cı/arkad..şça (sıkıcı/arkadaşça) bulacağını düşünürsünüz." şeklinde bir dizi benzer senaryo sunulmaktadır. Parantez içinde yer alan ifadeler kadar senaryonun içeriği belir-

sizdir. Senaryonun parantez içinde yer alan kelimelere kadarki ilk bölümünün ekranda belli bir süre sunulmasının ardından hedef kelime için kelime tamamlama görevi verilmektedir. Eğer katılımcılar çalışmanın olumsuz yorumlama koşulunda yer alıyorsa tamamlama görevi olarak “Sı-cı” (Sıkıcı) ifadesi; olumlu yorumlama koşulunda yer alıyorsa ise, “Arka-şça” (Arkadaşça) ifadesi sunulmaktadır. Katılımcılar yer aldıkları koşula göre doğru bir şekilde kelimeyi tamamlayana kadar bir sonraki aşamaya geçememektedirler. Kelime doğru bir şekilde tamamlandıktan sonra ekranda senaryonun içeriğinin doğru bir şekilde anlaşılıp anlaşılmadığını belirlemek amacı ile bir kavrama sorusu çıkmakta (örn., “Yeni tanıştığınız bu kişiler tarafından sevilmecek misiniz?”) ve katılımcılardan bu soruya Evet/Hayır cevaplarından birini vermeleri istenmektedir. Olumsuz yorumlama koşulunda yer alan ve tamamlama görevinde “Sıkıcı” ifadesi sunulan katılımcıların “Cevabınız doğru” geribildirimini alabilmeleri için “Evet” yanıtını vermeleri; olumlu yorumlama koşulunda yer alan ve tamamlama görevinde “Arkadaşça” ifadesi sunulan katılımcıların “Cevabınız doğru” geribildirimini alabilmeleri için ise “Hayır” yanıtını vermeleri gerekmektedir (bkz. Şekil 1.). Yorumlama yanlılıklarının azaltılması hedeflendiğinde senaryolar özellikle olumlu yorumlama koşulunda sunulmakta, başka bir deyişle kelime tamamlandığında olumlu bir anlam ortaya çıkmaktadır. Bu örnek senaryoda olumlu yorumlama koşulu, sosyal bir durum ve bu durumla ilişkili olabilecek olumlu sonuçlar arasındaki ilişkinin güçlendirilmesi için düzenlenmiştir. Burada temel olarak, senaryonun nasıl sonuçlanacağını belirsizliği ile olumlu sonuçlanması arasında bir uyarıcı-tepki izlerliliği (Schmidt ve ark. 2007) oluşturularak yeni bir öğrenme sağlanması hedeflenir. Bilgisayar ortamında farklı bir dizi senaryonun tekrar tekrar sunulması ile böyle bir izlerliliğin öğrenilmesinin, olumsuz yorumlama eğilimi gösteren kişilerin benzer durumların ilişkili sonuçlarına dair daha olumlu çıkarımlarda bulunma eğilimini arttırması beklenir (Williams ve Grisham 2013).



**Şekil 1. Olumlu ve olumsuz BYD-Y uygulaması örneği**

OKB’de de BYD-Y çalışmalarında da sıklıkla Mathews ve Mackintosh (2000) tarafından oluşturulan bu yöntemin kullanıldığı görülmektedir. OKB’nin doğası gereği heterojen bir belirti profiline sahip olması nedeni ile daha uygun bir yaklaşım olacağını düşünerek Clerkin ve Teachman (2011) bu düzeneği gözden geçirmiştir. OKB’ye göre uyar-

lanan bu düzenek, OCCWG (2003, 2005) tarafından tanımlanmış 6 bilişsel inanç alanını içeren senaryolardan oluşmaktadır. OKB'de BYD-Y çalışmalarında genel olarak bu senaryolar deney grubunda her zaman olumlu anlam ortaya çıkaracak bir kelime tamamlama görevi ile sonlanmaktadır. Kontrol gruplarına ise senaryoların sonundaki kelime tamamlama görevleri yarısı olumlu yarısı olumsuz sonuçlanacak şekilde sunulmaktadır. Clerkin ve Teachman (2011) yüksek düzeyde OKB belirtisi rapor eden öğrenci örnekleminde yaptıkları çalışmada, BYD-Y uygulaması alan katılımcıların kontrol grubu ile kıyaslandığında obsesif kompulsif inançlarında daha fazla azalma olduğunu bildirmişlerdir. Williams ve Grisham (2013), Clerkin ve Teachman (2011)'in çalışmasını tekrarlamış ve benzer sonuçlar saptamışlardır. Buna ek olarak, BYD-Y'nin OKB belirtilerine özgü etkilerini de araştırmışlar ve BYD-Y uygulamasının yorumlama yanlılıklarında sağladığı değişimin belirti şiddetinden bağımsız olduğu sonucuna ulaşmışlardır. Başka bir deyişle, OKB belirtilerinin şiddeti ne düzeyde olursa olsun BYD-Y yorumlama yanlılıklarının azaltılmasında etkili olmuştur. Beadel ve arkadaşları (2014) da yüksek düzeyde OKB belirtileri olan bir örnekleme BYD-Y uygulamasının OKB inanç alanları üzerinde benzer bir etkisini saptamıştır.

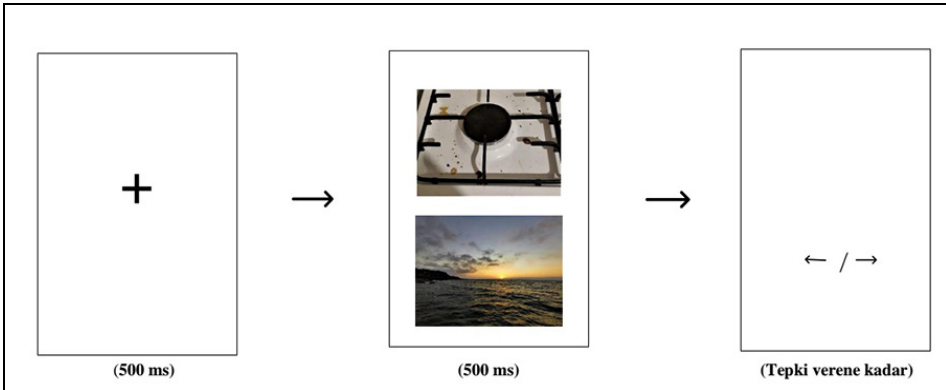
Bazı çalışmalarda BYD-Y uygulamalarının etkisi özellikle OKB ile ilişkili belirli inanç alanlarına özgü olarak test edilmiştir. Grisham ve arkadaşları (2014) abartılmış sorumluluk inançlarını azaltmaya yönelik senaryolardan oluşan BYD-Y uygulaması sonrasında yüksek düzeyde abartılmış sorumluluk inançları olan katılımcıların inançlarında azalma saptamıştır. Clerkin ve arkadaşları (2014) düşüncelerin önemi ve kontrolü inanç alanına özgü BYD-Y uygulamasının söz konusu inançları azaltmada etkili olduğunu bildirmiştir. Stech ve Grisham (2017) aynı inanç alanına özgü geliştirdikleri BYD-Y uygulamasının etkisini arttırmak amacı ile laboratuvar ortamında gerçekleştirilen oturuma çevrimiçi ortamda gerçekleştirilen bir oturum daha ekleyerek uygulamayı test etmiş ve benzer sonuçlar elde etmişlerdir.

Siwec (2015) ise öğrenci örnekleminde DEK'nin her iki boyutunu da içeren ve laboratuvar ortamında gerçekleştirilen oturuma çevrimiçi ortamda gerçekleştirilen iki oturum daha ekleyerek BYD-Y uygulaması alan grup ile kontrol grubunu karşılaştırmıştır. Çalışmada gruplar arasında bir farklılaşma saptanmazken, her iki grupta da DEK'de ve anksiyete düzeyinde azalma görülmüştür. Siwec ve arkadaşları (2017) bir süre sonra yine öğrenci örnekleminde DEK'nin her iki boyutunu da içeren ve laboratuvar ortamında tek oturum şeklinde uygulanan BYD-Y uygulamasını test etmiştir. Gruplar arası farklılaşma genel olarak toplam DEK puanlarında ve DEK-Ahlak boyutunda ortaya çıkmıştır; buna göre, BYD-Y uygulaması alan katılımcılar kontrol grubunda yer alan katılımcılar ile kıyaslandığında söz konusu inanç alanlarında daha belirgin bir azalma olduğu görülmektedir, DEK-Olasılık boyutunda ise bir farklılaşma saptanmamıştır.

Black ve Grisham (2016) ise sürekli kontrol etme davranışı gösteren klinik olmayan örnekleme, belleğe duyulan güvensizlik ve belirsizliğe tahammülsüzlüğü azaltmaya yönelik BYD-Y uygulamasını test etmişlerdir. Ayrıca çalışmada senaryolar işitsel ve yazılı olmak üzere iki farklı şekilde sunulmuştur. Bu doğrultuda araştırmacılar her bir katılımcıyı senaryoların işitsel ya da yazılı olarak sunulduğu BYD-Y ya da kontrol koşulları olmak üzere farklı dört koşula dahil etmişlerdir. Çalışmanın sonucunda senaryoların işitsel ya da yazılı olarak sunulduğu BYD-Y alan gruplar arasında bir farklılaşma saptanmamıştır. Diğer yandan, senaryoların işitsel olarak sunulduğu BYD-Y koşulundaki katılımcıların kontrol grubunda yer alan katılımcılara göre yorumlama yanlılıklarında daha fazla bir azalma görülmüştür. Bu sonuçlar, senaryoların sunum şekline bağımsız olarak

BYD-Y uygulamasının yorumlama yanlılıklarını azaltmada etki büyüklüğü az da olsa etkisinden söz etmenin mümkün olduğunu göstermiştir (Black ve Grisham 2016). Aynı araştırmacılar OKB tanıılı bireyler ile de benzer bir çalışma yürütmüşler (Black ve Grisham 2018), farklı olarak bu kez mükemmeliyetçilik inanç alanını da içeren senaryolar kullanmışlardır. Yalnızca işitsel biçimde sunulan senaryolardan oluşan üç oturumluk BYD-Y uygulamasını laboratuvar ortamında gerçekleştirilen oturuma çevrimiçi ortamda gerçekleştirilen üç oturum daha ekleyerek test etmişlerdir. Çalışmanın sonucunda gruplar arasında bir farklılaşma bulunmamıştır. Diğer yandan, hem BYD-Y alan hem de kontrol grubundaki OKB'li katılımcıların uygulama sonrasında söz konusu inanç alanlarında bir azalma olduğu görülmüştür. Araştırmacılar gruplar arası farklılaşmaların ortaya çıkmasının OKB'nin heterojen bir bozukluk olması, bu nedenle de klinik özellikler açısından bireysel farklılıkların var olması ile ilişkili olabileceğini belirtmişlerdir.

OKB'de BYD-Y uygulamaları kapsamında daha önce sosyal anksiyete bozukluğunda Beard ve Amir (2009) tarafından kullanılan kelime-cümle çağrışım düzeneği de (word-sentence association paradigm) kullanılmaktadır. Bu yöntemde, bilgisayar ekranında kısa bir süre (örn., 500 ms) tehdit içerikli (örn., köpek dışkısı) veya nötr (örn., ağaç dalı) bir kelime sunulmaktadır. Kelime ekrandan kaybolduktan sonra bu kelime ile ilgili olan ancak anlamı belirsiz bir cümle gösterilmektedir (örn., Kahverengi bir şeye bastım.). Katılımcılardan cümleyi okuduklarını onaylamaları için klavyenin boşluk tuşuna basmaları istenmektedir. Daha sonra ekranda "Kelime ile cümle ilişkili miydi?" sorusu çıkmakta ve kelime ile cümlenin ilişkili olup olmadığına yönelik klavye üzerinden ilgili tuşa (sağ veya sol ok tuşu) basıp tepki vermeleri beklenmektedir. Olumlu yorumlama koşulunda yer alan katılımcıların "Cevabınız doğru" geribildirimini alabilmeleri için belirsiz içerikteki cümleler ile nötr kelimelerin ilişki olduğu yönünde bir yanıt vermesi gerekmektedir. Bu yöntemin OKB'ye uygun şekilde değiştirilerek kullanıldığı çalışmalarda (Amir ve ark. 2015, Najmi ve Amir 2017), Mathews ve Mackintosh (2000) tarafından oluşturulan yöntemin kullanıldığı çalışmaların sonuçları ile tutarlı sonuçlar elde edilmiştir.



**Şekil 2. Nokta izleme görevinin BYD-D uygulamalarında kullanılan değiştirilmiş formu**

Nihayetinde bu alanda yapılan çalışmalar, BYD-Y uygulamasının OKB ile ilişkili yorumlama yanlılıklarını olumlu yönde yeniden biçimlendirmede etkili olduğunu göstermektedir. Buna karşın çalışmaların önemli kısıtlılıkları da mevcuttur. Bu kısıtlılıklar diğer bozukluklar ile yürütülen BYD-Y çalışmalarında da görülen ortak kısıtlılıklardır (Macleod 2012, Jones ve Sharp 2017). Bunların başında çalışmalarda klinik örneklemelerin kullanılmaması gelmektedir. Diğer yandan Abramowitz ve arkadaşları (2014) hem

klirik örneklem hem de klinik olmayan örneklemelerde OKB belirtilerinin epidemiyolojisi, etiyojisi, fenomenolojik özellikleri ile ortaya çıkması ve sürdürülmesinde rol oynayan etkenleri araştıran çok sayıda çalışmayı incelediklerinde, klinik olmayan örneklemeler kullanılarak yapılan çalışmaların OKB belirtilerini anlamaya ve OKB'ye yönelik çıkarımda bulunmaya yüksek düzeyde elverişli olduğu kanaatine varmışlardır. Bir diğer önemli kısıtlılık ise, araştırmalar arasında kullanılan yöntem bakımından farklılıkların olmasıdır. OKB'de BYD-Y çalışmaları, tek oturumluk uygulamalardan arka arkaya günlerde verilen ya da birer gün ara ile verilen iki-üç oturumluk uygulamalara kadar çeşitlilik göstermektedir. Oturumların sıklığı gibi süresi açısından da araştırmalar arasında farklılıklar söz konusudur. Ayrıca uygulamaların gerçekleştirildiği ortamlar, laboratuvar ortamı, çevrimiçi ortamlar ya da her ikisinin kombinasyonu şeklinde farklılaşmaktadır. Bu durum çalışmalar arasında karşılaştırma yapmayı güçleştirmektedir.

### **OKB ve dikkat yanlılığı değişimi**

Dikkat yanlılığı değişimi uygulaması ile ilgili çalışmalarda, dikkat yanlılıklarının ölçümünde sıklıkla kullanılan nokta izleme görevinin (MacLeod ve ark. 1986) değiştirilmiş bir formu kullanılmaktadır (bkz. Şekil 2.). Nokta izleme görevinin standart uygulamasında katılımcıya bilgisayar ekranında gösterilen uyarın (kelime/fotoğraf) çiftinin ardından beliren ok işareti eşit oranda (%50-%50); ya nötr ya da tehdit içerikli uyarının olduğu bölgede gösterilmektedir. Dikkat yanlılığının değişimine yönelik çalışmalarda ise bu oran nötr uyarınların olduğu bölgede genellikle %80-%100 oranında olacak şekilde değiştirilmektedir. Böylelikle katılımcıların dikkatlerini tehdit içerikli uyarınlardan uzaklaştırıp nötr uyarınlara yönlendirerek dikkat yanlılığında bir değişim sağlanması amaçlanmaktadır. Başka bir deyişle, daha önce tehdit içerikli uyarınlara yönelik öğrenilmiş olan izlerliğin değiştirilerek nötr uyarınlara yönelik bir izlerlik ilişkisi oluşturulması hedeflenmektedir.

OKB'de BYD-D alanında yapılan araştırmalarda sıklıkla uyarın (kelime/fotoğraf) çiftinin ardından beliren ok işareti kontrol grubuna eşit oranda (%50-%50); ya nötr ya da tehdit içerikli uyarının olduğu bölgede gösterilmektedir. Deney grubunda ise bu oran nötr uyarınların olduğu bölgede genellikle %80-%100 oranında olacak şekilde değiştirilmektedir. Değiştirilmiş nokta izleme görevinde kontrol ve temizlik ile ilişkili fotoğraflar kullanarak Habedank ve arkadaşları (2017) ortalama sekiz oturumluk çevrimiçi BYD-D eğitiminin etkisini incelemişlerdir. Yüksek düzeyde OKB belirtileri gösteren katılımcılarla yürüttükleri bu çalışmada, uygulama sonrasında kontrol grubu ile kıyaslandığında BYD-D alan katılımcıların dikkat yanlılıklarında daha fazla azalma olduğu görülmüştür. OKB belirtiri düzeyi söz konusu olduğunda ise her iki grupta da belirtiler azaldığı halde gruplar arasında bir farklılaşma saptanmamıştır. Bir ay sonra yürütülen izlem çalışmasının sonuçları, OKB belirtilerindeki bu azalmanın sürdüğünü göstermiştir. Najmi ve Amir (2010) ise kirlilik ile ilişkili kelimeler kullanarak eşik altı düzeyde temizlik odaklı OKB belirtileri rapor eden katılımcılarla bir çalışma yürütmüşlerdir. Araştırmacılar, kontrol grubu ile karşılaştırıldığında BYD-D alan katılımcıların tehdit ile ilişkili uyarınlara yönelik dikkat yanlılıklarında anlamlı düzeyde bir azalma saptamışlardır. Daha da önemlisi BYD-D'nin kirlilik ile ilişkili uyarınlara yönelik MTÖ uygulaması üzerinde kolaylaştırıcı bir etkisi olduğu da rapor edilmiştir. BYD-D alan katılımcılar MTÖ sırasında kontrol grubu katılımcılarına göre daha fazla aşama tamamlamış ve ilerleme kaydetmişlerdir. Diğer çalışmalarda da (Amir ve ark. 2015, Najmi ve Amir 2017) BYD-

D'nin MTÖ uygulamalarına katılımı teşvik ettiği ve etkisini arttırdığı bulgusu desteklenmiştir.

Bir başka çalışmada (Rouel ve Smith 2018) değiştirilmiş nokta izleme görevi yerine farklı bir görev olan uzamsal ipucu görevinin (spatial cuing task) (Posner 1980) değiştirilmiş bir formu kullanılmıştır. Standart uzamsal ipucu görevinde, ortalarında merkezi sabitleme işareti (+) yer alacak şekilde biri bilgisayar ekranının sağında diğer ise solunda iki adet beyaz dikdörtgen şekil 500 ms boyunca sunulmaktadır. Daha sonra gelen ekranda dikdörtgenlerden birinin yerine tehdit içerikli uyaran gelmektedir. Uyarıların kısa süre (100 ms ya da 500 ms) gösterilip ekrandan kaybolmasının ardından ekranın sağında ya da solunda "X" ya da "/" şekillerinden biri gösterilmektedir. Katılımcıdan klavyede ekranda çıkan şekil ile uyumlu olan tuşa olabildiğince çabuk bir şekilde basması istenmektedir. Şeklin tehdit içeren uyarının olduğu yerde belirlediği durumda tepki hızının daha yüksek olması dikkat yanlılığı için ölçüt olarak kabul edilmektedir. Görevin bu standart uygulamasında uyaran çiftinin ardından beliren şekiller eşit oranda (%50-%50) gösterilmektedir. Rouel ve Smith (2018) ise yaptıkları çalışmada bu oranı dikdörtgen şeklinin olduğu bölgede %100 olacak şekilde değiştirerek dikkat yanlılığında bir değişim sağlamayı amaçlamışlardır. Yüksek düzeyde bulaşma türü OKB belirtileri gösteren katılımcılar ile yapılan çalışmanın sonuçları, BYD-D'nin dikkat yanlılığını azaltmada etkili olduğunu göstermiştir.

Özetle, OKB'de dikkat yanlılığının değişimine yönelik yapılan görgül çalışmalarda dikkat yanlılıklarında azalma olduğu, ancak genel olarak bu tür uygulamaların kendini her düzeyde göstermeyebileceği görülmektedir. BYD-D'nin OKB ile ilişkili, tehdit edici özellikleri olan uyarılara yönelik dikkat yanlılığında azalma sağlayarak MTÖ uygulamalarının etkisini arttırdığı ile ilgili bulgulara rağmen, bazı çalışmalarda (Najmi ve Amir 2010) OKB belirtileri üzerinde anlamlı bir etkiye rastlanmamıştır. Böyle bir etkinin daha ziyade birden fazla oturumda verilen BYD-D uygulamaları söz konusu olduğunda ortaya çıktığı ileri sürülmektedir (Amir ve ark. 2015, Najmi ve Amir 2017). Bu noktada BYD-Y uygulamalarında olduğu gibi BYD-D uygulamalarında da oturum sayılarının artırılmasının OKB belirtileri üzerinde daha etkili bir yaklaşım sunacağı söylenebilir.

## Sonuç

Ruh sağlığı alanında teknoloji kullanımı gün geçtikçe artan şekilde kendini göstermektedir. Konu ile ilgili bilimsel çalışmaların sayısının da arttığı görülmektedir. Yeni yöntemlerden biri de psikopatoloji ile ilişkili yanlış bilgi işleme süreçlerinin daha sağlıklı bilgi işleme süreçleri ile değiştirilmesine odaklanan deneysel görevler şeklinde tanımlanabilecek BYD'dir. Ülkemizde de yüksek düzeyde anksiyete belirtileri gösteren öğrenci örnekleminde dikkat yanlılığı değişimine yönelik bir çalışma bulunmaktadır (Booth ve ark. 2014). BYD bugüne kadar genellikle anksiyete bozukluklarında çalışılmaya başladyısa da OKB'de de güncel örneklerini görmek mümkündür. OKB'de bu yöntemin farklı deneysel araştırma desenleri kullanılarak test edildiği sınırlı sayıda çalışma bulunmaktadır. Bu çalışmaların sonuçları, BYD'nin OKB'de bilişsel yanlılıkları azaltmada etkili bir uygulama olduğunu göstermiştir. Ayrıca, BYD'nin BDT'yi tamamlayıcı teknikler şeklinde kullanılmasının tedavi etkilerini arttırdığına dair umut verici sonuçlar söz konusudur.

Bilişsel modellerde sıklıkla psikopatolojilerin ortaya çıkması ve sürdürülmesinde farklı yanlılıklar arasında karşılıklı etkileşim ve ortak bir işleyişin var olduğu öne sürülmektedir. Ancak araştırmalarda ağırlıklı olarak yanlılıkların sadece birine odaklanılmaktadır

(Hirsch ve ark. 2006). Benzer durum BYD çalışmaları için de geçerlidir. Ancak son yıllarda yanlılıkların ortak etkisine dair görüşler doğrultusunda her iki yanlılığa yönelik Birleştirilmiş Bilişsel Yanlılık Değişimi (Combined Cognitive Bias Modification) uygulamalarının (Beard ve ark. 2011, Brosan ve ark. 2011, Everaert ve ark. 2013) test edildiği çalışmalar söz konusudur.

Bu çalışmalardan elde edilen sonuçlar ise genel anlamda gayet olumludur. OKB'ye yönelik yapılan yanlılık çalışmalarında ise ağırlıklı olarak sadece bir yanlılık hedef alınsa da birleştirilmiş uygulamaların potansiyeli merak konusudur. Ülkemizde de bu tür birleştirilmiş bir uygulamanın yüksek düzeyde sosyal anksiyete belirtileri olan öğrenci örnekleminde test edildiği ve olumlu sonuçlar rapor eden bir çalışmaya (Koç 2016) rastlanmıştır. Ayrıca yine ülkemizde OKB alanında da birleştirilmiş uygulamalara dair etkinlik çalışmaları yapılmaya başlandığı (Derin 2019) söylenebilir. Sonuç olarak, teknolojik araçların gündelik yaşamımızı belirgin şekilde işgal ettiği düşünüldüğünde, bu tür araçların yakın gelecekte destekleyici müdahale araçları olarak ruh sağlığı alanında da kendine yer bulacağı öngörülebilir.

## Kaynaklar

- Abramowitz JS (2006) The psychological treatment of obsessive-compulsive disorder. *Can J Psychiatry*, 51:407-416.
- Abramowitz JS, Blakey SM, Reuman L, Buchholz JL (2018) New directions in the cognitive-behavioral treatment of OCD: Theory, research, and practice. *Behav Ther*, 49:311-322.
- Abramowitz JS, Fabricant LE, Taylor S, Deacon BJ, McKay D, Storch EA (2014) The relevance of analogue studies for understanding obsessions and compulsions. *Clin Psychol Rev*, 34:206-217.
- Aday JS, Carlson JM (2019) Extended testing with the dot-probe task increases test-retest reliability and validity. *Cogn Process*, 20:65-72.
- Akgün BD, Aktaş A, Yorulmaz O (2019) Ruh sağlığında mobil uygulamalar: etkinliğe yönelik sistematik bir gözden geçirme. *Psikiyatride Güncel Yaklaşımlar*, 11:519-530.
- American Psychiatric Association (2013) *Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders*, 5th ed. Washington, DC, American Psychiatric Press.
- Amir N, Kuckertz JM, Najmi S, Conley SL (2015) Preliminary evidence for the enhancement of self-conducted exposures for OCD using cognitive bias modification. *Cogn Ther Res*, 39:424-440.
- Amir N, Najmi S, Morrison AS (2009) Attenuation of attention bias in obsessive-compulsive disorder. *Behav Res Ther*, 47:153-157.
- Andersson G (2009) Using the internet to provide cognitive behaviour therapy. *Behav Res Ther*, 47:175-180.
- Andersson G, Carlbring P, Titov N, Lindfors N (2019) Internet interventions for adults with anxiety and mood disorders: a narrative umbrella review of recent meta-analyses. *Can J Psychiatry*, 64:465-470.
- Andersson G, Hedman E (2013) Effectiveness of guided internet-based cognitive behavior therapy in regular clinical settings. *Verhaltenstherapie*, 23:140-148.
- Andersson G, Titov N (2014) Advantages and limitations of internet - based interventions for common mental disorders. *World Psychiatry*, 13:4-11.
- Bar-Haim Y, Lamy D, Pergamin L, Bakermans-Kranenburg MJ, Van Ijzendoorn MH (2007) Threat-related attentional bias in anxious and nonanxious individuals: a meta-analytic study. *Psychol Bull*, 133:1-24.
- Beadel JR, Smyth FL, Teachman BA (2014) Change processes during cognitive bias modification for obsessive compulsive beliefs. *Cogn Ther Res*, 38:103-119.
- Beard C, Amir N (2009) Interpretation in social anxiety: when meaning precedes ambiguity. *Cogn Ther Res*, 33:406-415.
- Beard C, Weisberg RB, Amir N (2011) Combined cognitive bias modification treatment for social anxiety disorder: a pilot trial. *Depress Anxiety*, 28:981-988.
- Beck AT, Clark DA (1997) An information processing model of anxiety: automatic and strategic processes. *Behav Res Ther*, 35:49-58.

- Beck AT, Emery G, Greenberg RL (2005) *Anxiety Disorders and Phobias: A Cognitive Perspective*. New York, Basic Books.
- Ben-Haim MS, Williams P, Howard Z, Mama Y, Eidels A, Algom D (2016) The emotional stroop task: assessing cognitive performance under exposure to emotional content. *J Vis Exp*, 112:53720.
- Black MJ, Grisham JR (2016) Imagery versus verbal interpretive cognitive bias modification for compulsive checking. *Behav Res Ther*, 83:45-52.
- Black MJ, Grisham JR (2018) A pilot study of interpretive cognitive bias modification for OCD: targeting memory, uncertainty, and perfectionism biases. *J Exp Psychopathol*, 9:1-15.
- Boendermaker WJ, Boffo M, Wiers RW (2015) Exploring elements of fun to motivate youth to do cognitive bias modification. *Games Health J*, 4:434-443.
- Booth RW, Mackintosh B, Mobini S, Oztop P, Nunn S (2014) Cognitive bias modification of attention is less effective under working memory load. *Cog Ther Res*, 38:634-639.
- Bradley MC, Hanna D, Wilson P, Scott G, Quinn P, Dyer KF (2016) Obsessive-compulsive symptoms and attentional bias: an eye-tracking methodology. *J Behav Ther Exp Psychiatry* 50:303-308.
- Brosan L, Hoppitt L, Shelfer L, Sillence A, Mackintosh B (2011) Cognitive bias modification for attention and interpretation reduces trait and state anxiety in anxious patients referred to an out-patient service: results from a pilot study. *J Behav Ther Exp Psychiatry*, 42:258-264.
- Cisler JM, Koster EH (2010) Mechanisms of attentional biases towards threat in anxiety disorders: an integrative review. *Clin Psychol Rev*, 30:203-216.
- Clark DA (2004) *Cognitive-behavioral therapy for OCD*. New York, Guilford Press.
- Clerkin EM, Magee JC, Parsons EM (2014) Evaluating change in beliefs about the importance/control of thoughts as a mediator of CBM-I and responses to an ICT stressor. *J Obsessive Compuls Relat Disord*, 3:311-318.
- Clerkin EM, Teachman BA (2011) Training interpretation biases among individuals with symptoms of obsessive compulsive disorder. *J Behav Ther Exp Psychiatry*, 42:337-343.
- Cougle JR, Salkovskis PM, Wahl K (2007) Perception of memory ability and confidence in recollections in obsessive-compulsive checking. *J Anxiety Disord*, 21:118-130.
- Daffos S, Whittal ML (2012). Exposure therapy in OCD: is there a need for adding cognitive elements? In *Exposure Therapy: Rethinking The Model-Refining The Method*. (Eds P Neudeck & HU Wittchen):335-350. New York, NY, Springer.
- De Ruiter C, Brosschot JF (1994) The emotional stroop interference effect in anxiety: attentional bias or cognitive avoidance? *Behav Res Ther*, 32:315-319.
- Dennis TA, O'Toole LJ (2014) Mental health on the go: effects of a gamified attention-bias modification mobile application in trait-anxious adults. *Clin Psychol Sci*, 2:576-590.
- Derin S (2019) Psikoterapide teknoloji kullanımına dair güncel bir örnek: bilişsel yanlılık değişimleme. IX. Işık Savaşır Klinik Psikoloji Sempozyumu, 24-26 Mayıs 2019 Gazimağusa, Kuzey Kıbrıs Türk Cumhuriyeti.
- Deterding S, Sicart M, Nacke L, O'Hara K, Dixon D (2011) Gamification using game-design elements in non-gaming contexts. In *CHI'11 extended abstracts on human factors in computing systems*: 2425-2428. May 7-12 2011, Vancouver, BC, Canada.
- Dresler T, Ehlis AC, Attar CH, Ernst LH, Tupak SV, Hahn T et al. (2012) Reliability of the emotional stroop task: an investigation of patients with panic disorder. *J Psychiatr Res*, 46:1243-1248.
- Enock PM, Hofmann SG, McNally RJ (2014) Attention bias modification training via smartphone to reduce social anxiety: a randomized, controlled multi-session experiment. *Cog Ther Res*, 38:200-216.
- Evans TC, Britton JC (2018) Improving the psychometric properties of dot-probe attention measures using response-based computation. *J Behav Ther Exp Psychiatry*, 60:95-103.
- Everaert J, Tierens M, Uzieblo K, Koster EH (2013) The indirect effect of attention bias on memory via interpretation bias: evidence for the combined cognitive bias hypothesis in subclinical depression. *Cogn Emot*, 27:1450-1459.
- Fisher PL, Wells A (2005) How effective are cognitive and behavioral treatments for obsessive-compulsive disorder? a clinical significance analysis. *Behav Res Ther*, 43:1543-1558.
- Foa EB, Ilai D, McCarthy PR, Shoyer B, Murdock T (1993) Information processing in obsessive-compulsive disorder. *Cogn Ther Res*, 17:173-189.



- Foa EB, McNally RJ (1986) Sensitivity to feared stimuli in obsessive-compulsives: a dichotic listening analysis. *Cogn Ther Res*, 10:477-485.
- García-Soriano G, Rufer M, Delsignore A, Weidt S (2014). Factors associated with non-treatment or delayed treatment seeking in OCD sufferers: a review of the literature. *Psychiatry Res*, 220:1-10.
- Gava I, Barbui C, Aguglia E, Carlino D, Churchill R, De Vanna M et al. (2007) Psychological treatments versus treatment as usual for obsessive compulsive disorder (OCD). *Cochrane Database Syst Rev*, (2):CD005333.
- Grisham JR, Becker L, Williams AD, Whitton AE, Makkar SR (2014) Using cognitive bias modification to deflate responsibility in compulsive checkers. *Cogn Ther Res*, 38:505-517.
- Habedank I, Lennartz SJ, Arslan RC, Ertle A (2017) Online attention bias modification for obsessive-compulsive disorder: a randomized controlled trial. *PsyArXiv*, doi:10.17605/OSF.IO/U7CVE.
- Harkness EL, Harris LM, Jones MK, Vaccaro L (2009) No evidence of attentional bias in obsessive compulsive checking on the dot probe paradigm. *Behav Res Ther*, 47:437-443.
- Hezel DM, McNally RJ (2016) A theoretical review of cognitive biases and deficits in obsessive-compulsive disorder. *Biol Psychol*, 121:221-232.
- Hirsch CR, Clark DM, Mathews A (2006) Imagery and interpretations in social phobia: Support for the combined cognitive biases hypothesis. *Behav Ther*, 37:223-236.
- Jones EB, Sharpe L (2017) Cognitive bias modification: a review of meta-analyses. *J Affect Disord*, 223:175-183.
- Kim SK, McKay D, Taylor S, Tolin D, Olatunji B, Timpano K et al. (2016) The structure of obsessive compulsive symptoms and beliefs: a correspondence and biplot analysis. *J Anxiety Disord*, 38:79-87.
- Koç V (2016) Üniversite öğrencilerinde sosyal kaygı belirtilerini azaltmaya yönelik birleştirilmiş bilişsel yanlılık değişimleme çalışması: deneysel bir araştırma (Doktora tezi). Ankara, Hacettepe Üniversitesi.
- Kuelz AK, Hohagen F, Voderholzer U (2004) Neuropsychological performance in obsessive-compulsive disorder: a critical review. *Biol Psychol*, 65:185-236.
- Kyrios M, Iob MA (1998) Automatic and strategic processing in obsessive-compulsive disorder: attentional bias, cognitive avoidance or more complex phenomena? *J Anxiety Disord*, 12:271-292.
- Lau HM, Smit JH, Fleming TM, Riper H (2017) Serious games for mental health: are they accessible, feasible, and effective? a systematic review and meta-analysis. *Front Psychiatry*, 7:209.
- MacLeod C (2012) Cognitive bias modification procedures in the management of mental disorders. *Curr Opin Psychiatry*, 25:114-120.
- MacLeod C, Campbell L, Rutherford E, Wilson E (2004) The causal status of anxiety-linked attentional and interpretive bias. In *Cognition, Emotion and Psychopathology: Theoretical, Empirical and Clinical Directions* (Ed J Yiend):172-189. New York, Cambridge University Press.
- MacLeod C, Mathews A (2012) Cognitive bias modification approaches to anxiety. *Annu Rev Clin Psychol*, 8:189-217.
- MacLeod C, Mathews A, Tata P (1986) Attentional bias in emotional disorders. *J Abnorm Psychol*, 95:15-20.
- MacLeod C, Rutherford E, Campbell L, Ebsworthy G, Holker L (2002) Selective attention and emotional vulnerability: assessing the causal basis of their association through the experimental manipulation of attentional bias. *J Abnorm Psychol*, 111:107-123.
- Markarian Y, Larson MJ, Aldea MA, Baldwin SA, Good D, Berkeljon A et al. (2010) Multiple pathways to functional impairment in obsessive-compulsive disorder. *Clin Psychol Rev*, 30:78-88.
- Mataix-Cols D, do Rosario-Campos MC, Leckman JF (2005) A multidimensional model of obsessive-compulsive disorder. *Am J Psychiatry*, 162:228-238.
- Mathews A, Mackintosh B (2000) Induced emotional interpretation bias and anxiety. *J Abnorm Psychol*, 109: 602-615.
- Mathews A, MacLeod C (2002) Induced processing biases have causal effects on anxiety. *Cogn Emot*, 16:331-354.
- Mathews A, MacLeod C (2005) Cognitive vulnerability to emotional disorders. *Annu Rev Clin Psychol*, 1:167-195.
- McKay D, Sookman D, Neziroglu F, Wilhelm S, Stein DJ, Kyrios M et al. (2015) Efficacy of cognitive-behavioral therapy for obsessive-compulsive disorder. *Psychiatry Res*, 225:236-246.
- McNally RJ (2001) On the scientific status of cognitive appraisal models of anxiety disorder. *Behav Res Ther*, 39:513-521.
- Mogg K, Bradley BP (1998) A cognitive-motivational analysis of anxiety. *Behav Res Ther*, 36:809-848.
- Moritz S, Fischer BK, Hottenrott B, Kellner M, Fricke S, Randjbar, S et al. (2008) Words may not be enough! no increased emotional

- Stroop effect in obsessive-compulsive disorder. *Behav Res Ther*,46:1101-1104.
- Moritz S, Jacobsen D, Kloss M, Fricke S, Rufer M, Hand I (2004) Examination of emotional stroop interference in obsessive-compulsive disorder. *Behav Res Ther*, 42:671-682.
- Moritz S, von Mühlengen A (2008) Investigation of an attentional bias for fear - related material in obsessive - compulsive checkers. *Depress Anxiety*, 25:225-229.
- Muller J, Roberts JE (2005) Memory and attention in obsessive-compulsive disorder: a review. *J Anxiety Disord*,19:1-28.
- Najmi S, Amir N (2010) The effect of attention training on a behavioral test of contamination fears in individuals with subclinical obsessive-compulsive symptoms. *J Abnorm Psychol*, 119:136-142.
- Najmi S, Amir N (2017) Enhancement of self - conducted exposure for OCD using cognitive bias modification: a case study. *J Clin Psychol*, 73:536-546.
- Obsessive Compulsive Cognitions Working Group (1997) Cognitive assessment of obsessive-compulsive disorder. *Behav Res Ther*, 35:667-681.
- Obsessive Compulsive Cognitions Working Group (2003) Psychometric validation of the Obsessive Beliefs Questionnaire and the Interpretation of Intrusions Inventory: part I. *Behav Res Ther*, 41:863-878.
- Obsessive Compulsive Cognitions Working Group (2005). Psychometric validation of the obsessive belief questionnaire and interpretation of intrusions inventory-part 2: Factor analyses and testing of a brief version. *Behav Res Ther*, 43:1527-1542.
- Öst LG, Havnen A, Hansen B, Kvale G (2015) Cognitive behavioral treatments of obsessive-compulsive disorder. a systematic review and meta-analysis of studies published 1993-2014. *Clin Psychol Rev*, 40:156-169.
- Ponniah K, Magjati I, Hollon SD (2013) An update on the efficacy of psychological treatments for obsessive-compulsive disorder in adults. *J Obsessive Compuls Relat Disord*, 2:207-218.
- Posner MI (1980) Orienting of attention. *Q J Exp Psychol B*, 32: 3-25.
- Pozza A, Andersson G, Dettore D (2016) Therapist-guided internet-based cognitive-behavioural therapy for adult obsessive-compulsive disorder: a meta-analysis. *Eur Psychiatry*, 33:276-277.
- Rachman S (1997) A cognitive theory of obsessions. *Behav Res Ther*, 35:793-802.
- Rachman S (2002) A cognitive theory of compulsive checking. *Behav Res Ther*, 40:625-639.
- Rachman S (2003) *The Treatment of Obsessions*. Oxford, Oxford University Press.
- Radomsky AS, Rachman S, Hammond D (2001) Memory bias, confidence and responsibility in compulsive checking. *Behav Res Ther*, 39:813-822.
- Rao NP, Arasappa R, Reddy NN, Venkatasubramanian G, Reddy YJ (2010) Emotional interference in obsessive-compulsive disorder: a neuropsychological study using optimized emotional Stroop test. *Psychiatry Res*,180:99-104.
- Rassin E, Diepstraten P, Merckelbach H, Muris P (2001) Thought-action fusion and thought suppression in obsessive-compulsive disorder. *Behav Res Ther*, 39:757-764.
- Rouel M, Smith E (2018) Attentional bias and its modification in contamination OCD symptomatology. *Cogn Ther Res*, 42:686-698.
- Salkovskis PM (1999) Understanding and treating obsessive-compulsive disorder. *Behav Res Ther*, 37:29-52.
- Schmidt JR, Crump MJC, Cheesman J, Besner D (2007) Contingency learning without awareness: evidence for implicit control. *Conscious Cogn*, 16:421-435.
- Shafraan R, Rachman S (2004) Thought-action fusion: a review. *J Behav Ther Exp Psychiatry*, 35:87-107.
- Shafraan R, Thordarson DS, Rachman S (1996) Thought-action fusion in obsessive compulsive disorder. *J Anxiety Disord*, 10:379-391.
- Siwiec SG (2015) Developing interpretation training for modifying thought-action-fusion associated with obsessive-compulsive symptoms (Master's thesis). Milwaukee, The University of Wisconsin-Milwaukee.
- Siwiec SG, Davine TP, Kresser RC, Rohde MM, Lee HJ (2017) Modifying thought-action fusion via a single-session computerized interpretation training. *J Obsessive Compuls Relat Disord*, 12:15-22.
- Skapinakis P, Caldwell DM, Hollingworth W, Bryden P, Fineberg NA, Salkovskis P et al. (2016) Pharmacological and psychotherapeutic interventions for management of obsessive-compulsive disorder in adults: a systematic review and network meta-analysis. *Lancet Psychiatry*, 3:730-739.
- Staugaard SR (2009) Reliability of two versions of the dot-probe task using photographic faces. *Psychol Sci Q*, 51:339-350.

- Stech EP, Grisham JR (2017) Modifying obsessive-compulsive beliefs about controlling one's thoughts. *J Psychopathol Behav Assess*, 39:534-545.
- Stroop JR (1935) Studies of interference in serial verbal reactions. *J Exp Psychol*, 18:643-662.
- Tallis F (1997) The neuropsychology of obsessive-compulsive disorder: a review and consideration of clinical implications. *Brit J Clin Psychol*, 36:3-20.
- Tata PR, Leibowitz JA, Prunty MJ, Cameron M, Pickering AD (1996) Attentional bias in obsessional compulsive disorder. *Behav Res Ther*, 34:53-60.
- Taylor S, Kyrios M, Thordarson DS, Steketee G, Frost RO (2002) Development and validation of instruments for measuring intrusions and beliefs in obsessive compulsive disorder. In *Cognitive Approaches to Obsessions and Compulsions* (Eds OF Randy, G Steketee):117-138. Oxford, Pergamon.
- Teachman BA, Addison LM (2008) Training non-threatening interpretations in spider fear. *Cog Ther Res*, 32:448-459.
- Toffolo MB, van den Hout MA, Radomsky AS, Engelhard IM (2015) Check, check, double check: investigating memory deterioration within multiple sessions of repeated checking. *J Behav Ther Exp Psychiatry*, 53:59-67.
- Tolin DF, Worhunsky P, Maltby N (2006) Are "obsessive" beliefs specific to OCD? a comparison across anxiety disorders. *Behav Res Ther*, 44:469-480.
- Unoki K, Kasuga T, Matsushima E, Ohta K (1999) Attentional processing of emotional information in obsessive-compulsive disorder. *Psychiatry Clin Neurosci*, 53:635-642.
- Van den Heuvel OA, Veltman DJ, Groenewegen HJ, Witter MP, Merkelbach J, Cath DC et al. (2005). Disorder-specific neuroanatomical correlates of attentional bias in obsessive-compulsive disorder, panic disorder, and hypochondriasis. *Arch Gen Psychiatry*, 62:922-933.
- van den Hout M, Kindt M (2003) Phenomenological validity of an OCD-memory model and the remember/know distinction. *Behav Res Ther*, 41:369-378.
- Veale D (2004) Psychopathology of obsessive-compulsive disorder. *Psychiatry*, 3:65-68.
- Wells A, Matthews G (2014) *Attention and Emotion: A Clinical Perspective*. London, Psychology Press.
- Wheaton MG, Abramowitz JS, Berman NC, Riemann BC, Hale LR (2010) The relationship between obsessive beliefs and symptom dimensions in obsessive-compulsive disorder. *Behav Res Ther*, 48:949-954.
- Williams AD, Grisham JR (2013) Cognitive bias modification (CBM) of obsessive compulsive beliefs. *BMC Psychiatry*, 13:256.
- Williams JMG, Mathews A, MacLeod C (1996) The emotional stroop task and psychopathology. *Psychol Bull*, 120:3-24.
- Williams JMG, Watts FN, MacLeod C, Mathews A (1997) *Cognitive Psychology and Emotional Disorders*, 2nd ed. West Sussex, Wiley.
- Yorulmaz O, Baştuğ G, Tüzer V, Göka E (2013) Misinterpretations of intrusions, obsessive beliefs and thought control strategies in patients with obsessive-compulsive disorder. *Anadolu Psikiyatri Derg*, 14:183-191.
- Zhang M, Ying J, Song G, Fung DS, Smith H (2018) Attention and cognitive bias modification apps: review of the literature and of commercially available apps. *JMIR Mhealth Uhealth*, 6:e10034.

**Yazarların Katkıları:** Tüm yazarlar, her bir yazarın çalışmaya önemli bir bilimsel katkı sağladığını ve makalenin hazırlanmasında veya gözden geçirilmesinde yardımcı olduğunu kabul etmişlerdir.

**Danışman Değerlendirmesi:** Dış bağımsız

**Çıkar Çatışması:** Yazarlar çıkar çatışması bildirmemiştir.

**Finansal Destek:** Yazarlar bu çalışma için finansal destek almadıklarını beyan etmişlerdir

**Authors Contributions:** All authors attest that each author has made an important scientific contribution to the study and has assisted with the drafting or revising of the manuscript.

**Peer-review:** Externally peer-reviewed.

**Conflict of Interest:** No conflict of interest was declared by the authors.

**Financial Disclosure:** The authors declared that this study has received no financial support.