



# Alkol Kullanım Bozukluğu Olan ve Olmayan Kişilerde Alkol Dikkat Yanlılığı ve Alkol Aşermesinin Karşılaştırılması

## Comparison of Alcohol Attentional Bias and Alcohol Craving Among Alcohol Abusers and Non-Abusers

● Sevgül Türkoğlu<sup>1</sup>, ● Sonia Amado<sup>1</sup>, ● Ali Saffet Gönül<sup>1</sup>, ● Çağdaş Eker<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Ege Üniversitesi, İzmir, Türkiye

### ÖZ

Bu araştırmanın amacı, aşermenin altında yatan örtük bilişsel süreçleri nokta arama testi kullanarak araştırmak ve dikkat yanlılığının aşerme ile olan ilişkisine dair kanıtlar sunmaktır. Çalışmada sağlıklı kişiler ve alkol kullanım bozukluğu tanısı almış kişiler arasında alkolle ilintili uyarılara ilişkin dikkat yanlılığının varlığı ve bu yanlılık ile alkol aşerme seviyesi arasındaki ilişki incelenmiştir. Öncelikle çalışmaya katılmayı kabul eden gönüllü katılımcılar alkol kullanım bozukluğu olan ve olmayan kişiler olarak iki gruba ayrılmıştır. Katılımcıların aşerme seviyesini belirlemek amaçlı her iki gruba da alkol aşerme ölçeği uygulanmıştır. Sonrasında kişilerin alkol dikkat yanlılığı nokta arama testi aracılığı ile ölçülmüştür. Bu testte alkolle ilişkili ve ilişkisiz resimler bir arada 500 ms süre boyunca sunulmuştur. Ardından işaret (\*, asteriks) belirlemiştir. Gönüllülerden gördükleri işaretin ne tarafta olduğunu 1500 ms içinde belirlemeleri istenmiştir. Test boyunca katılımcıların göreve verdikleri tepki süreleri ve doğru- yanlış cevap sayıları kaydedilmiştir. Elde edilen bulgulara göre alkol kullanım bozukluğu olan kişiler alkolle ilişkili resimlerin eşleştiği denemelerde sağlıklı kişilere nazaran daha hızlı cevap verdiği, alkolle ilişkisiz olan uyarıların bulunduğu denemelerde ise farklılaşma olmadığı bulunmuştur. Bu bulgular, alkol kullanım bozukluğu olan kişilerde sağlıklı kişilere nazaran alkol içerikli uyarılara ilişkin bir dikkat yanlılığı olduğunu göstermiştir. Bu yönüyle bağımlılıkta alkol dikkat yanlılığının incelenmesi alkol kullanımının devam riskini ve aşerme seviyesini belirlemede yordayıcı bir etmen olarak kullanılabilir.

**Anahtar sözcükler:** Dikkat yanlılığı, alkol, nokta arama testi, aşerme

### ABSTRACT

The aim of this research is to investigate implicit cognitive process underlying alcohol craving and relationship between alcohol attentional bias and alcohol craving by using visual probe task. Current study examined whether alcohol abusers show attentional bias toward alcohol related task compared with non-abusers and causal relationship between alcohol attentional bias and alcohol craving. Firstly, participants were divided two groups (non-abusers- abusers) and they were completed alcohol craving scale to determinate their alcohol craving level. Then, participants alcohol attentional bias was investigated using the visual probe task. In this task, images (alcohol-related and neutral) were presented for 500 ms on a computer screen. After that, probe (\*, asterisk) was presented. Participants were asked to decide the place of the probe place by using keyboard keys within 1500 ms. Participants reaction time and number of correct and incorrect answers during the test. According to results, alcohol abuser group's reaction times were faster than non-abuser when probe was associated with alcohol picture but not in neutral trials. These results suggested that, alcohol abusers showed significantly greater attentional bias to alcohol related pictures than non-abusers. From this point, investigation of alcohol attentional bias might be important component of alcohol dependence in terms of the alcohol relapse risk and determination of the alcohol craving.

**Keywords:** Attentional bias, alcohol, visual probe task, craving

### Giriş

Bağımlılık, uzun zamandır kontrollü/açık bilişsel süreçler ve rasyonel karar verme bozukluğu başlıkları altında incelenmektedir. Bu yaklaşım, insanların haz veren davranışa yaklaşma, haz vermeyen davranışansa kaçınma eğiliminde

oldukları fikrine dayanmaktadır (Field ve Cox 2007). Öteyandan bu yaklaşım, kişilerin avantaj ve dezavantajlarını bilmelerine rağmen bağımlılık yapıcı maddeyi zararlarına karşın sürdürme paradoksunu açıklamada yetersiz kalmaktadır. İnsan davranışının kısmen de olsa kontrollü süreçlerin dışına çıkarak otomatik/örtük süreçlerin etkisiyle madde arayışına ve kullanımına

**Yazışma Adresi/Address for Correspondence:** Sevgül Türkoğlu Ege Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Psikiyatri Ana Bilim Dalı İzmir, Türkiye

**E-posta/E-mail:** sevgul\_turkoglu@hotmail.com **Geliş tarihi/Received:** 30.03.2022 **Kabul tarihi/Accepted:** 10.08.2022

**ORCID ID:** 0000-0002-4309-1825

yöneldiği görülmektedir. Bu durum örtük bilişsel süreçlerin de bağımlılık alanında çalışılması gereken önemli bir konu olduğunu göstermektedir (Stacy ve Wiers 2010). Alkol kullanım bozukluğu tanısı almış kişilerle yapılan araştırmalar kişilerin genellikle içme davranışlarını tetikleyen karar süreçlerinin farkında olmadığını ve bilinç dışı içme davranışı gösterdiklerini bulmuştur (Wiers ve ark. 2002, Fardardi ve Cox 2006, Wiers ve ark. 2016).

Motivasyon açısından önemli bir uyarana örtük/otomatik olarak tepki vermek dikkat süreçlerinden bağımsız değildir (Fardardi ve Cox 2006) Motivasyonel süreçlerle ilgili yapılan araştırmalar, bireylerin belirli bir hedefe sahip olmasının dikkat, düşünce ve hafıza gibi bilişsel süreçleri hedefe yönelik doğrultuda etkilediğini göstermiştir (Klinger 1996). Daha açık bir ifadeyle, bir hedefe bağlı olmak kişiyi bu hedefe yönelik durumlara karşı daha tepkisel ve duyarlı hale getirir (Klinger ve Cox 2004). Böylece kişiler motivasyonları açısından önemli olan uyarıyı bilişsel olarak işlemeye öncelik verir ve bu durum "dikkat yanlılığı" olarak adlandırılır (Stacy ve Wiers 2010).

Dikkat yanlılığı kişinin duygudurumunu ve davranış kontrolünü etkileyen bilişsel bir süreçtir (Fardardi ve Cox 2006). Düzenli madde kullanımı ve/veya bağımlılığın maddeyle ilgili uyarana karşı aşırı tepkisellik ilişkili olduğu bulunmuştur (Robinson ve Berridge 1993). Yani, bağımlı kişilerin bağımlı oldukları maddeye karşı diğer uyarılara nazaran daha duyarlı olduğu ve dikkatlerinin bu maddeye yöneltmede daha hızlı oldukları söylenebilir. Örneğin, Field ve Cox 2008 yılındaki makalelerinde alkol kullanım bozukluğu olan kişilerin alkole ilgili uyarının kokusu, görüntüsü gibi uyarılara maruz kalmaları durumunda kişilerin fizyolojik olarak uyarılma ve alkol içme isteklerinde artış olduğunu söylemiştir. Artan tepkisellik ve uyarılma dikkat yanlılığına bağlı olarak oluşan bilişsel bir süreçtir (Robinson ve Berridge 2008). Bağımlılık yapıcı maddeye karşı oluşan dikkat yanlılığının detaylı araştırılması madde kullanımının devamının ve aşermenin altında yatan nedenlerin aydınlatılmasında dikkate alınması gereken bir konu olmuştur.

Bağımlılıkta dikkat yanlılığının çeşitli bilişsel paradigmalarda araştırıldığı görülmektedir (Stroop-test, Nokta Arama Testi, Yaklaşma - Kaçınma Testi vb.). Stroop testte bağımlılık yapıcı maddeye karşı (alkol, nikotin, eroin vb.) bağımlılık geliştirmiş kişiler maddeyle ilgili kelimelerin mürekkep renklerini nötr kelimelere nazaran daha yavaş adlandırırken bu maddelere karşı bağımlı olmayan grupta böyle bir etki görülmemiştir (Cox ve ark. 2002, Waters ve ark. 2003, Marissen ve ark. 2006).

Araştırmacılar örtük bilişi Stroop teste nazaran daha iyi ölçtüğü öne sürülen nokta arama testi (MacLeod ve ark. 1986) ile dikkat yanlılığını araştırmıştır. Bu testte katılımcılara bilgisayar tabanlı bir uyarıcı sunum programı aracılığıyla motivasyonları açısından anlamlı (bağımlılık için alkol/maddeyle ilgili) ve nötr olmak üzere iki görsel aynı anda sunulur. Hemen arkasından her iki görselden birinin tarafında seçkisiz olarak sunulan asteriks (\*) işareti veya nokta (.) işaretinin yerini katılımcıların klavyenin tuşlarını kullanarak belirtmesi istenir. Bu sırada katılımcıların doğru cevap sayıları ve reaksiyon süreleri bilgisayar tarafından kaydedilir. Nokta arama testinin kullanıldığı birçok alkol/madde

dikkat yanlılığı araştırmaları mevcuttur. Bu araştırmaların sonucunda bağımlı grubun bağımlılık yapıcı maddeyle eşleşen göreve (noktanın yerini belirme) verilen tepki süresi sağlıklı gruba nazaran daha hızlı olarak gözlemlenirken; nötr uyarılarla eşleşen göreve verilen tepki süresinde böyle bir fark gözlemlenmemiştir (MacLeod ve Mathews 1988, Ehrman ve ark. 2002, Bradley ve ark. 2004, Cox ve ark. 2006, Field ve ark. 2006). Ayrıca nokta arama testiyle birlikte göz izleme cihazı kullanılarak yapılan araştırma nikotin bağımlısı kişilerin sigarayla ilgili uyarılara daha uzun süre bakarken; bağımlı olmayan kişilerin nötr uyarılara daha uzun süre baktığını bulmuştur (Mogg 2003). Bu çalışmalar, dikkatin motivasyonu yüksek olan uyarılar tarafından çekildiği bölgedeki bilgilerin daha hızlı işlendiğini göstermektedir.

Yukarıda da bahsedildiği gibi bilişsel yanlılık ölçümlerinde nokta arama testine ek olarak yaygın olarak Yaklaşma-Kaçınma Testi de kullanılmaktadır (Rinck ve Becker 2007). Yaklaşma- kaçınma testi ile yapılan çalışmalar da nokta arama testi ile yapılan çalışmaların sonuçlarını destekleyerek alkol/ madde dikkat yanlılığını ölçme konusunda başarılı bulunmuştur (Field ve ark. 2006, Bradley ve ark. 2008, Wiers ve ark. 2013). Örneğin, alkol/madde kullanım bozukluğu olan kişilerle yapılan araştırmaların sonuçlarına göre esrar bağımlılığı (Cox ve ark. 2002, Cousijn ve ark. 2011), sigara bağımlılığı (Bradley ve ark. 2008, Watson ve ark. 2013, Wiers ve ark. 2013), alkol bağımlılığı (Palfai 2003, Wiers ve ark. 2009, 2010) ve yeme bağımlılığı (Havermans 2001, Nederkoorn 2010, Veenstra ve Jong 2011) olan grubun sağlıklı gruba kıyasla motivasyon açısından önemli olan resmi (alkol-madde veya yiyecek) uzaklaştırmada zorlandıkları görülmüştür. Öte yandan, nötr uyarılarda ise iki grubun tepkileri arasında bir fark gözlemlenmemiştir. Bu sonuçlar kişilerin motivasyon açısından önemli olan uyarıdan kaçınmak yerine otomatik yaklaşma eğilimi gösterdiğini ve yaklaşma kaçınma yanlılığının da tıpkı dikkat yanlılığı gibi bağımlılık davranışında önemli bir rol oynayabileceğini göstermektedir.

Ayrıca araştırmacılar alkol/madde dikkat yanlılığı ile aşerme seviyesinin pozitif ilişkili olduğunu göstermiştir (Waters ve ark. 2003, Field ve ark. 2006). Kişinin bağımlılık yapıcı maddeye olan isteği arttıkça maddeye karşı olan dikkat yanlılığı da artmaktadır. Nitekim, dikkat yanlılığı fazla olan kişilerin alkol/madde kullanıma tekrardan başlama, klinik olarak hastaların nüks dönemlerinin daha hızlı gerçekleştiği bilinmektedir (Cox ve ark. 2002, Waters ve ark. 2003, Marissen ve ark. 2006, Field ve Cox 2008). Birçok araştırma çeşitli bağımlılık yapıcı maddelere karşı olan aşerme seviyesini ölçek yardımıyla değerlendirmiştir. Bilişsel testlerle alkol/madde dikkat yanlılığı ölçülerek aşerme ile arasındaki ilişkiye bakmıştır. Örneğin, sigara bağımlılarında aşerme ve dikkat yanlılığı ilişkisi (Zack ve ark. 2001, Mogg ve Bradley 2002, Mogg ve ark. 2005), alkol bağımlılarında aşerme ve dikkat yanlılığı ilişkisi (Sayette ve ark. 1993, Field ve ark. 2004, Field ve Eastwood 2005, Field ve ark. 2007), kokain kullanıcılarında aşerme ve dikkat yanlılığı ilişkisi (Rosse ve ark. 1993, Franken ve ark. 2000, Copersino ve ark. 2004) ve esrar kullanıcılarında aşerme ve dikkat yanlılığı ilişkisi (Field ve ark. 2004, Field ve Eastwood 2005) güçlü olarak pozitif ilişkili bulunmuştur. Bununla birlikte, bazı araştırmalar aşerme ve

dikkat yanlılığı arasında ilişki bulamamıştır (Lubman ve ark. 2000, Wertz ve Sayette 2001, Ehrman ve ark. 2002, Field ve ark. 2006).

Çelişkili sonuçlar araştırmacıları aşermenin altında yatan bilişsel nedenleri daha kapsamlı araştırmaya yöneltmiştir. Aşermeyi arttırdığı düşünülen manipülasyon yöntemleri kullanılarak (yoksunluk, maddeye maruz bırakılma gibi) aşerme ve dikkat yanlılığı arasındaki ilişki incelenmiştir. Örneğin, ağır alkol tüketicilerinde aşermeyi arttıran manipülasyon yöntemleri kullanılarak alkol dikkat yanlılığındaki değişimi inceleyen birçok araştırmalar yürütülmüştür. Bu çalışmalarda yoğun alkol tüketimi olan kişiler, nokta arama testi kullanılarak alkolle ilgili görsel ipuçlarına maruz bırakılmıştır. Araştırmaların sonucunda ağır içici kişilerin hem alkol dikkat yanlılığının (Cox ve ark. 1999, 2003, Duka ve Townshend 2004, Schoenmakers ve ark. 2008) hem de alkol aşermelerinin arttığı gözlemlenmiştir (Schulze 1999).

Örtük bilişin bağımlılığa etkisiyle ilgili sunulan her kanıt, aşermenin ve nüksün doğasını anlamada önemli bir yere sahiptir. Bu kanıtlar sonucunda son yıllarda dikkat yanlılığı araştırmalarında kullanılan bu bilişsel testler ile Alkol Bilişsel Yanlılık Modifikasyonu olarak adlandırılan yeni bir müdahale yönteminin nüksü önleyici etkisi araştırılmaktadır (Fadardi ve Cox 2009, Schoenmakers ve ark. 2010; Clerkin ve ark. 2016). Bu nedenle, dikkat yanlılığı çalışmalarında kullanılan testler ve bu testlerin doğru bir ölçüm aracı olarak kullanılması bağımlılığın doğasını anlamada büyük öneme sahiptir. Bilişsel süreçlerin araştırılmasında kullanılan testlerdeki uyaranların araştırmanın hedefine uygun olarak seçilmesi özellikle önemlidir (Onie ve ark. 2020). Alkol çalışmalarında kullanılan uyaranların kültürden kültüre değişkenlik göstermesinden dolayı bilişsel testler her ülkede standartlaşmış olarak kullanılamamaktadır. Bu çalışmada Türk kültürüne uygun alkollü ve alkolsüz uyarıcıların standardizasyonu yapılarak nokta arama testine uyarlanmıştır. Bilindiği kadarıyla alkol dikkat yanlılığı araştırmalarında kullanılabilecek Türk kültürüne uyarlanan ve literatürle paralel sonuçlar sağladığı kanıtlanan bilişsel yanlılık testi bulunmamaktadır. Çalışmanın temel amacı kültür etkisinden dolayı uluslararası uyarıcı standartı bulunmayan nokta arama testinin Türk örnekleme üzerinde kullanılabilir olduğunu kanıtlamaktır. Bugüne kadar yapılan çalışmalara benzer olarak, alkollü uyaranların alkol kullanım bozukluğu olan kişilerde alkol dikkat yanlılığını sağlıklı gönüllü bireylere nazaran daha fazla arttıracığı ve katılımcıların alkol dikkat yanlılığı seviyesiyle alkol aşerme seviyesi arasında pozitif bir ilişki olacağı öngörülmüştür.

## Yöntem

### Örneklem

Örneklem, sağlıklı gönüllü (SG) grubu Ege Üniversitesi ve İzmir Katip Çelebi Üniversitesi Atatürk Eğitim Araştırma Hastanesi 18-50 yaş arası sağlık çalışanı personelinde; alkol kullanım bozukluğu (AKB) olan grup ise Ege Üniversitesi Madde Bağımlılığı Polikliniğine alkol kullanım sorunuyla başvuran 18-50 yaş arası kişilerden oluşturulmuştur. Çalışma Ege Üniversitesi Tıbbi Araştırmalar Etik Kurulu tarafından 20.08.2020 tarihinde

20-8.1R/44 numaralı etik kurul izni alınarak yürütülmüştür. Katılımcılara haklarını, deney süresini ve prosedürünü açıklamak için alkol kullanım bozukluğu olan kişilere özgü bilgilendirilmiş onam formu ve sağlıklı katılımcılara özgü başka bir bilgilendirilmiş onam formu hazırlanmıştır. Deneye katılmayı kabul eden tüm katılımcılar bilgilendirilmiş onam formu imzaladıktan sonra demografik bilgi formunu yanıtlamıştır.

Her iki grup arasında demografik özellikleri (yaş, cinsiyet, eğitim seviyesi) açısından aralarında bir fark olmamasına özen gösterilmiştir. Örneklem büyüklüğü konuyla ilgili daha önce yapılan araştırmalar örnek alınarak belirlenmiştir. Araştırmaya 101 kişi katılmış; 11 kişi hata oranı %10'un üzerinde olmasından dolayı dışlanmıştır (Jia ve ark. 2009). Toplamda 90 (45 SG, 45 AKB) kişinin verisi analiz edilmiştir. Cinsiyetler arası bir fark olabileceği dikkate alınarak, karıştırıcı etkenlerden birisini dışlamak amacıyla her iki gruba da sadece erkek bireyler dahil edilmiştir.

Alkol kullanım bozukluğu tanı grup için alım kriterleri kişinin, (1) hastaneye başvurudan önceki bir yıl içinde DSM-5 (APA 2013) alkol kullanım bozukluğu kriterlerini karşılaması, (2) birincil tanısının alkol kullanım bozukluğu olması, (3) 50 yaş ve altında olması ve (4) erkek olmasıdır. SG için işleme kriterleri (1) alkol kullanımının patolojik düzeyde olmaması, (2) katılımcıların 50 yaş ve altı olması, ve (3) erkek olmasıdır. Her iki grup için de dışlama kriterleri (1) renk körlüğü veya görme bozukluğunun olması, (2) nörolojik rahatsızlık öyküsünün bulunması, (3) bipolar bozukluk veya psikotik bozukluk tanısının olması, (4) remisyonda olmayan depresyon, yaygın anksiyete bozukluğu veya obsesif kompulsif bozukluk tanısının olmasıdır.

### Araştırma Deseni

Çalışma kesitsel olgu-kontrol desenine sahiptir. Sağlıklı gönüllüler ve alkol kullanım bozukluğu tanısı olan kişilere alkollü ve alkolsüz içecek resimleri bloklu bir biçimde sunulmuştur. İstenilen göreve verilen tepki süresi ve doğru cevap sayıları kaydedilmiştir. Resim türü ve kişinin ait olduğu grup bağımsız değişken; tepki süresi ve doğru cevap sayısı ise bağımlı değişken olarak belirlenmiştir.

### Veri Toplama Araçları

#### Alkol Kullanım Bozukluğu Tarama Testi (AUDIT)

AUDIT (Alcohol Use Disorders Identification Test) alkolün bireye verdiği zararların saptanması ve bu kişilerin tanımlanması amacıyla geliştirilmiş, görüşmeci tarafından uygulanan bir ölçektir (Saunders ve ark.1993). 10 sorudan oluşan ölçek; içme alışkanlığının, alkol tüketiminin ve alkole ilişkin sorunların belirlenmesinde kullanılır. Ölçeğin Türkçe versiyonun geçerlilik güvenilirlik çalışması, Bakırköy Ruh Sağlığı ve Sinir Hastalıkları Eğitim ve Araştırma Hastanesi AMATEM'de yatarak tedavi edilen ve alkol kullanım bozukluğu tanısı olan 51 hastadan toplanan verilerle yapılmıştır (Saatçioğlu ve ark. 2002).

#### Penn Alkol Aşerme Ölçeği (PACS)

PACS (Penn Alcohol Craving Scale) alkol kullanım bozukluğu tanısı almış kişilerde aşermeyi değerlendirmek için kullanılan

5 maddelik likert tipli bir ölçektir (Flannery ve ark. 1999). Anket son bir hafta içindeki aşerme şiddetini değerlendiren bir öz bildirim formudur. Ölçeğin Türkçe versiyonunun geçerlilik güvenilirlik çalışması, Bakırköy Ruh Sağlığı ve Sinir Hastalıkları Eğitim ve Araştırma Hastanesi AMATEM’de yatarak tedavi edilen ve alkol kullanım bozukluğu tanısı olan 122 hastadan toplanan verilerle yapılmıştır. Çalışmanın bulguları PACS’in Türkçe düzenlenmiş halinin alkol kullanım bozukluğu olan bireylerde aşermeyi ölçmede kullanılabileceğini göstermiştir (Evren ve ark. 2008).

### Nokta Arama Testi

Çalışmada alkol dikkat yanlılığı ölçümünde nokta arama testi kullanılmıştır. Nokta arama testinin seçilmesinin nedeni, bu testin Stroop gibi yine sıklıkla kullanılan testlere oranla, örtük bilişi açık bilişsel süreçlerden daha iyi ayırarak ölçüyor olmasıdır (Starzomska 2017). Uyarıcılar alkollü ve alkolsüz içecek resimlerinden (viski, bira, şarap, rakı, su, kola, meşrubat, kahve) oluşturulmuştur. Toplamda 16 alkolsüz 16 alkollü içecek resmi birbirleriyle eşlenerek 120 deneme olacak şekilde katılımcılara sunulmuştur. Görev uyarını olarak asteriks (\*) belirlenmiştir.

Deney, bilgisayarlı ve sessiz bir odada gerçekleşmiştir. Katılımcılar ekran 60 cm. uzakta olacak şekilde oturtulmuş ve sonrasında gerçek deneyden önce pratik aşaması araştırmacı rehberliğinde gerçekleştirilmiştir. Pratik aşaması sırasında katılımcıların verdiği her cevap için “doğru cevap verdiniz, yanlış cevap verdiniz veya cevap vermediniz” geribildirim yapılmıştır. Toplam 16 kez pratik denemesi yapılmıştır. Çalışmaya katılmayı kabul eden tüm katılımcılar pratik aşamasını başarıyla tamamlamıştır. Sonrasında katılımcı odada yalnız bırakılarak gerçek deney başlatılmıştır.

Veri toplama aşaması başlatılmadan önce katılımcılardan parmaklarını klavyenin sağ ve sol ok tuşlarında ve her an tuşlara basmaya hazır şekilde bulundurmaları istenmiştir. Testten beklenenin (asteriksin yerine karar verme görevi) ve uyarıcıların ayrıntılı açıklamasından sonra uygulamaya geçilmiştir (Şekil-1). Öncelikle 500 ms. veya 1000 ms. süreyle boş ekran sunulmuş sonrasında katılımcıların ekranın orta noktasını gözlerini sabitleyebilmeleri için 100 ms. fiksasyon “+” gösterilmiştir. Katılımcıların örtük bilişini etkileme amacıyla 500 ms. boyunca alkollü ve alkolsüz uyarıcı çiftleri ekranın sağ veya sol tarafında aynı anda görülecek şekilde tek bir seçkisiz sırayla eşlenmiştir. Deney boyunca eşleşen resimler her katılımcı için yeni bir seçkisiz sırayla sunulmuştur. Hemen arkasından asteriks’in “\*” ekranın neresinde (alkolle ilişkili/ alkolle ilişkisiz taraf) olduğunu bulma görevi, katılımcıların cevap verebilmesi için 1500 ms. boyunca sunulmuştur. Görev, tek bir seçkisiz sıraya bağlı olarak katılımcılara sunulmuştur. Her katılımcı 16 pratik aşamasında 120 deney aşamasında olmak üzere toplamda 136 deneme tamamlamıştır. Tüm deney ön görüşme dahil toplamda 25 dakika sürmüştür. Araştırmanın fiziksel veya ruhsal olarak rahatsız edici olmamasına dikkat edilmiştir. Katılımcılara ilişkin veri ve bilgiler anonim olarak saklanmıştır.

### İstatistiksel Analiz

Nokta arama deneyinde sunulan alkollü ve alkolsüz içecek türlerinin ortalama tepki sürelerinde ve verilen doğru cevap sayılarında SG ve AKB grupları arasında bir farklılaşma yaratıp yaratmadığına bakılmıştır. Bunun için 2 (grup: SG ve AKB) x 2 (deneme türü: alkolle ilişkili ve alkolle ilişkisiz) karışık desen varyans analizi uygulanmıştır. Son olarak aşerme ve dikkat yanlılığı arasında bir ilişki olup olmadığını yordamak için alkol kullanım bozukluğu olan ve olmayan kişilerin aşerme skorları ve tepki süreleri arasında korelasyon analizi yapılmıştır.

### Bulgular

Toplamda 90 katılımcı (SG: 45, AKB:45) araştırmaya katılmıştır. Sosyodemografik veriler ve karşılaştırma Tablo-1’de sunulmuştur. Katılımcıların tümü erkektir ve yaş ortalamaları 38,22 (±8,24)’dir. [SG= 39,4 (±7,65); AKB= 37,02 (±8,83)],  $t(88) = 1,38$ ,  $p > 0,05$ . SG grubu eğitim süresi ortalama 11,82 (±3,28) yıl, AKB grubu eğitim süresi ortalama 12,00 (±4,11) yıl bulunmuştur ve iki grup arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmamaktadır  $t(88) = 0,23$ ,  $p > 0,05$ . SG grubunun AUDIT skor ortalaması 5,40 (±2,26) iken AKB grubunun AUDIT skor ortalaması 31,40’tır (±5,18),  $t(88) = 36,76$ ,  $p < 0,05$ . SG’lerin %66’sı ve AKB olanların %33,3’ü evlidir; SG’lerin %4,3’ü ve AKB olanların %20’si boşanmıştır ve SG’lerin %25,5’i ve AKB olanların %46,7’si bekar  $\chi^2(1) = 19,30$ ,  $p < 0,05$ . SG grubundaki katılımcıların %51,1’i sigara kullanırken; AKB grubundaki katılımcıların %82,2’si sigara kullanmamaktadır  $\chi^2(1) = 11,09$ ,  $p < 0,05$ .

Deneme türünün (alkolle ilişkili görev ve alkolle ilişkisiz görev) ortalama tepki süresine olan ana etkisi istatistiksel olarak anlamlı [ $F(1,88) = 4,29$ ,  $p < ,05$ ,  $\eta^2 = ,06$ ] bulunmuştur. Ortalama tepki süreleri milisaniye cinsinden rapor edilmiştir. Şekil-2’de görüldüğü gibi, alkolle ilişkili denemelerin ( $M = 537,63$ ,  $SE = 9,45$ ) tepki süresi, alkolle ilişkisiz denemelerin ( $M = 542,07$ ,  $SE = 9,48$ ) tepki süresine oranla çok küçük bir farkla daha hızlıdır: Deneme türünün alkollü ve alkolsüz tarafta olmasının tepki süresine etkisi çok küçüktür ve anlamlılık düzeyi  $p = ,04$  olarak hesaplanmıştır. Buna karşılık, deney grubunun ortalama tepki süresine olan ana etkisi istatistiksel olarak anlamsızdır [ $F(1,88) = 3,67$ ,  $p > ,05$ ]: Alkol kullanım bozukluğu tanısı almış ve sağlıklı kişilerin ortalama tepki süreleri arasında bir fark gözlemlenmemiştir.

Deneme türü (alkolle ilişkili görev ve alkolle ilişkisiz görev) ile deney grubu (AKB ve SG) arasında istatistiksel olarak anlamlı bir etkileşim vardır [ $F(1,88) = 9,65$ ,  $p < ,05$ ,  $\eta^2 = ,09$ ]. Etkileşimi incelemek üzere gerçekleştirilen izleme testleri, her bir deneme türü ortalama tepki süresi (milisaniye olarak) gruplar arasında karşılaştırmıştır. Yapılan ana etki analizi sonuçlarına göre alkolle ilişkili denemelerde gruplar arası ortalama tepki sürelerinde bir fark görülürken [ $F(1,88) = 5,11$ ,  $MD$ (iki grup arasındaki ortalama tepki süresi farkı) = 42,70,  $SE = 18,89$ ,  $p < ,05$ ]; alkolle ilişkisiz deneme türlerinde gruplar arası ortalama tepki sürelerinde bir fark gözlemlenmemiştir [ $F(1,88) = 2,40$ ,  $MD = 29,36$ ,  $SE = 18,97$ ,  $p > ,05$ ]. AKB grubundaki kişilerin alkolle ilişkili denemelere ( $M = 516,28$ ,  $SE = 13,36$ ) verdikleri ortalama tepki süresi SG grubundaki kişilerin alkolle ilişkili denemelere ( $M = 558,97$ ,  $SE$

**Tablo-1: Katılımcıların sosyodemografik özellikleri. (Standart sapma veya yüzdelik değerleri ile)**

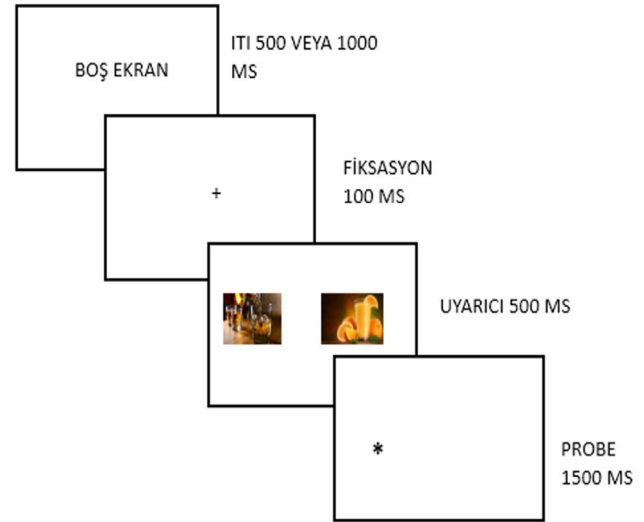
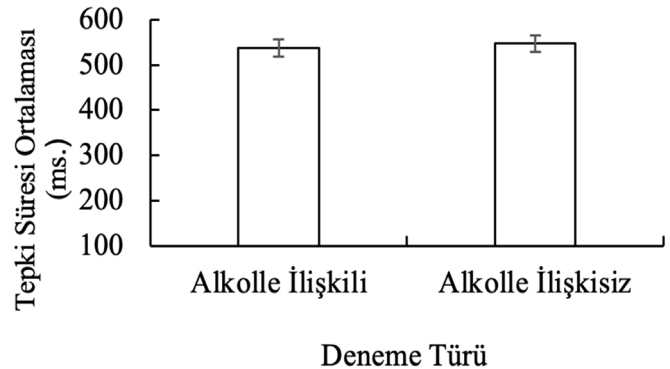
Değişkenler	Grup		$\chi^2/$ t (p)
	Sağlıklı N = 45	AKB N = 45	
Yaş	39,42 (7,65)	37,02 (8,83)	1,38 (0,17)
AUDIT skor	5,40 (2,26)	31,40 (5,18)	36,76 (0,00)
Eğitim Süresi	11,82 (3,28)	12 (4,11)	0,23 (0,82)
Evli	33 (%70,2)	15 (%33,3)	19,30 (0,00)
Boşanmış	2 (%4,3)	9 (%20)	
Bekar	12 (%25,5)	21 (%46,7)	
Sigara Kullanımı Var	24 (%51,1)	37 (%82,2)	11,09 (0,00)
Sigara Kullanımı Yok	23 (%48,9)	8 (%18,8)	

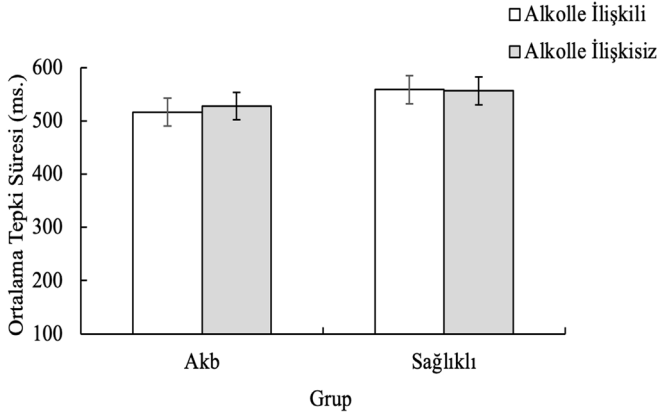
\*AUDIT: Alkol Kullanım Bozukluğu Tarama Testi  
\*AKB: Alkol Kullanım Bozukluğu

= 13,36) verdikleri ortalama tepki süresine nazaran daha hızlıdır. Fakat alkolle ilişkisiz deneme türleri için SG grubu (M = 556,75, SE = 13,41) ve AKB grubu (M = 527,93, SE = 13,41) arasındaki ortalama tepki süresi farkı benzerdir (Şekil- 3).

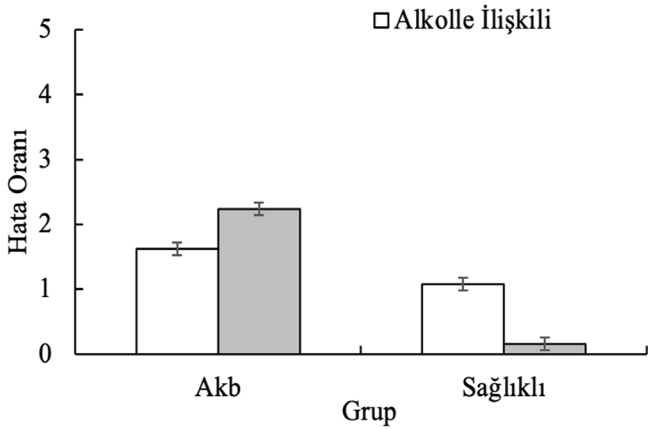
Gruplar arası deneme türlerine bağlı olarak hata oranlarında bir farklılaşma olup olmadığına bakmak için ortalama tepki süresi hesaplamasında uygulanan analiz yönteminin aynı uygulanmıştır. Yapılan analizler sonucunda ortalama tepki süresinde bulunan sonuçlara paralel bulgular elde edilmiştir. Analiz sonuçlarına göre, deneme türlerinin [F(1,118) = 0,21, p >,05] ve deney grubunun [F(1,118) = 3,09, p >,05] hata oranı üzerine olan ana etkisi istatistiksel olarak anlamsız bulunmuştur. Yapılan etkileşim analizi sonucuna göre deneme türü ile deney grubu arasında istatistiksel olarak anlamlı bir etkileşim vardır [F(1,118) = 5,46, p <,05,  $\eta^2 = ,04$ ]. Etkileşim izleme testinde her bir deneme türü hata oranı gruplar arasında karşılaştırmıştır. Ana etki analizi sonuçlarına göre alkolle ilişkisiz denemelerde gruplar arası hata oranlarında anlamlı olarak bir fark görülürken [F(1,118) = 6,04, MD = 2,08, SE = 0,84, p <,05]; alkolle ilişkili denemelerde gruplar arası hata oranlarında bir fark gözlemlenmemiştir [F(1,118) = 0,47, MD = 0,54, SE = 0,49, p >,05]. Şekil 4'te görüldüğü gibi AKB grubundaki kişiler alkolle ilişkisiz denemelerde (M = 2,24, SE = 0,54), SG grubundaki kişilere (M = 0,16, SE = 0,65) nazaran daha yüksek hata oranına sahipken; alkolle ilişkili deneme koşulunda AKB grubu hata oranı (M = 1,62, SE = 0,50) ve SG grubu hata oranı (M = 1,08, SE = 0,60) benzerlik göstermiştir.

Son olarak alkol dikkat yanlılığı ve PACS skorları arasındaki ilişkiye bakmak için pearson korelasyon analizi yapılmıştır. Korelasyon analizi için her bir katılımcının alkolle ilişkili göreve verilen tepki süresi puanından alkolsüz ile ilişkili göreve verilen tepki süresi puanı çıkartılmıştır. İki değişken arasındaki fark katılımcıların alkol dikkat yanlılığı büyüklüğünü vermektedir. Sonrasında elde edilen sonuçla PACS skorları arasındaki ilişkiye bakılmıştır. Analiz sonuçlarına göre, katılımcıların PACS skorları ile alkolle ilişkili göreve verdikleri tepki süresi arasında düşük derecede negatif ilişki vardır; pearson korelasyonu  $r = -,25$ , p <,05 olarak bulunmuştur: Kişilerin PACS skorları arttıkça alkolle ilişkili göreve verdikleri tepki süresi kısalmıştır.

**Şekil 1:** Deney Akış Şeması**Şekil 2:** Deneme türüne bağlı olarak katılımcıların ortalama (%95 ile) tepki süresi



**Şekil 3:** Deneme türüne bağlı olarak gruplar arası ortalama (%95 ile) tepki süresi



**Şekil 4:** Deneme türüne bağlı olarak gruplar arası hata oranı (%95 ile).

## Tartışma

Bu çalışmada nokta arama testi kullanılarak alkol dikkat yanlılığının bilişsel süreçlere etkisi ve alkol aşermesi ile arasındaki ilişki incelenmiştir. Çalışmaya alkol kullanım bozukluğu (AKB) tanısı almış ve sağlıklı gönüllülerden (SG) oluşan iki grup katılmıştır. Katılımcıların alkol kullanım seviyeleri AUDIT testiyle, alkol aşerme seviyeleri ise PACS testiyle ölçülmüştür. Alkol dikkat yanlılığı nokta arama testinin alkol versiyonuyla tepki süresi kaydedilerek ölçülmüştür. Araştırmada alkol kötüye kullanımı altında yatan bilişsel süreçleri ve nedenleri tanımlamaya yardımcı sonuçlar elde edilmiştir.

Öncelikle, çalışma SG ve AKB olan kişilerin dikkat süreçlerini tanımlamakta başarılı olmuştur. AKB olan kişilerde alkol dikkat yanlılığı seviyesini belirlemede Türk örnekleme uygun hazırlanan nokta arama testi kullanılabilir olarak görülmektedir. Nokta arama testi kullanılarak yapılan çalışmalar detoks tedavisinden sonra, halen alkole karşı dikkat yanlılığı yüksek olan kişilerin tedavideki başarılarının daha düşük olduğunu ve nüks sürelerinin daha kısa olduğunu da göstermiştir (Cox ve ark. 1999, 2002, Duka ve Townshend 2004). Bu sonuç, eğer istenilirse nokta

arama testinin alkol kullanım bozukluğu olan kişilerde yordayıcı bir araç olarak kullanılabileceğini göstermektedir.

Araştırmadan elde edilen bulgulara göre, AKB olan kişilerin alkollü uyarılara karşı SG'lere nazaran daha fazla dikkat ettiğini ve alkollü uyarılarla eşleşen görevlere daha hızlı tepki verdiklerini göstermiştir. Elde ettiğimiz sonuç, bizim varsayımımızı ve önceki çalışmaların bulgularını desteklemektedir. Alkol dikkat yanlılığının araştırıldığı çalışmalarda bilişsel ve motivasyonel olarak alkole karşı daha duyarlı olan ve alkölü daha çok düşünen kişilerin alkol dikkat yanlılıklarını daha fazla olduğu görülmüştür (Cox ve ark. 1999, Duka ve Townshend 2004). Bulguların literatürle paralel olması Türk kültürüne uyarlanan alkol dikkat yanlılığı testinin çalıştığını göstermektedir.

Araştırmamızın bir diğer amacı alkol dikkat yanlılığı ile aşerme arasındaki ilişkiyi incelemektir. Elde edilen sonuç iki değişken arasında anlamlı pozitif ilişki olduğunu gösterse de bu ilişki düşük dereceli olarak bulunmuştur. Önceki çalışmalarda aşerme seviyesi ve dikkat yanlılığı arasındaki ilişkiye dair sonuçlar çoğunlukla yüksek derece pozitif ilişkili olarak bulunmuştur (Field ve ark. 2004, 2005). Bizim bulgumuzun düşük seviyede çıkması, katılımcı alımının yeterince homojen olmamasından kaynaklı olabilir ve bu durum bir sınırlılık oluşturmaktadır. Bilindiği kadarıyla alkol kullanım bozukluğu tanısı almış grupta kişilerin alkölü bırakma motivasyonları, aşerme önleyici (anti-craving) kullanımının olup olmaması (Cox ve ark. 1999, 2002) gibi durumlar dikkat yanlılığını etkileyebilmektedir. Alanda yürütülecek araştırmalarda bu değişkenler de göz önüne alınarak alkol dikkat yanlılığı araştırılmalıdır.

Araştırmayla ilgili en önemli sınırlılık AKB tanısı olan grupta aşerme önleyici ve antidepresan kullanımının bulunmasıdır. Uzun dönemli tedavi süresince de ilaçlara ara verilemediği için ilaç kullanımı bir dışlama kriteri olarak belirlenmemiştir ve bu durum bir sınırlılık oluşturmuştur. Aşerme önleyici ve antidepresan kullanımının etkisini olabildiğince dengeleyebilmek amacıyla araştırmaya katılan alkol kullanım bozukluğu olan kişilerin benzer gruptaki ilaçları kullanan kişiler olmasına dikkat edilmiştir.

## Sonuç

Araştırmada alkol kullanım bozukluğu olan ve olmayan kişilerin alkol dikkat yanlılıkları nokta arama testi kullanılarak karşılaştırılmıştır. Sonuçlar, alkol kullanım bozukluğu olan kişilerin anlamlı olarak alkölle eşleşen daha hızlı tepki verdiğini göstermiştir. Bu bulgular dikkat yanlılığının bağımlılıkta önemli bir yeri olduğunu ve bağımlılıkta örtük bilişin araştırılması gereken bir konu olduğunu göstermektedir. Mevcut bulgular alkol dikkat yanlılığı araştırmaları için ideal alkölü ve alkolsüz uyarıları tanımlamıştır. Son olarak alkol dikkat yanlılığıyla ilgili gelecekte yapılacak çalışmalarda alkol kullanım bozukluğu almış kişilerin alkölü bırakmaya yönelik motivasyonlarının da bir değişken olarak belirlenmesi gerekmektedir.

## Kaynaklar

- APA (2013) Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders, DSM-5. 5th edn. Washington, D.C., American Psychiatric Association.
- Bradley B, Field M, Mogg K, De Houwer J (2004) Attentional and evaluative biases for smoking cues in nicotine dependence: component processes of biases in visual orienting. *Behav Pharmacol*,15:29–36.
- Bradley BP, Field M, Healy H, Mogg K (2008) Do the affective properties of smoking-related cues influence attentional and approach biases in cigarette smokers? *J Psychopharmacol*, 22:737–745.
- Clerkin EM, Magee JC, Wells TT, Beard C, Barnett NP (2016) Randomized controlled trial of attention bias modification in a racially diverse, socially anxious, alcohol dependent sample. *Behav Res Ther*, 87:58-69.
- Copersino ML, Serper MR, Vadhan N, Goldberg BR, Richarme D, Chou JCY et al. (2004) Cocaine craving and attentional bias in cocaine-dependent schizophrenic patients. *Psychiatry Res*, 128:209–218.
- Cox WM, Yeates GN, Regan CM (1999) Effects of alcohol cues on cognitive processing in heavy and light drinkers. *Drug Alcohol Depend*, 55:85–89.
- Cox WM, Hogan LM, Kristian MR, Race JH (2002) Alcohol attentional bias as a predictor of alcohol abusers' treatment outcome. *Drug Alcohol Depend*, 68:237–243.
- Cox WM, Brown MA, Rowlands LJ (2003) The effects of alcohol cue exposure on non-dependent drinkers' attentional bias for alcohol-related stimuli. *Alcohol Alcohol*, 38:45–49.
- Cox WM, Fadardi JS, Pothos E.M (2006) The addiction Stroop test: theoretical considerations and procedural recommendations. *Psychol Bull*,132:443-76.
- Cousijn J, Goudriaan AE, Wiers RW (2011) Reaching out towards cannabis: Approach-bias in heavy cannabis users predicts changes in cannabis use. *Addiction*, 106:1667-1674.
- Duka T, Townshend JM (2004) The priming effect of alcohol pre-load on attentional bias to alcohol-related stimuli. *Psychopharmacology (Berl.)*, 176:353–362.
- Ehrman RN, Robbins SJ, Bromwell, MA, Lankford ME, Monterosso JR, O'Brien CP (2002) Comparing attentional bias to smoking cues in current smokers, former smokers, and non-smokers using a dot-probe task. *Drug Alcohol Depend*, 67:185–191.
- Evren C, Flannery B, Çelik R, Durkaya M, Dalbudak E (2009) Penn Alkol Aşırma Ölçeği (PAAÖ) Türkçe şeklinin yatarak tedavi gören erkek alkol bağımlısı hastalarda geçerliliği ve güvenilirliği. *Bağımlılık Dergisi*, 9:128-34.
- Fadardi JS, Cox WM (2006) Alcohol attentional bias: Drinking salience or cognitive impairment? *Psychopharmacology*, 185:169- 178.
- Fadardi JS, Cox M (2009) Reversing the sequence: reducing alcohol consumption by overcoming alcohol attentional bias. *Drug Alcohol Depend*, 101:137–145.
- Flannery BA, Volpicelli JR, Pettinati HM (1999) Psychometric properties of the Penn Alcohol Craving Scale. *Alcohol Clin Exp Res*, 23:1289-1295.
- Field M, Mogg K, Bradley BP (2004) Cognitive bias and drug craving in recreational cannabis users. *Drug Alcohol Depend*, 74:105–111.
- Field M, Eastwood B (2005) Experimental manipulation of attentional bias increases the motivation to drink alcohol. *Psychopharmacology (Berl.)*, 183:350–357.
- Field M, Eastwood B, Bradley BP, Mogg K (2006) Selective processing of cannabis cues in regular cannabis users. *Drug Alcohol Depend*, 85:75–82.
- Field M, Rush M, Cole J, Goudie A (2008) The smoking Stroop and delay discounting in smokers: effects of environmental smoking cues. *J Psychopharmacol*, 21:603–610.
- Field M, Cox WM (2008) Attentional bias in addictive behaviors: a review of its development, causes, and consequences. *Drug Alcohol Depend*, 97:1–20.
- Franken IHA, Kroon LY, Hendriks VM (2000) Influence of individual differences in craving and obsessive cocaine thoughts on attentional processes in cocaine abuse patients. *Addict Behav*, 25:99–102.
- Havermans RC, Giesen JCAH, Houben K, Jansen A (2001) Weight, gender, and snack appeal. *Eat Behav*, 12:126–430.
- Jia C, Chang LI, ChunHong HE, AnTao (2009) The conflict adaptation is affected by attentional strategies: evidence from the arrow flanker task. *Sci China C Life Sci*, 52:990-994.
- Klinger E (1996). Emotional influences on cognitive processing, with implications for theories of both. In *The Psychology of Action: Linking Cognition and Motivation to Behavior* (Eds JA Bargh, PM Gollwitzer):168–189. New York, Guilford Press.
- Klinger E, Cox WM, (2004) Motivation and the theory of current concerns. In *Handbook of Motivational Counselling: Concepts, Approaches and Assessment*. Chichester UK, Wiley.
- Lubman DI, Peters LA, Mogg K, Bradley, BP, Deakin JFW (2000) Attentional bias for drug cues in opiate dependence. *Psychol Med*, 30:69–75.
- Macleod C, Mathews A, Tata P (1986) Attentional bias in emotional disorders. *J Abnorm Psychol*, 95:15-20.
- MacLeod C, Mathews A (1988) Anxiety and the allocation of attention to threat. *Q J Exp Psychol A*, 40:653-670.
- Marissen MA, Franken IH, Waters AJ, Blanken P, van den Brink W, Hendriks VM (2006) Attentional bias predicts heroin relapse following treatment. *Addiction*, 101:1306-1312.
- Mogg K, Bradley BP (2002) Selective processing of smoking-related cues in smokers: manipulation of deprivation level and comparison of three measures of processing bias. *J Psychopharmacol*, 16:385–392.
- Mogg K, Bradley BP, Field M, De Houwer J (2003) Eye movements to smoking-related pictures in smokers: relationship between attentional biases and implicit and explicit measures of stimulus valence. *Addiction*, 98:825–836.
- Mogg K, Field M, Bradley BP (2005) Attentional and approach biases for smoking cues in smokers: an investigation of competing theoretical views of addiction. *Psychopharmacology (Berl.)*, 180:333–341.
- Nederkoorn C, Houben K, Hofmann W, Roefs A, Jansen A (2010) Control yourself or just eat what you like? Weight gain over a year is predicted by an interactive effect of response inhibition and implicit preference for snack foods. *Health Psychol*, 29:389-393.
- Onie S, Gong S, Manwaring E, Grageda D, Webb K, Yuen WS et al. (2020) Validation of the Australian beverage picture set: A controlled picture set for cognitive bias measurement and modification paradigms. *Austr J Psychol*, 72:223–232.
- Palfai TP, Ostafin BD (2003) Alcohol-related motivational tendencies in hazardous drinkers: Assessing implicit response tendencies using the modified IAT. *Behav Res Ther*, 41:1149- 11462.
- Robinson TE, Berridge KC (1993) The neural basis of drug craving: an incentive sensitization theory of addiction. *Brain Res Brain Res Rev*, 18:247-291.
- Robinson TE, Berridge KC (2008) The incentive sensitization theory of addiction: some current issues. *Philos Trans R Soc Lond B Biol Sci*, 369:3137-31146.
- Rosse RB, Miller MW, Hess AL, Alim TN, Deutsch SI (1993) Measures of visual scanning as a predictor of cocaine cravings and urges. *Biol Psychiatry*, 33:554–556.
- Rinck M, Becker ES (2007) Approach and avoidance in fear of spiders. *J Behav Ther Exp Psychiatry*, 38:105-120.

Saatçioğlu Ö, Evren C, Çakmak D (2002) Alkol Kullanım Bozuklukları Tanıma Testinin geçerliği ve güvenilirliği. *Türkiyede Psikiyatri*, 4:107-113.

Saunders JB, Aasland OG, Babor TF, de la Fuente JR, Grant M (1993) Development of the Alcohol Use Disorders Identification Test (AUDIT): WHO collaborative project on early detection of persons with harmful alcohol consumption II. *Addiction*, 88:791-804.

Sayette MA, Monti PM, Rohsenow DJ, Gulliver SB, Colby SM, Sirota AD et al. (1994) The effects of cue exposure on reaction time in male alcoholics. *J Stud Alcohol*, 55:629-633.

Schoenmakers T, Wiers RW, Field M (2008) Effects of a low dose of alcohol on cognitive biases and craving in heavy drinkers. *Psychopharmacology*, 197:169-178.

Schoenmakers T, de Bruin M, Lux IF, Goertz AG, Van Kerkhof DH, Wiers RW (2010). Clinical effectiveness of attentional bias modification training in abstinent alcoholic patients. *Drug Alcohol Depend*, 109:30-36.

Schulze D, Jones BT (1999) The effects of alcohol cues and an alcohol priming dose on a multi-factorial measure of subjective cue reactivity in social drinkers. *Psychopharmacology (Berl)*, 145:452-454.

Stacy AW, Wiers RW (2010) Implicit cognition and addiction: A tool for explaining paradoxical behavior. *Annu Rev Clin Psychol*, 6:551-575.

Starzomska M (2017) Applications of the dot probe task in attentional bias research in eating disorders: A review. *Psicológica*, 38:283-346.

Veenstra EM, de Jong PJ (2011) Reduced automatic motivational orientation towards food in restricting anorexia nervosa. *J Abnorm Psychol*, 120:708-718.

Waters AJ, Shiffman S, Bradle, BP, Mogg K (2003) Attentional shifts to smoking cues in smokers. *Addiction*, 98:1407-1409.

Watson P, de Wit S, Cousijn J, Hommel B, Wiers RW (2013) Motivational mechanisms underlying the approach bias to cigarettes. *J Exp Psychopathol*, 4:250-262.

Wertz JM, Sayette MA (2001) Effects of smoking opportunity on attentional bias in smokers. *Psychol Addict Behav*, 15:268-227.

Wiers RW, Rinck M, Dictus M, van den Wildenberg E (2009) Relatively strong automatic appetitive action-tendencies in male carriers of the OPRM1 G-allele. *Genes, Brain Behav*, 8:101-106.

Wiers RW, Rinck M, Kordts R, Houben K, Strack F (2010) Retraining automatic action-tendencies to approach alcohol in hazardous drinkers. *Addiction*, 105:279-287.

Wiers CE, Kühn S, Javadi AH, Korucuoglu O, Wiers RW, Walter H et al. (2013) Automatic approach bias towards smoking cues is present in smokers but not in ex-smokers. *Psychopharmacology*, 229:187-197.

Zack M, Belsito L, Scher R, Eissenberg T, Corrigan WA (2001) Effects of abstinence and smoking on information processing in adolescent smokers. *Psychopharmacology*, 153:249-257.