

Aşı Karşıtlığı ve Üstbilmiş İlişkisi: Yordayıcı Değişkenler ve Davranışsal İnhibisyon/Aktivasyon Sisteminin Aracı Rolü

Ülkü Tankut Yıldırım¹ , Hanife Merve Çatan² , Hasan Demirci³ 

Anahtar Kelimeler

aşı karşıtlığı, üstbilmiş, DİS, DAS, depresyon, anksiyete

Keywords

vaccine hesitancy, metacognition, BIS, BAS, depression, anxiety

Öz

Aşı karşıtlığı ile ilişkili olan bilişsel süreçlerin tespit edilmesi, atılacak klinik adımların tespiti açısından önem taşımaktadır. Kişinin kendi bilişsel süreci üzerindeki gözü olarak da nitelendirilen üstbilmiş süreci, sistemde oluşabilecek sapmalar neticesinde anksiyete ve depresyon gibi görülme sıklığı yüksek psikopatolojilere sebebiyet verebilmektedir. Ödül sinyallerine duyarlılık ile ilişkilendirilen Davranışsal Aktivasyon Sisteminin (DAS) ve ceza sinyallerine duyarlılık ile ilişkilendirilen Davranışsal İnhibisyon Sisteminin (DİS) de depresif belirtiler ve kaygı ile ilişkili semptomlara neden olduğu bilinmektedir. Mevcut araştırmada DİS/DAS, depresyon, anksiyete, üstbilmiş ve aşı karşıtlığı arasındaki ilişkilerin incelenmesi amaçlanmıştır. Araştırma kapsamında katılımcılar Aşı Karşıtlığı Ölçeği, Üstbilmiş Ölçeği-30, Beck Depresyon Envanteri, Beck Anksiyete Ölçeği ve Davranışsal Aktivasyon ve Davranışsal İnhibisyon Sistemi Ölçeğini yanıtlamıştır. Üstbilmiş Ölçeği toplam skoru ile depresyon, anksiyete, aşı karşıtlığı, davranışsal inhibisyon/aktivasyon toplam skoru ve davranışsal inhibisyon alt ölçeği arasında pozitif yönde istatistiksel olarak anlamlı korelasyon tespit edilmiştir. Kurulan regresyon modeli bireylerin aşı karşıtlığı düzeylerinin %5'ini açıklamış, DİS alt ölçeği ve Üstbilmiş Ölçeği toplam puanının aşı karşıtlığını istatistiksel olarak anlamlı düzeyde yordadığını ortaya koymuştur. İstatistiksel olarak anlamlı yordayıcılar ile aracılık modeli test edilmiştir; Davranışsal İnhibisyon Sisteminin (DİS) üstbilmiş ve aşı karşıtlığı ilişkisinde kısmi aracılık rolü oynadığı tespit edilmiştir. Aşı karşıtlığına dair elde edilen bu yeni modelin dikkate alınmasının hem aşı karşıtlığının ortaya çıkışı hem de devamında rolü olan faktörlere yönelik kapsayıcı ve yenilikçi bir bakış açısı kazandıracağı düşünülmektedir.

Abstract

The relationship between vaccine hesitancy and metacognition: Predictor variables and mediating role of behavioral inhibition/activation system

Identifying cognitive processes that have an impact on vaccine hesitancy is essential in terms of determining the clinical steps to be taken. Metacognition process, which is also described as the eye of the person on his/her own cognitive process, can cause widespread psychopathologies such as anxiety and depression due to deviations that may occur in the system. The Behavioral Activation System (BAS) associated with sensitivity to reward signals and the Behavioral Inhibition System (BIS) associated with sensitivity to punishment signals are also known to cause depressive and anxiety-related symptoms. The present study aimed to examine the relationships between BIS/BAS, depression, anxiety, metacognition, and anti-vaccine. Within the scope of the research, the participants answered the Vaccine Hesitancy Scale, Metacognition Scale-30, Beck Depression Inventory, Beck Anxiety Scale, and Behavioral Activation and Behavioral Inhibition System Scale. A statistically significant positive correlation was found between the Metacognition Scale total score and depression, anxiety, vaccine hesitancy, behavioral inhibition/activation total score, and behavioral inhibition subscale. The established regression model explained 5% of the individuals' vaccine hesitancy levels and revealed that the BIS subscale and Metacognition Scale total score predicted the anti-vaccination statistically significantly. The mediation model was tested with statistically significant predictors; it has been determined that the Behavioral Inhibition System (BIS) partially mediates the relationship between metacognition and vaccine hesitancy. It is assumed that this new model will provide an inclusive and innovative perspective on the emergence of vaccine hesitancy and the influential factors in its continuance.

Atf için: Tankut Yıldırım, Ü., Çatan, H. M. ve Demirci, H. (2024). Aşı karşıtlığı ve üstbilmiş ilişkisi: Yordayıcı değişkenler ve davranışsal inhibisyon/aktivasyon sisteminin aracı rolü. *Klinik Psikoloji Dergisi*, 8(3), 405-420.

Hasan Demirci • hasan.demirci@sbu.edu.tr | ¹Arş. Gör., Sağlık Bilimleri Üniversitesi, Hamidiye Yaşam Bilimleri Fakültesi, Uygulamalı Psikoloji Anabilim Dalı, İstanbul, Türkiye; ²Arş. Gör. Sağlık Bilimleri Üniversitesi, Hamidiye Yaşam Bilimleri Fakültesi, Sosyal Psikoloji Anabilim Dalı, İstanbul, Türkiye; ³Dr. Öğr. Üyesi, Sağlık Bilimleri Üniversitesi, Hamidiye Yaşam Bilimleri Fakültesi, Uygulamalı Psikoloji Anabilim Dalı, İstanbul, Türkiye.

Geliş: 10.07.2023, **Düzeltilme:** 28.11.2023, **Kabul:** 25.01.2024



Son dönemlerde ortaya çıkan bazı infeksiyon hastalıklarının dünya geneline hızlı biçimde yayılması ve ölümcül olabilecek sonuçlara yol açması neticesinde aşı kavramı toplum nezdinde tartışılan konulardan biri haline gelmiştir. Halihazırda devam eden tartışmalardan biri ise aşının faydaları ve potansiyel zararları üzerinden sürmekte olan aşı reddi veya karşıtlığıyla ilişkilidir. Dünya Sağlık Örgütüne göre aşı karşıtlığı, “*aşı hizmetlerinin bulunmasına rağmen, aşıların kabulünde gecikme veya aşıların uygulanmasını reddetme*” olarak tanımlanmaktadır (World Health Organization [WHO], 2015). Aşılamaya bilimsel, politik, dini, felsefi ve komplo temelli inançlar olmak üzere birçok gerekçe ile karşı çıkılsa da (Ataç ve Aker, 2014; Larson ve ark., 2014) bu konudaki direncin psikolojik süreçlerle ilişkisi de dikkate değer bulunmaktadır (Larson ve ark., 2014; Marti ve ark., 2017; Schmid ve ark., 2017). Alanyazın incelendiğinde, aşı olmaya direnç gösterme ile ilişkilendirilen psikolojik faktörler arasında nevrotiklik ve vicdanlılık gibi kişilik özellikleri (Johnson, 2000; Parlak ve ark., 2023; Patty ve ark., 2017), kontrol odaklılık (Amit Aharon ve ark., 2018), bilişsel yansıma (Damjanović ve ark., 2018), örtük süreçler (Demirci ve ark., 2023), duygusal dengesizlik ve düşük vicdanlılık düzeyi (Murphy ve ark., 2021) ön plana çıkmıştır. Öte yandan, özellikle COVID-19 pandemisinin ardından başlayan aşılamaya çalışmalarına ilişkin değerlendirmeler ise bireylerin aşı olma niyetlerini öngören etmenlerden birinin üstbilişsel içgörüdeki bireysel farklılıklar olduğunu öne sürmektedir (Lisi, 2022).

Üstbiliş; kişinin zihnindeki olay ve işlevlerin farkında olmasını, zihin olaylarını ve işlevlerini amaçlı yönlendirmesini içeren bir sistem olarak tanımlanmaktadır (Crick, 2000; Dienes ve Perner, 1999). Başka bir ifadeyle bu kavramın, kişinin kendi bilişsel süreci üzerine çevrilmiş gözü olarak nitelendirildiği de söylenebilir (Tosun ve Irak, 2008). Üstbiliş sistemi, insanın bilişsel süreçlerinin işlevsel ve uyuma yönelik olarak çalışmasında büyük rol oynadığından (Tosun ve Irak, 2008) bu sistemde oluşacak herhangi bir sapmanın, birçok psikopatolojinin gelişmesi ve sürmesinde önemli bir etken olacağı düşünülmektedir (Wells ve Cartwright-Hatton, 2004). Sözü edilen bu psikopatolojiler arasında toplumda oldukça sık görülen ruhsal bozukluklar olmaları dolayısıyla anksiyete (Kessler ve ark., 2005) ve depresyonun (Hisli, 1988) da yer aldığı düşünülmektedir. Sözü edilen bu psikopatolojilerin gelişimi ve sürmesini öngörmede üstbilişsel inançların nedensel faktörler olabileceğine değinilmektedir (Bailey ve Wells, 2015; Spada ve ark., 2010; Wells ve Carter, 2001). Alanyazında aradaki bu ilişkiyi doğrular biçimde, depresyonun üstbilişsel inançlar ve ruminasyon ile pozitif yönde ilişkili olduğu (Papageorgiou ve Wells, 2003; Solem ve ark., 2016); kontrol edilemezlik ve tehlikeyle ilgili olumsuz inançların ise hem anksiyete hem de depresyon için varyansın büyük kısmını açıkladığı bildirilmiştir (Nordahl ve ark., 2019). Diğer taraftan, COVID-19 özelinde yapılan güncel araştırma-

larda aşı tereddüdünün, aşının güvenliği ve uzun süreli etkilerine dair korkular dolayısıyla bu ruhsal bozukluklara, depresyon ve anksiyeteye, ilişkin riski arttıran en belirgin faktör olduğu öne sürülmektedir (Palamenghi ve ark., 2020; Palgi ve ark., 2021). Benzer biçimde, Eyllon ve arkadaşları (2022) tarafından yürütülen çalışmada anksiyete ve depresyon tanılı bireyler arasında aşı tereddüdünün daha yaygın olduğu tespit edilmiştir.

Alanyazında bu bozuklukların da arasında olduğu çeşitli hastalık gruplarının incelenmesi için bir model sunan sistemlerden bir diğeri ise Pekistireç Duyarlılık Teorisi’nde (PDT; Reinforcement Sensitivity Theory-RST) açıklanan ödül ve ceza sistemleridir (Şişman, 2012). Bu teoride “anksiyete” ve “dürtüsellik” olarak isimlendirilen iki temel kişilik boyutu ve üç temel boyut bulunmaktadır. Bunlar; (1) dürtüsellik ve ödüle duyarlılıkla ilişkili Davranışsal Aktivasyon Sistemi (DAS), anksiyete ve cezaya duyarlılıkla ilişkili Davranışsal İnhibisyon Sistemi (DİS) ve şartsız acı veren uyarılara duyarlılık ile ilişkili Dövüş-Kaç Sistemi’dir (DKS) (Corr, 2004; Gray, 1970, 1981; Gray ve McNaughton, 2000). Revize edilen PDT’de ise DKS’ye donma alt boyutu eklenerek Dövüş-Kaç-Donma Sistemi (DKDS) olarak yeniden tanımlanmıştır (Bilge, 2020). Ödül sinyallerine duyarlılığı ile bilinen DAS, ödül ihtimalinin varlığında yaklaşma davranışını düzenleyebilmekte; olumlu duyguların oluşması ve amaca yönelik davranışların gerçekleştirilmesinde rol oynamaktadır (Corr, 2004; Gray, 1987, 1990; Gray ve McNaughton, 2000). Ceza sinyallerine duyarlı olan DİS ise kesinliği olmayan yeni uyarılara karşı duyarlılık gösteren, anksiyete yaratan durumlarda verilebilecek tepkilerin kontrolünde rolü olan ve ceza olasılığı ya da tehdit niteliğindeki durumlar karşısında kaçınma davranışlarını düzenleyen sistem olarak bilinmektedir (Corr, 2004; Dennis, 2007; Gray, 1987, 1990; Gray ve McNaughton, 2000). DİS/DAS ile mevcut çalışmada incelenen değişkenler arasındaki ilişkiyi konu alan çalışmalar incelendiğinde depresif belirtilerin DAS aktivasyonu ile negatif; DİS ile ise pozitif yönde ilişkili olduğu (Beevers ve Meyer, 2002; Segarra ve ark., 2007); kaygıyla ilişkili semptomatolojinin ise yüksek DİS duyarlılığıyla ilişkili (Markarian ve ark., 2013) olduğu gözlenmiştir. Diğer taraftan, davranışsal beyin sistemleri (behavioral brain systems) arasından yalnızca Dövüş-Kaç-Donma Sistemi’nin (Fight-Flight-Freeze System-FFFS) üstbilişsel inançlar üzerinde doğrudan olumsuz yönde etkisi olduğu da ulaşılan bulgulardan biridir (Pourakbaran ve ark., 2020).

Aşıların; sonucunun, etkilerinin veya koruyuculuğunun bilinmemesi ihtimali sebebiyle kesinliği olmayan uyarılardan biri olduğu düşünülebilir. Bu tür durumların ise bireylerin anksiyete düzeylerini arttırması muhtemeldir. Anksiyete durumunda rolü bulunduğu bilinen DİS, böyle durumlarda tepkilerin kontrolünün sağlanmasından, acı verecek durumları oluşturabilecek davranışların engellenmesinden ve ceza olasılığı karşısında kaçınma davranışlarının düzenlenmesinden

sorumludur (Corr, 2004; Gray, 1987, 1990; Gray ve McNaughton, 2000). Dolayısıyla, tam bir kesinlik sağlamayan aşı olma durumunda, yaşanan kaygı üzerinden DİS duyarlılığının etkisinin incelenmesi kritik bir önem taşımaktadır. Ek olarak, aşının olası zararları sebebiyle temel yaşamsal korkulara yol açması ile DİS'in içgüdüsel korkulara ve negatif duygusal içeriklere karşı duyarlılığının olduğu (Dennis, 2007; Gray, 1970, 1987) bilgisi bir arada düşünüldüğünde, bu sistemin aşı karşıtlığı bağlamında değerlendirilmesi önemli görünmektedir. DAS ise olumlu duyguların oluşması, amaca yönelik davranışların gerçekleştirilmesi ve ödül ihtimalinin varlığında yaklaşma davranışının düzenlenmesinden sorumlu olan sistem olarak bilinmektedir (Corr, 2004; Gray, 1987, 1990; Gray ve McNaughton, 2000). Aşıların da sağladıkları olumlu yaşamsal etkileri dolayısıyla bir nevi kişilere ödül niteliğinde bir çıktı sağladıkları düşünülebilir. Ancak sonucunun veya etkilerinin kesin bir biçimde bilinmezliği de göz önüne alındığında, bu durumun aşından kaçınan bireyler özelinde değerlendirilmesi gerekmektedir. Bu nedenle, aşı karşıtlığını açıklamada ödül sistemi olarak da adlandırılan DİS'in etkisinin olup olmadığı incelenebilir. Sözü edilen bu gerekçeler dolayısıyla DİS ve DAS'ın aracı olarak alınmasının uygun olacağı düşünülmektedir.

Yukarıda sunulan alanyazın incelendiğinde özellikle depresyon ve anksiyetenin hem birbirleriyle hem de DİS/DAS ve üstbilis ile olan ilişkilerini ele alan çalışmaların görece daha çok sayıda bulunduğu dikkat çekmektedir. Bununla birlikte, aşı karşıtlığının üstbilis, DİS/DAS, depresyon ve anksiyete ile bir arada incelendiği bir çalışmaya rastlanmamıştır. Aynı zamanda, üstbilis ve aşı karşıtlığı arasındaki ilişki bağlamında DİS/DAS, depresyon ve anksiyetenin ele alınmadığı ve aracı rolünün incelenmediği gözlemlenmiştir. Bu kavramların mevcut ilişkileri göz önüne alındığında, üstbilis ve aşı karşıtlığı arasındaki ilişkide önemli aracı etmenler olabilecekleri düşünülmektedir. Bu bakış açısından hareketle, mevcut çalışmada DİS/DAS, depresyon, anksiyete, üstbilis ve aşı karşıtlığı arasındaki ilişkilerin incelenmesi ve üstbilis ile aşı karşıtlığı arasındaki ilişkide DİS/DAS, depresyon ve anksiyetenin aracı rolüne ilişkin oluşturulan modelin test edilmesi amaçlanmıştır.

YÖNTEM

Örneklem

442 kişilik toplum örnekleminde elde edilen veriler, seçilen ilk birkaç katılımcının yönlendirmesiyle diğer bireylere ulaşılması ve bu yolla örneklemin oluşturulması olarak tanımlanan kartopu örnekleme yöntemine (Biernacki ve Waldorf, 1981) uygun olarak toplanmıştır. Ölçeklerdeki birçok maddeyi boş bırakan, istatistiklere göre ölçekleri rastgele ve okumadan yanıtlayan, sistematik olarak dolduran veya standarttan sapan

18 katılımcının verileri değerlendirmeye dâhil edilmiştir. 02.11.2021 ve 27.02.2022 tarihleri arasında yapılan veri toplama işlemi neticesinde ulaşılan 442 kişilik örneklemin %72.4'ünün ($N = 320$) kadınlardan ve %26.6'sının ($N = 122$) erkeklerden oluştuğu; yaşlarının ise 18 ila 71 ($Ort. = 28.3$, $SS = 9.3$) arasında değiştiği tespit edilmiştir. Katılımcılara ilişkin bilgiler Tablo 1'de sunulmuştur.

Veri Toplama Araçları

Demografik Bilgi Formu Bu formda katılımcıların yaş, cinsiyet, medeni durum, eğitim durumu, çalışma durumu, gelir düzeylerini nasıl değerlendirdikleri, daha önce herhangi bir psikiyatrik tanı ve/veya psikolojik destek alıp almadıklarına dair bilgiler yer almaktadır.

Aşı Karşıtlığı Ölçeği Kılınçarslan ve arkadaşları (2020) tarafından bireylerin aşı karşıtlığı düzeyini tespit etmek amacıyla geliştirilmiştir. Çalışma kapsamında yürütülen iki farklı kesitsel çalışmadan ilkinde 36 maddeden oluşan taslak ölçek kullanılmış ve açımlayıcı faktör analizi yapılmıştır. İkinci çalışmada ise ölçeğin uzun ve kısa formu iki ayrı katılımcı grubuna uygulanmış ve bu kapsamda doğrulayıcı faktör analizini yapılmıştır. Bu analizler neticesinde yüksek açıklayıcılıkları dolayısıyla 4 faktörden ve 21 maddeden oluşan uzun form ve 3 faktörden ve 12 maddeden oluşan kısa form oluşturulmuştur. Bu formların açıkladığı varyansların sırasıyla %57.4 ve %65.3 olduğu tespit edilmiş; Cronbach alfa değerlerininse uzun form için .90; kısa form içinse .85 olduğu gözlemlenmiştir. Bununla birlikte, 1 ila 5 arasında Likert tipi derecelenen ölçekten alınan yüksek puanlar bireyin aşı karşıtlığının da yüksek olduğunu göstermektedir.

Üstbilis Ölçeği-30 Cartwright-Hatton ve Wells (1997) tarafından üstbiliselle modellere göre psikopatolojilerde rol oynadığı düşünülen üstbiliselle inançlar, yargılar ve süreçleri incelemek amacıyla geliştirilmiştir. Orijinal adı Meta-Cognitions Questionnaire olan ölçeğin 30 maddelik kısa formu Wells ve Cartwright-Hatton (2004) tarafından oluşturulmuştur. Ölçek maddeleri 1 ila 4 arasında sıralanan Likert tipi bir derecelendirme skalası ile yanıtlanmakta; alınabilecek puanlar ise 20 ila 80 arasında değişmektedir. Alınan puanların yüksek olması kaygı düzeyinin de yükseldiğini göstermektedir. Ölçeğin bu kısa formunun Türkçe uyarlama çalışması Tosun ve Irak (2008) tarafından yürütülmüştür.

Beck Depresyon Envanteri Bu envanter, depresyonda görülen duygusal, bilişsel, motivasyonel ve vegetatif belirtileri değerlendirmek amacıyla Beck ve arkadaşları (1961) tarafından geliştirilmiştir. Ölçek toplam 21 maddeden oluşan bir öz bildirim ölçeğidir. Her bir maddesi azdan çoğa (0-3) doğru sıralanan dört seçenek-

Tablo 1. Katılımcılara İlişkin Demografik Bilgiler

	n	%
Cinsiyet		
Kadın	320	72.4
Erkek	122	27.6
Medeni Durum		
Bekar	292	66.1
Evli	141	31.9
Boşanmış	9	2
Eğitim Durumu		
İlkokul Mezunu	19	4.3
Lise Mezunu	176	39.8
Üniversite Mezunu	198	44.8
Lisansüstü Mezunu	49	11.1
Ekonomik Durum		
Hiç Düşünmeden Harcama Yapan Katılımcılar	12	2.7
Rahat Harcama Yapan Katılımcılar	45	10.2
Düşünerek Harcama Yapan Katılımcılar	295	66.7
Temel İhtiyaçları Dışında Zor Harcama Yapan Katılımcılar	73	16.5
Temel İhtiyaçlarını Bile Zor Karşılaman Katılımcılar	17	3.8
Psikolojik/Psikiyatrik Destek Alma Durumu		
Destek Almamış Olan Katılımcılar	336	76
Yalnızca Psikiyatrik Destek Geçmiş Bulunan Katılımcılar	36	8.1
Yalnızca Psikolojik Destek Geçmiş Bulunan Katılımcılar	29	6.6
Hem Psikolojik Hem de Psikiyatrik Geçmiş Bulunan Katılımcılar	41	9.3

Not. n = Gözlem Sayısı, % = Yüzdeler Değer.

ten oluşan ölçekten alınabilecek en düşük puan 0; en yüksek puan ise 63 olarak belirlenmiştir. 0 ile 9 arasındaki puanlar depresyonun yokluğunu veya minimal düzeydeki depresyonu; 10 ile 18 arasındaki puanlar hafif ila orta düzeydeki depresyonu; 19 ile 29 arasındaki puanlar orta ila şiddetli düzeydeki depresyonu ve 30 ile 63 arasındaki puanlar ise şiddetli depresyonu göstermektedir (Beck ve Beamesderfer, 1974). Orijinal ölçeğin Türk kültüründeki psikometrik özellikleri ise Hisli (1989) tarafından incelenmiştir.

Beck Anksiyete Ölçeği Beck ve arkadaşları (1988) tarafından psikiyatrik popülasyondaki anksiyetenin şiddetini ölçmek amacıyla geliştirilmiş 21 maddelik bir öz bildirim ölçeğidir. Bu maddelerden 4'ü endişeli ruh halini; 3'ü spesifik korkuyu; 14'ü ise otonomik hiperaktivite ve motor gerilimi değerlendirmektedir. Ölçeğin cevaplanması esnasında katılımcılardan istenen, her bir maddedeki belirtinin son bir haftadır kendilerini ne kadar rahatsız ettiğini 0 (hiç) ile 3 (ciddi düzeyde dayanmakta çok zorlandım) arasındaki yelpazede belirtmeleridir. Ölçekten alınabilecek toplam puan 0 ile 63 arasında değişmektedir. Formun Türk toplumundaki psikometrik özellikleri Ulusoy ve arkadaşları (1998) tarafından incelenmiştir.

Davranışsal Aktivasyon ve Davranışsal İnhibisyon Sistemi Ölçeği (DİS/DAS) Carver ve White (1994) tarafından geliştirilen bu ölçek, Gray'in Pekiştirmeye Duyarlılık Teorisi'ndeki ceza ve ödül sinyallerine duyarlı olan iki temel motivasyon sistemini (davranışsal inhibisyon sistemi ve davranışsal aktivasyon sistemi)

ölçmeyi amaçlamaktadır. Orijinal ismi Behavioral Inhibition System/Behavioral Activation System (BIS/BAS) olan ölçeğin toplam 24 maddesi bulunmakta ve 1 (Tamamen katılıyorum) ile 4 (Hiç katılmıyorum) arasında derecelendirilmektedir. Ölçeğin orijinal versiyonunda "davranışsal inhibisyon", "eğlence arayışı", "ödüle duyarlılık" ve "dürtü" olmak üzere dört faktörlü bir yapıya ulaşılmıştır. Ölçeğin Türk örneklemindeki geçerlik ve güvenilirlik çalışması ise Şişman (2012) tarafından yürütülmüştür. Ölçeğin psikometrik özelliklerinin incelendiği son revizyon çalışması Bilge (2020) tarafından yürütülmüştür. Bu revize çalışmada geçerlik ve güvenilirlik özelliklerinin incelenmesine ek olarak faktör yapısı da revize edilerek Pekiştireç Duyarlılık Teorisi (PDT) açısından ele alınmıştır. Bununla birlikte, hem orijinal PDT'de geçen dört faktörlü yapı hem de revize edilmiş PDT'de önerilen beş faktörlü yapı modelleri için yapılan doğrulayıcı faktör analizi sonucunda DİS-anksiyete, DKDS-korku, DAS-ödüle duyarlılık, DAS-eğlence arayışı, DAS-dürtü olmak üzere beş faktörlü modelin doğrulandığı tespit edilmiştir.

İşlem

Araştırma için öncelikle Hamidiye Bilimsel Araştırmalar Etik Kurulu'ndan 07/01/2022 tarihinde 22/01 kayıt numaralı etik kurul izni alınmıştır. Mevcut çalışmada veriler yüz yüze toplanmış olup öncelikle gönüllü katılımcıların her birine soruların yanıtlanmasından önce araştırmanın amacı, kapsamı, yanıtların gizli tutulacağı ve kendilerini rahatsız hissettiklerinde çalış-

Tablo 2. Değişkenler Arasındaki İlişkilere Dair Pearson Korelasyon Sayıları

	Ort. ± SS	2	3	4	5	6	7
1	12.73 ± 9.86	.67**	.07	-.06	.18**	-.19**	.45**
2	12.60 ± 11.15	1	.02	.01	.21**	-.12*	.47**
3	26.38 ± 15.59		1	-.02	-.04	.01	.18**
4	62.87 ± 6.45			1	.54**	.84**	.13**
5	21.18 ± 3.47				1	.00	.33**
6	41.69 ± 5.42					1	-.06
7	68.50 ± 14.20						1

Not 1. 1. Beck-Depresyon Ölçeği, 2. Beck-Anksiyete Ölçeği, 3. Aşı Karşıtlığı Ölçeği-Toplam Puanı, 4. DİS-DAS Ölçeği Toplam Puanı, 5. DİS-DAS Ölçeği DİS Toplam Puanı, 6. DİS-DAS Ölçeği DAS Toplam Puanı, 7. ÜBÖ-30 Ölçeği Toplam Puanı. **Not 2.** * $p < .05$; ** $p < .01$.

Tablo 3. Alt Ölçekler Arasındaki İlişkilere Dair Pearson Korelasyon Sayıları

	Ort ± SS	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
1	6.49 ± 5.02	.54**	.64**	.48**	-.05	-.02	.06	.09	-.02	.02	.00	-.09	-.03
2	11.13 ± 5.74	1	.73**	.48**	.06	.02	.02	.06	.19**	.20**	.27**	.25**	.25**
3	5.91 ± 4.61		1	.69**	-.06	-.11*	-.01	.02	.13**	.08	.07	.12*	.11*
4	2.86 ± 3.23			1	-.13**	-.23**	-.03	.04	.16**	.04	.02	.06	.15**
5	21.18 ± 3.47				1	.26**	-.08	-.13**	.09	.30**	.42**	.05	.21**
6	18.23 ± 2.15					1	.37**	.30**	-.05	-.15**	-.08	.14**	-.14**
7	12.36 ± 2.26						1	.46**	.04	-.01	-.05	.07	-.01
8	11.10 ± 2.67							1	.00	-.15*	-.02	.03	-.06
9	12.31 ± 4.14								1	.16**	.27**	.52**	.36**
10	13.34 ± 4.83									1	.37**	.06	.34**
11	14.89 ± 4.81										1	.37**	.58**
12	16.81 ± 3.48											1	.43**
13	11.15 ± 3.40												1

Not 1. 1. Aşı Karşıtlığı – A Alt Ölçeği, 2. Aşı Karşıtlığı – B Alt Ölçeği, 3. Aşı Karşıtlığı – C Alt Ölçeği, 4. Aşı Karşıtlığı – D Alt Ölçeği, 5. DİS Alt Ölçeği, 6. DAS- Ödüle Duyarlılık Alt Ölçeği, 7. DAS- Eğlence Arayışı Alt Ölçeği, 8. DAS- Dürtüsellik Alt Ölçeği, 9. Üstbilis – Olumlu İnançlar Alt Ölçeği, 10. Üstbilis – Bilişsel Güven Alt Ölçeği, 11. Üstbilis – Kontrol Edilemezlik ve Tehlike Alt Ölçeği, 12. Üstbilis – Bilişsel Farkındalık Alt Ölçeği, 13. Üstbilis –Düşünceleri Kontrol İhtiyacı Alt Ölçeği. **Not 2.** * $p < .05$; ** $p < .01$.

madan ayrılacakları ile ilgili bilgilerin yer aldığı Bilgilendirilmiş Onam Formu sunulmuş ve onamları alındıktan sonra ölçekleri doldurmaları sağlanmıştır. Ölçeklerin tamamlanması yaklaşık 15-20 dakika aralığında sürmüştür.

İstatistiksel Analizler

Verilerin analizi SPSS 25.0 programı ile yapılmıştır. Araştırmanın değişkenleri arasındaki ilişkiler Pearson korelasyon katsayısı yöntemi ile incelenmiştir. Ek olarak, çalışmada incelenen değişkenlerin aşı karşıtlığı üzerindeki yordayıcı etkisini belirlemek için çoklu doğrusal regresyon analizi yapılmış; üstbilis ve aşı karşıtlığı arasındaki ilişkide aracı rolü olan değişkenlerin tespiti için ise oluşturulan aracılık modelleri test edilmiştir.

BULGULAR

Depresyon, anksiyete, aşı karşıtlığı, davranışsal inhibisyon/aktivasyon ve üstbilis ölçekleri arasındaki korelasyonlar Pearson Korelasyon analizi kullanılarak hesaplanmıştır. Ölçek toplam puanlarına dair korelasyon analizinin sonuçları Tablo 2’de, alt ölçek puanlarına dair korelasyon analizinin sonuçları Tablo 3’te sunulmuştur.

Ölçek toplam puanlarına dair korelasyon sonuçları incelendiğinde Üstbilis Ölçeği toplam puanının diğer değişkenler ile daha ilişkili olduğu gözlemlenmiştir. Üstbilis Ölçeği toplam puanı ile depresyon, anksiyete, aşı karşıtlığı, davranışsal inhibisyon/aktivasyon toplam puanı ve davranışsal inhibisyon alt ölçeği arasında pozitif yönde istatistiksel olarak anlamlı korelasyon tespit edilmiştir (sırasıyla $r = .45$, $r = .47$, $r = .18$, $r = .13$, $r = .33$, $p < .01$).

Alt ölçek puanlarına dair korelasyon sonuçları incelendiğinde Aşı Karşıtlığı-B alt ölçeği ve Üstbilis–Düşünceleri Kontrol İhtiyacı alt ölçeklerinin diğer alt ölçeklerle daha çok korelasyon gösterdiği saptanmıştır. Aşı Karşıtlığı-B alt ölçeği skoru ile Üstbilis alt ölçekleri arasında (Olumlu İnançlar, Bilişsel Güven, Kontrol Edilemezlik ve Tehlike, Bilişsel Farkındalık, Düşünceleri Kontrol İhtiyacı) pozitif yönde istatistiksel olarak anlamlı korelasyon tespit edilmiştir (sırasıyla $r = .19$, $r = .20$, $r = .27$, $r = .25$, $r = .25$, $p < .01$). Üstbilis–Düşünceleri Kontrol İhtiyacı alt ölçeği skoru ile Aşı Karşıtlığı-B alt ölçeği ($r = .25$, $p < .01$), Aşı Karşıtlığı-C alt ölçeği ($r = .11$, $p < .05$), Aşı Karşıtlığı-D alt ölçeği ($r = .15$, $p < .01$), DİS alt ölçeği ($r = .21$, $p < .01$), DAS-Ödüle Duyarlılık alt ölçeği ($r = -.14$, $p < .01$) arasında istatistiksel olarak anlamlı ilişki bulunmuştur.

Diğer değişkenlerin aşı karşıtlığı üzerindeki yorda-

Tablo 4. Depresyon, Anksiyete, Davranışsal İnhibisyon/Aktivasyon ve Üstbiliş Düzeylerinin Aşı Karşıtlığı Üzerindeki Yordayıcı Etkisine İlişkin Çoklu Doğrusal Regresyon Analizi Sonuçları

	Yordayıcı Değişkenler	B	SE	β	t	F	ΔR^2
Aşı Karşıtlığı Toplam Puanı	Sabit*	16.74	7.64		2.19*	4.45**	.05
	Depresyon	.08	.10	.05	.76		
	Anksiyete	-.13	.10	-.11	-1.43		
	DD-DIS	-.48	.22	.02	-2.14*		
	DD-DAS	.06	.14	-.17	.43		
	Üstbiliş	.26	.06	.24	4.27**		

Not. * $p < .05$, ** $p < .01$.

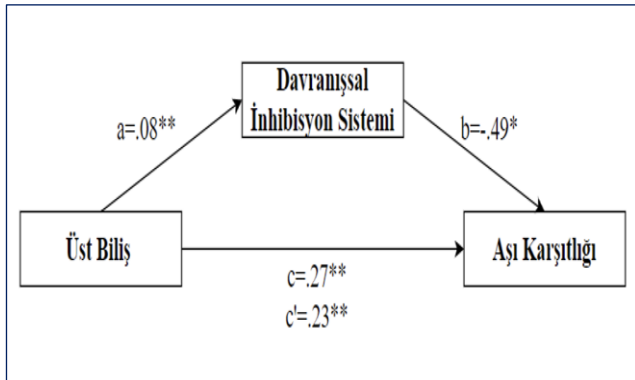
Tablo 5. DIS Alt Ölçeğinin Üstbiliş ve Aşı Karşıtlığı İlişkisindeki Aracılık Analizi Sonuçları

	Toplam Etki		Direkt Etki	DİS'in Aracılık Rolü
a	b	c	c'	Dolaylı Etki axb
.08**	-.49*	.27**	.23**	-.04 ^a

Not 1. a – Üstbilişin aracı değişken üzerindeki doğrudan etkisi, b – Aracı değişkenin aşı karşıtlığı üzerindeki doğrudan etkisi, c – Üstbilişin Aşı Karşıtlığı üzerindeki toplam etkisi, c' Üstbilişin Aşı Karşıtlığı üzerindeki doğrudan etkisi, axb Üstbilişin Aşı Karşıtlığı üzerindeki dolaylı etkisi, ^a – Bootstrap analizi %95 güven aralığında 0 içermemektedir. $z = 5000$ Bootstrap yeniden örnekleme yöntemi. Not 2. * $p < .05$, ** $p < .01$.

yıcı etkisini belirlemek için çoklu doğrusal regresyon analizi yürütülmüştür (bkz., Tablo 4). Kurulan model bireylerin aşı karşıtlığı düzeylerinin %5'ini açıklamış, DIS alt ölçeği ve Üstbiliş toplam puanının aşı karşıtlığını istatistiksel olarak anlamlı düzeyde yordadığını ortaya koymuştur ($F_{(5, 435)} = 4.45, p < .01$).

Çoklu doğrusal regresyon analizi sonuçlarına göre istatistiksel olarak anlamlı yordayıcılar ile aracılık modeli test edilmiştir (bkz., Tablo 5, Şekil 1). Davranışsal inhibisyon sisteminin (DİS) üstbiliş ve aşı karşıtlığı ilişkisinde kısmi aracılık rolü oynadığı tespit edilmiştir (GA [-.08, -.01]).



Şekil 1. DIS Alt Ölçeğinin Üstbiliş ve Aşı Karşıtlığı İlişkisindeki Aracılık Modeli. Not. * $p < .05$, ** $p < .01$.

TARTIŞMA

Bu araştırmanın amacı, DİS/DAS, depresyon, anksiyete, üstbiliş ve aşı karşıtlığı arasındaki ilişkilerin incelenmesi ve üstbiliş ile aşı karşıtlığı arasındaki ilişkide DİS/DAS, depresyon ve anksiyetenin aracı rolünün saptanmasıdır.

Korelasyon analizi sonuçlarına göre Üstbiliş Ölçeği toplam puanı ile depresyon ve anksiyete arasında pozitif yönde ilişki olduğu saptanmıştır. Bu bulgular ışığında mevcut alanyazın incelendiğinde anksiyete ve depresyonun gelişimi ve sürmesinde üstbilişsel inanç-

ların kritik faktörler olabileceğine ilişkin sonuçlar dikkat çekmektedir (Ryum ve ark., 2017; Wells ve Carter, 2001). Diğer taraftan, üstbilişsel sistemin bilişsel süreçlerin işlevsel ve uyuma yönelik çalışmasındaki rolü bilindiğinden bu sistemde gerçekleşebilecek herhangi bir sapmanın psikopatolojilerin gelişiminde rolünün olması beklenebilir (Wells ve Cartwright-Hatton, 2004). Sözü edilen bu sapma dolayısıyla üstbiliş, mevcut çalışmada da ulaşıldığı üzere anksiyete ve depresyon ile ilişkili olabilir. Depresyon ve anksiyete puanları yüksek olan bireylerin olumsuz ve işlevsel olmayan bilişleri sebebiyle olayları algılama ve yorumlama biçimleri de benzer biçimde olumsuz olabilir. Aradaki bu ilişkinin ise bu psikopatolojilere ilişkin semptomların sürmesinin sebeplerinden biri olduğu söylenebilir. Bu durumu doğrular biçimde, Yılmaz ve arkadaşları (2011) da negatif üstbilişsel inançların anksiyete ve depresyon belirtilerinin devamlılığında rol oynadığı sonucuna ulaşmıştır. Sözü edilen bu sonuçlar, depresif semptomları olan bireyler için düşünüldüğünde olumsuz nitelikteki üstbilişsel inançların bu kişilerin karamsarlık, suçluluk gibi hislerini ve kendileri, diğerleri ve gelecekle ilgili olumsuz düşüncelerini arttırdığı düşünülebilir. Bununla birlikte, üstbiliş boyutlarından kontrol edilemezlik ve tehlike boyutuna yakın olan bireyler ise çeşitli düşünceler ve olaylar dolayısıyla kendilerini suçlayabilirler. Tüm bunlar çökkünlük ve ilgi-zevk azlığı gibi temel depresif belirtilerin devamlılığında rolü olabilecek durumlar arasındadır. Diğer taraftan, anksiyete söz konusu olduğunda endişenin doğası ile ilgili olumlu inançların ya da endişelenmenin kontrol edilememesine yönelik düşüncelerin, mevcut kaygı düzeyini artırma ihtimali söz konusudur. Konuyla ilgili alanyazında da benzer biçimde, kontrol edilemezlik ve tehlikeyle ilgili olumsuz inançların anksiyete belirtilerinin yordayıcısı olduğu belirtilerek aradaki ilişki doğrulanmıştır (Ryum ve ark., 2017; Spada ve ark., 2010).

Üstbiliş ile DİS/DAS arasındaki en yüksek korelas-

yonel değerlerin sırasıyla DİS ile bilişsel güven, kontrol edilemezlik/tehlike ile düşünceleri kontrol ihtiyacı arasında olduğu dikkat çekmektedir. DİS, kesinliği olmayan yeni durumlara karşı duyarlılığı olan ve anksiyete yaratan durumlarda verilebilecek tepkilerin kontrolünde rol oynayan bir sistemdir (Corr, 2004; Gray, 1987; Gray ve McNaughton, 2000). Ayrıca, DİS'e yönelik yatınlığın yüksek olması halinde yeni veya tehdit niteliğindeki durumlarda anksiyete ve davranışsal geri çekilmelerin daha yüksek düzeyde yaşanma ihtimali söz konusudur (Dennis, 2007). Bu özellikleri göz önüne alındığında özellikle farklı ve kaygı yaratan durumlar karşısında bu kişilerin kendi bellek ve dikkat yeteneklerine dair güvenlerinin az olması veya endişelerinin kontrol edilememesine yönelik inançları yoğun bir biçimde deneyimlemeleri (Tosun ve Irak, 2008) beklenebilir. Bu ise bilişsel güven ile kontrol edilemezlik ve tehlike boyutlarının DİS ile olan ilişkisini açıklar niteliktedir. Diğer taraftan, düşünceleri kontrol ihtiyacı olumsuz inançların kontrol edilme çabasının yoğunluğu ve bunun sağlanamaması durumunda karşılaşılması muhtemel ceza ile karakterizedir (Tosun ve Irak, 2008). Dolayısıyla, düşünceleri kontrol ihtiyacının yüksek olması ceza beklentisinin yüksekliği ile de doğrudan ilişkili görünmektedir. Benzer biçimde, DİS de ceza sinyallerine duyarlı olan, ceza olasılığı karşısında kaçınma davranışlarını düzenleyen ve yeni veya tehdit niteliğindeki durumlarda anksiyetenin ortaya çıkmasında rolü bulunan bir sistemdir (Corr, 2004; Dennis, 2007; Gray, 1990; Gray ve McNaughton, 2000). Bu bakış açısından hareketle, olumsuz üstbilişsel inançlarını kontrol etme ihtiyacı yüksek olan bireylerin cezalandırılma kaygılarının, bundan kaçınma çabalarının ve ilişkili olarak DİS aktivasyonlarının da yüksek olması beklenebilir. Bunların yanı sıra, DAS ile üstbilis arasındaki ilişki incelendiğindeyse üstbilis düşünceleri kontrol ihtiyacı boyutunun DAS'ın ödülle duyarlılık alt boyutu ile negatif yönde ilişkili olduğu görülmektedir. İlgili üstbilişsel boyutta baskın olan ceza ihtimalinin aksine, DAS ödül sinyallerine duyarlılığı ve ödül ihtimalinin varlığında yaklaşma davranışını düzenlemesi özelliği ile ön plana çıkmaktadır. (Corr, 2004; Gray, 1990; Gray ve McNaughton, 2000). Aralarındaki ters yönlü bu ilişki ise düşünceleri kontrol ihtiyacı boyutunun yüksekliği ile DAS aktivasyonunun düşüklüğü arasındaki korelasyonu açıklar niteliktedir.

Korelasyon analizine ilişkin bir diğer sonuç ise DİS/DAS ile depresyon ve anksiyete arasında pozitif yönde ilişki olduğudur. Bu bulguların depresyon ve anksiyete ile DİS/DAS arasındaki ilişkinin varlığını belirten çalışmalar (Kasch ve ark., 2002; Markarian ve ark., 2013; Segarra ve ark., 2007) tarafından desteklendiği söylenebilir. Depresyon; çökkün duygudurum, değersizlik, suçluluk duyguları, odaklanma güçlüğü, zevk alamama ve ilgi yitimi (American Psychiatric Association [APA]/Amerikan Psikiyatri Birliği, 2013) gibi tam kriterleri ile karakterize bir bozukluktur. Do-

layısıyla DİS aktivasyonunun yüksek olması, bireylerin ceza ihtimali karşısında etkisiz kalma ve depresif belirtiler gösterme olasılıklarını artırma ihtimali yüksektir. Öte yandan, DAS ile depresyon arasında negatif yönde bir ilişki olduğu saptanmıştır. Bilindiği üzere, DAS ödül duyarlılığı ve olumlu duygulanım ile karakterizedir (Corr, 2004; Gray, 1987; Gray ve McNaughton, 2000). Bunun aksine, depresyonda ise ilgi yitimi, zevk alamama, suçluluk ve değersizlik hislerinin yoğun olarak yaşanması söz konusudur. (APA, 2013) Dolayısıyla, depresyonun varlığının ödül durumlarına karşı bir kayıtsızlık oluşturması sebebiyle depresyon ile DAS arasında negatif bir ilişki olduğu söylenebilir.

Aşı Karşıtlığı Ölçeğine ilişkin korelasyon sonuçları ise aşı karşıtlığı alt boyutunun üstbilis tüm boyutları ile pozitif yönde ilişkili olduğunu ancak düşünceleri kontrol ihtiyacı alt boyutu ile daha yüksek düzeyde bir korelasyona sahip olduğunu göstermektedir. Düşünceleri kontrol ihtiyacının, bireylerin batıl inançlar veya cezalandırılma temalarını da içeren olumsuz inançlarını kontrol altına alma gereksinimleri ile ilgili olduğu bilinmektedir (Tosun ve Irak, 2008). Bu bağlamda, düşüncelerini kontrol etme ihtiyacı yüksek olan bireylerin, aşının potansiyel yıkıcı etkileri veya bilinmeyen sonuçları dolayısıyla aşı olma ile ilgili düşüncelerinin olumsuz nitelikte olması ve bunları kontrol çabalarının da yüksek olması beklenebilir. Olumsuz içerikli bu inançların kontrol edilememesi halinde ise ortaya çıkabilecek zarar verici sonuçlara ilişkin bireyin sorumluluk hissederek cezalandırılma beklentisi içerisinde olacağı belirtilmektedir (Tosun ve Irak, 2008). Buradan hareketle, aşı ile ilgili yıkıcı nitelikteki üstbilişsel inançlarının üstesinden gelmekte zorluk yaşayan kişiler de aşı olmaları durumunda karşılaşabilecekleri olası zararlar ile ilgili sorumluluk hissedebilirler. Bu duygunun bir sonucu olarak karşılaşılan cezalandırılma beklentisinden ve suçluluk düşüncelerinden kaçınmak için aşı karşıtı bir tutum sergilenebilir. Sözü edilen bu ilişki, üstbilis düşünceleri kontrol ihtiyacı alt boyutu ile aşı karşıtlığı arasındaki yüksek korelasyonu açıklar niteliktedir. Ek olarak, aşı ile ilgili düşüncelerin kontrolünde yaşanan güçlük; aşıların faydasını sorgulama/azaltma, aşı olmamak için başka çözümler veya aşıyla ilgili şüphelere gerekçeler arama çabasına yol açıyor olabilir. Bu tür tutumlar/davranışlar ise düşünceleri kontrol ihtiyacı boyutunun, Aşı Karşıtlığı Ölçeğinin diğer boyutları olan Aşı Yararı ve Koruyucu Değeri, Aşı Olmamak için Çözümler ve Aşı Tereddüdünün Meşrulaştırılması alt boyutları ile pozitif yönde ilişkili olduğu sonucunu doğrular niteliktedir.

Değişkenler arasındaki korelasyonlar dikkate alınarak yapılan regresyon analizi sonucunda DİS alt ölçeği ve üstbilis toplam puanının aşı karşıtlığını istatistiksel olarak anlamlı düzeyde yordadığı tespit edilmiştir. Ayrıca, üstbilis ile aşı karşıtlığı arasındaki ilişkide DİS alt ölçeğinin aracılık rolünün olduğu da ulaşılan bulgulardan bir diğeridir. DİS, kesinliği olmayan uya-

ranlara karşı duyarlılığı olan bir sistemdir (Gray ve McNaughton, 2000). Sonucunun, etkilerinin veya koruyuculuğunun bilinmeme ihtimali sebebiyle kesinliği olmayan uyaranlardan birinin de aşılarda olduğu düşünüldüğünde aşı olma ihtimalinin DİS aktivasyonu ile ilişkili olması beklenebilir. Olumsuz veya acı verici sonuçlara yol açabilecek davranışları engelleyici rolü olan DİS (Gray, 1987, 1990; Gray ve McNaughton, 2000) böylesi durumlarda tepkilerin kontrolünün sağlanmasından, acı verecek durumları oluşturabilecek davranışların engellenmesinden ve ceza olasılığı karşısında kaçınma davranışlarının düzenlenmesinden sorumludur (Corr, 2004; Gray, 1987, 1990; Gray ve McNaughton, 2000). Dolayısıyla, yüksek DİS aktivasyonu, aşıyla ilişkili kaygıların ve neticesinde ortaya çıkan tepkilerin kontrolünde rol oynuyor olabilir. Bu tür olumsuz durumların artan DİS aracılığıyla stabilize edilmesinin veya azaltılmasının aşılara ilişkin olumsuz tutumların ve dahası aşı karşıtlığının da azalmasına yardımcı olduğu düşünülebilir. Bununla birlikte, DİS duyarlılığı yüksek olan bireylerin içgüdüsel korkulara ve negatif duygusal içeriklere karşı hassasiyetlerinin olması (Dennis, 2007; Gray, 1970, 1987) sebebiyle bu kişilerin, aşının olası zararları veya aşı ile ilgili negatif inançlarını meşrulaştırmaya çalışmaları beklenebilir. Böylesi bir çaba da aşılara ilişkin olumsuz düşüncelerin ve dolayısıyla aşı karşıtlığı tutumunun azalmasına yol açabilir. Öte yandan, artan DİS duyarlılığının bir getirisi olan anksiyete ile baş etmekte, negatif bilişsel içeriklere alternatifler üretmekte ya da düşünceleri manipüle ederek daha uyumlu düşüncelere sahip olmakta zorlanan bireylerin DİS yükselişinden olumsuz etkilendikleri varsayılabilir. Bu sebeple de aşının yararı, koruyuculuğu ya da yaşamsal etkileri ile ilgili kontrol edilemeyen anksiyete ve korku dolayısıyla aşı karşıtı bir tutum sergilenebilir. Tüm bu ilişkiler ise DİS'in aşı karşıtlığı üzerindeki yordayıcı ve aracı rolünü açıklar niteliktedir.

Yordayıcılık analizinin diğer bir sonucu ise üstbilişin aşı karşıtlığı üzerindeki rolü olduğuna ilişkindir. Kişilerin olayları değerlendirme biçiminde önemli bir etmen olan üstbilişsel inançların (Cartwright-Hatton ve Wells 1997; Gwilliam ve ark., 2004) olumsuz olması, bireylerin anksiyete kaynağı olabilecek yaşamsal durumları yorumlama biçimlerini etkileyebilir. Sözü edilen bu durumlardan biri de aşı olma kararıdır. Bu karar verilirken tehlike riskinin yüksek, buna karşılık kişisel kontrol ihtimalinin düşük olduğunun düşünülmesi gibi olumsuz nitelikteki üstbilişsel inançlar bireylerin aşı olma tereddüdünü artırıyor olabilir. Buna, aşılarda etkinliği ve zararlarıyla/yan etkileriyle ilgili korkular, içeriğinin güvenilmezliği ya da uzun vadeli etkilerinin bilinmezliğiyle ilgili kaygılar eklendiğindeyse olumsuz nitelikteki üstbilişsel inançların güçlenmesi mümkündür. Ayrıca, bu tarzdaki üstbilişsel inançların uyuma yönelik olmayan tepki tarzlarının gelişmesine sebep olduğu bilindiğinden (Cartwright-Hatton ve Wells 1997; Gwilliam ve ark., 2004) aşı te-

reddüdünün aş karşıtlığı hareketini de ortaya çıkarması muhtemeldir. Açıklanan tüm bu ilişkiler üstbilişin genel olarak yordayıcı rolünü gösterir nitelikte olmakla birlikte mevcut sonuç, alt boyutlar açısından değerlendirildiğindeyse korelasyon bulgularından da hareketle yordayıcılık bağlamında bazı üstbiliş boyutlarının ön plana çıktığı düşünülebilir. Bunlardan biri endişenin kontrol edilemeyeceğine dair inancı ifade eden kontrol edilemezlik ve tehlikedir (Tosun ve Irak, 2008). Böylesi bir düşünceye yatkınlık, kişilerin aşı olmaları durumunda yaşayacakları endişeleri yönetme veya bunlarla baş etme becerilerine güvenmemelerine sebep olabilir. Dolayısıyla, halihazırda aşı tereddüdü olan bireyler, aşı olmaları halinde yaşayacakları muhtemel kaygıdan kaçınmak için aşı karşıtı bir tutum sergileyebilirler. İlişkili olduğu düşünülen bir diğer boyut ise olumsuz inançların kontrol altına alınma ihtiyacı ile karakterize olan düşünceleri kontrol ihtiyacıdır (Tosun ve Irak, 2008). Düşünceleri kontrol ihtiyacı yüksek olan bireyler, aşının bilinmeyen negatif sonuçları sebebiyle aşı olma ile ilgili olumsuz inançlara sahip olabilirler. Öte yandan, bu inançların kontrol edilmesinde yaşanan zorluk, mevcut üstbilişsel düşüncenin bir sonucu olarak bireyin zarar verici sonuçlara ilişkin sorumluluk hissetmesine ve cezalandırılma beklentisi içerisinde olmasına yol açabilir (Tosun ve Irak, 2008). Birey, üzerindeki yükü arttıran bu tür duygulardan kaçınmak için aşı reddini bir çözüm olarak benimsiyor gibi görünmektedir.

Tüm bunlara ek olarak, yordayıcılık bağlamında dikkati çeken diğer bir bulgu ise DİS ve üstbiliş değişkenlerinin etki büyüklüklerinin görece düşük olmasıdır. Aşıdan kaçınma davranışı, yalnızca aşının potansiyel veya bilinmeyen etkileri ile ilgili olmayabilir. Bazı aşı karşıtı bireyler sadece etkilerini veya koruyuculuğunu bilmedikleri yeni aşılara karşı değil kanıtlarıyla faydaları gösterilmiş aşılara karşı da negatif bir tutum içerisinde olabilirler. Bu durumun sebepleri incelendiğindeyse psikolojik faktörler gibi bireysel etmenlerin yanı sıra politik ve sosyo-kültürel bazı faktörlerin de etkisi olduğu açıkça görülmektedir (Kestenbaum ve Feemster, 2015). Bu faktörlerden bazıları aşı üreten firmaların maddi çıkarlarını ön planda tuttuğu inancı, doğal bağışıklık kazanmanın yeterli olduğu veya aşı içeriklerinin bazı gerekçelerle dini açıdan uygun olmadığı düşünceleri şeklinde sıralanabilir (McKee ve Bohannon, 2016). Tüm bunlar bir arada düşünüldüğündeyse, aşıdan kaçınma davranışının tek sebebinin aşının olası zararları ve yaşamsal etkileri olmadığı ve böylesi bir tutumun kökeninde farklı gerekçelerin de bulunabileceği görülmektedir. Aşı karşıtlığının kökenine ilişkin böylesi bir geniş kapsama karşılık, DİS ve üstbiliş, bu tutum ile belirli yönlerden ilişkili görünmektedir. Özetlemek gerekirse, DİS içgüdüsel korkulara ve negatif duygusal içeriklere olan hassasiyeti (Dennis, 2007; Gray, 1970, 1987) dolayısıyla aşının potansiyel etkilerinin yarattığı anksiyete ve korku üzerinden; üstbiliş ise aşı ile ilgili tehlike ris-

kinin yüksek; kişisel kontrol hissini ise düşük algılanmasına dair üstbilişsel inançlar üzerinden aşı karşıtlığı ile ilişkilendirilebilir. Ayrıca, bu faktörler aşı karşıtlığını açıklarken ortak olarak aşuların etkinliği ve zararlarıyla/yan etkileriyle ilgili korkular, içeriğinin güvenilmezliği ya da uzun vadeli etkilerinin bilinmezliğiyle ilgili kaygılar üzerinde yoğunlaşmıştır. Sonuç olarak, DİS ve üstbilis'in yalnızca psikolojik faktörler bağlamında sınırlı kalması ve aşı karşıtı tutumun tüm yönlerini kapsamaması, ilgili faktörlerin aşı karşıtlığını yordayıcı etkisinin düşük düzeyde olmasını açıklar niteliktedir.

Çalışmanın güçlü yanları değerlendirildiğinde, ilk olarak üstbilis ile aşı karşıtlığı arasındaki ilişkide rolü olduğu düşünülen ancak daha önce incelenmemiş yeni kavramlara açıklık getirerek bu kavramların birbiriyle ilişkisini ve aracılık etkisini ele alan ilk çalışma olması söylenebilir. Bu özelliğiyle de mevcut çalışma alanyazına katkı sağlamaktadır. Çalışmanın bir diğer güçlü yanı ise katılımcı grubunun 15-71 yaş arası toplum örneklemesindeki bireylerden oluşmasıdır. Geniş bir ranji olsa da katılımcıların çoğunluğunun belli bir yaş grubundan olması ise çalışmanın sınırlılığı olarak değerlendirilebilir. Ayrıca, çalışmanın katılımcılarının büyük çoğunluğunun kadınlardan oluşması, eğitim düzeyinin üniversite ve üzerinde olması ve ölçeklerin öz bildirim dayalı olması çalışmadaki diğer sınırlılıklardır. Bu sebeple, gelecek çalışmalarda, bulguların genel nüfusa genellenebilirliğini sağlamak amacıyla demografik değişkenlere ait dağılımların eşitlendiği bir örnekleme çalışılması önerilebilir.

Bu çalışmada elde edilen bulgular değerlendirildiğinde üstbilişsel inançların ve DİS/DAS'ın aşı karşıtlığının anlaşılmasında önemli değişkenler olduğu çıkarımında bulunulabilir. Öncelikle, DİS/DAS'ın hem yordayıcı hem de aracı rolünün bulunmasına dayanarak, ödül ve ceza sinyallerine duyarlılıkları ile ön planda olan bu sistemlerin bireylerin üstbilişsel inançları üzerinden aşı olmaya karşı olan tutumlarında rol oynayan ve aşı karşıtlığını arttıran önemli faktörler olabilecekleri belirtilebilir. Dolayısıyla, aşı tereddüdü olan veya aşı karşıtı bir hareket içinde olan bireylerin düşüncelerini değerlendirme noktasında üstbilişsel inançlarına ek olarak, DİS/DAS yatkinliklerinin göz önünde bulundurulmasının kritik olduğu düşünülebilir. Ayrıca bu çalışma, aşı karşıtlığının daha önce üzerinde durulmamış kuramsal zeminine yeni bir bakış açısı sağlaması açısından önemlidir. Bu bağlamda dikkati çeken en yüksek korelasyonun aşı karşıtlığı ile üstbilis'in düşünceleri kontrol ihtiyacı arasında olması, özellikle olumsuz inançların kontrol edilme güçlüğü ile aşuya yönelik tutumun nasıl ilişkilendirilebileceğine dair bir bakış açısı sağlamaktadır. Aşı karşıtlığının kuramsal açıklamasında, bu güncel ilişkinin ve aracı rolü olan boyutun dikkate alınması, aşı karşıtlığının ortaya çıkışı ve devamında kritik rolü olan faktörlere yönelik kapsayıcı ve yeni bir bakış açısı kazandırmaktadır.

BEYANLAR

Etik Kurul Onayı Bu çalışma, Sağlık Bilimleri Üniversitesi Hamidiye Bilimsel Araştırmalar Etik Kurulu tarafından etik açıdan uygun bulunmuştur (Karar No: 22/01; Tarih: 07.01.2021)

Çıkar Çatışması Beyanı Bu makalenin tüm yazarları, makaleye ilişkin herhangi bir çıkar çatışması olmadığını beyan ederler.

Onam Formu Çalışmaya katılan tüm katılımcılardan onam formu alınmıştır.

Proje/Ödenek Bilgisi Bu çalışma herhangi bir proje kapsamında gerçekleştirilmemiş ve herhangi bir fon veya ödenek kullanılmamıştır.

Data Paylaşımı/Uygunluğu Bu çalışmanın yazarları, uygun bir gerekçe sunularak talep edilmesi halinde, çalışmada kullanılan veri setini paylaşacaklarını beyan ederler.

Yazar(lar)ın Katkısı (UTY): Çalışmanın kavramsallaştırma, metodoloji, veri toplama, yöntem ve tartışmanın yazılmasında katkıda bulundu. (HMÇ): Metodoloji, veri toplama, veri analizi, bulguların yazılmasında katkıda sağladı. (HD): Kavramsallaştırma, metodoloji, giriş, çalışmayı denetleme, inceleme, düzenlemede katkı sağladı.

KAYNAKLAR

- American Psychiatric Association. (2013). *Diagnostic and statistical manual of mental disorders (DSM-5)*. American Psychiatric Publishing.
- Amit Aharon, A., Nehama, H., Rishpon, S. ve Baron-Epel, O. (2018). A path analysis model suggesting the association between health locus of control and compliance with childhood vaccinations. *Human Vaccines & Immunotherapeutics*, 14(7), 1618-1625.
- Ataç, Ö. ve Aker, A. A. (2014). Aşı kararsızlığı. *Sağlık Düşüncesi ve Tıp Kültürü Dergisi*, 30(1), 42-47.
- Bailey, R. ve Wells, A. (2015). Metacognitive beliefs moderate the relationship between catastrophic misinterpretation and health anxiety. *Journal of Anxiety Disorders*, 34, 8-14.
- Beck, A. T., Epstein, N., Brown, G. ve Steer, R. A. (1988). An inventory for measuring clinical anxiety: Psychometric properties. *Journal of Consulting and Clinical Psychology*, 56(6), 893-897.
- Beck, A. T. ve Beamesderfer, A. (1974). Assessment of depression: The Depression Inventory. *Modern Problems of Pharmacopsychiatry*, 7, 151-169.
- Beck, A. T., Ward, C. H., Mendelson, M., Mock, J. ve Erbaugh, J. (1961). An inventory for measuring depression. *Archives of General Psychiatry*, 4(6), 561-571.
- Beevers, C. G. ve Meyer, B. (2002). Lack of positive experiences and positive expectancies mediate the relationship between BAS responsiveness and depression. *Cognition & Emotion*, 16(4), 549-564.
- Biernacki, P. ve Waldorf, D. (1981). Snowball sampling: Problems and techniques of chain referral sampling. *Sociological Methods & Research*, 10(2), 141-163.
- Bilge, Y. (2020). Davranışsal İnhibisyon Sistemi ve Davranışsal Aktivasyon Sistemi Ölçeğinin Türk toplum örnekleminde psikometrik özellikleri. *Psikiyatride Güncel Yaklaşımlar*, 12(1), 219-234.

- Cartwright-Hatton, S. ve Wells, A. (1997). Beliefs about worry and intrusions: The Meta-Cognitions Questionnaire and its correlates. *Journal of Anxiety Disorders*, 11(3), 279-296.
- Carver, C. S. ve White, T. L. (1994). Behavioral inhibition, behavioral activation, and affective responses to impending reward and punishment: The BIS/BAS Scales. *Journal of Personality and Social Psychology*, 67(2), 319-333.
- Corr, P. J. (2004). Reinforcement Sensitivity Theory and personality. *Neuroscience & Biobehavioral Reviews*, 28(3), 317-332.
- Crick, F. (2000). *Şaşkırtan varsayım* (S. Say, Çev.). Tübitak Yayınları.
- Damjanović, K., Graeber, J., Ilić, S., Lam, W. Y., Lep, Ž., Morales, S., Pulkkinen, T. ve Vingerhoets, L. (2018). Parental decision-making on childhood vaccination. *Frontiers in Psychology*, 9, 735.
- Demirci, H., Çatan, H. M., Sarıkaya, A. F. ve Tankut, Ü. (2023). Risk-taking and decision-making under uncertainty in the COVID-19 vaccine. Does the somatic marker hypothesis explain vaccine hesitancy? *Acta Neuropsychologica*, 21(3), 223-236.
- Dennis, T. A. (2007). Interactions between emotion regulation strategies and affective style: Implications for trait anxiety versus depressed mood. *Motivation and Emotion*, 31(3), 200-207.
- Dienes, Z. ve Perner, J. (1999). A theory of implicit and explicit knowledge. *Behavioral and Brain Sciences*, 22(5), 735-808.
- Eyllon, M., Dang, A. P., Barnes, J. B., Buresh, J., Peloquin, G. D., Hogan, A. C., Shimotsu, S. T., Sama, S. R. ve Nordberg, S. S. (2022). Associations between psychiatric morbidity and COVID-19 vaccine hesitancy: An analysis of electronic health records and patient survey. *Psychiatry Research*, 307, 114329.
- Gray, J. A. (1970). The psychophysiological basis of introversion-extraversion. *Behavior Research and Therapy*, 8, 249-266.
- Gray, J. A. (1981). A critique of Eysenck's theory of personality. H. J. Eysenck (Ed.), *A model of personality* içinde (s. 246-276). Springer.
- Gray, J. A. (1987). Perspectives on anxiety and impulsivity: A commentary. *Journal of Research in Personality*, 21, 493-509.
- Gray, J. A. (1990). Brain systems that mediate both emotion and cognition. *Cognition & Emotion*, 4(3), 269-288.
- Gray, J. A. ve McNaughton, N. (2000). *The neuropsychology of anxiety: An enquiry into the functions of the septo-hippocampal system* (2. baskı). Oxford University Press.
- Gwilliam, P., Wells, A. ve Cartwright-Hatton, S. (2004). Does meta-cognition or responsibility predict obsessive-compulsive symptoms: A test of the metacognitive model. *Clinical Psychology & Psychotherapy*, 11(2), 137-144.
- Hisli N. (1988). Beck Depresyon Envanteri'nin geçerliği üzerine bir çalışma. *Psikoloji Dergisi*, 6(22), 118-122.
- Hisli, N. (1989). Beck Depresyon Envanteri'nin üniversite öğrencileri için geçerliği, güvenilirliği. *Psikoloji Dergisi*, 7(23), 3-13.
- Johnson, M.O. (2000) Personality correlates of HIV vaccine trial participation. *Personality and Individual Differences*, 29, 459-467.
- Kasch, K. L., Rottenberg, J., Arnow, B. A. ve Gotlib, I. H. (2002). Behavioral activation and inhibition systems and the severity and course of depression. *Journal of Abnormal Psychology*, 111(4), 589-597.
- Kessler, R. C., Berglund, P., Demler, O., Jin, R., Merikangas, K. R. ve Walters, E. E. (2005). Lifetime prevalence and age-of-onset distributions of DSM-IV disorders in the National Comorbidity Survey Replication. *Archives of General Psychiatry*, 62(6), 593-602.
- Kestenbaum, L. A. ve Feemster, K. A. (2015). Identifying and addressing vaccine hesitancy. *Pediatric Annals*, 44(4), e71-e75.
- Kılınçarslan, M.G., Sarıgül, B., Toraman, Ç. ve Şahin, E. M. (2020). Development of valid and reliable Scale of Vaccine Hesitancy in Turkish language. *Konuralp Medical Journal*, 12(3), 420-429.
- Larson, H. J., Jarrett, C., Eckersberger, E., Smith, D. M. ve Paterson, P. (2014). Understanding vaccine hesitancy around vaccines and vaccination from a global perspective: A systematic review of published literature, 2007-2012. *Vaccine*, 32(19), 2150-2159.
- Lisi, M. (2022, April 22). Navigating the COVID-19 Infodemic: The Influence of Metacognitive Efficiency on Health Behaviors and Policy Attitudes. <https://doi.org/10.31234/osf.io/hx4r3>
- Markarian, S. A., Pickett, S. M., Deveson, D. F. ve Kanona, B. B. (2013). A model of BIS/BAS sensitivity, emotion regulation difficulties, and depression, anxiety, and stress symptoms in relation to sleep quality. *Psychiatry Research*, 210(1), 281-286.
- Marti, M., de Cola, M., MacDonald, N. E., Dumolard, L. ve Duclos, P. (2017). Assessments of global drivers of vaccine hesitancy in 2014-Looking beyond safety concerns. *PLoS One*, 12(3), e0172310.
- McKee, C. ve Bohannon, K. (2016). Exploring the reasons behind parental refusal of vaccines. *The Journal of Pediatric Pharmacology and Therapeutics: JPPT: The Official Journal of PPAG*, 21(2), 104-109.
- Murphy, J., Vallières, F., Bentall, R. P., Shevlin, M., McBride, O., Hartman, T. K., McKay, R., Bennett, K., Mason, L., Gibson-Miller, J., Levita, L., Martinez, A. P., Stocks, T., Karatzias, T. ve Hyland, P. (2021). Psychological characteristics associated with COVID-19 vaccine hesitancy and resistance in Ireland and the United Kingdom. *Nature Communications*, 12(1), 29.
- Nordahl, H., Hjemdal, O., Hagen, R., Nordahl, H. M. ve Wells, A. (2019). What lies beneath trait-anxiety? Testing the self-regulatory executive function model of vulnerability. *Frontiers in Psychology*, 10, 122.
- Palamenghi, L., Barello, S., Boccia, S. ve Graffigna, G. (2020). Mistrust in biomedical research and vaccine hesitancy: The forefront challenge in the battle against COVID-19 in Italy. *European Journal of Epidemiology*, 35(8), 785-788.
- Palgi, Y., Bergman, Y. S., Ben-David, B. ve Bodner, E. (2021). No psychological vaccination: Vaccine hesitancy is associated with negative psychiatric outcomes among Israelis who received COVID-19 vaccination. *Journal of Affective Disorders*, 287, 352-353.
- Papageorgiou, C. ve Wells, A. (2003). Rumination, depression, and metacognition: The SREF model. C. Papageorgiou ve A. Wells (Ed.), *Rumination: Nature, theory, and treatment* içinde (s. 125-153). Wiley.
- Parlak, E., Çatan, H. M., Üzel, E., Kireç, B. ve Demirci, H. (2023). The relationship between vaccine hesitancy and personality traits. *AYNA Klinik Psikoloji Dergisi*, 10(3),

- 469-488.
- Patty, N., van Dijk, H. M., Wallenburg, I., Bal, R., Helmerhorst, T., van Exel, J. ve Cramm, J. M. (2017). To vaccinate or not to vaccinate? Perspectives on HPV vaccination among girls, boys, and parents in the Netherlands: A Q-methodological study. *BMC Public Health*, *17*(1), 872.
- Pourakbaran, E., Hassani, J. ve Ghasemi Motlagh, M. (2020). Investigating the activity of brain-behavioral systems and resilience through the mediating role of metacognitive beliefs in patients with tension headaches. *Journal of Fundamentals of Mental Health*, *23*(1), 28-39.
- Ryum, T., Kennair, L. E. O., Hjemdal, O., Hagen, R., Halvorsen, J. Ø. ve Solem, S. (2017). Worry and metacognitions as predictors of anxiety symptoms: A prospective study. *Frontiers in Psychology*, *8*, 924.
- Schmid, P., Rauber, D., Betsch, C., Lidolt, G. ve Denker, M. L. (2017). Barriers of influenza vaccination intention and behavior - A systematic review of influenza vaccine hesitancy, 2005-2016. *PloS One*, *12*(1), e0170550.
- Segarra, P., Ross, S. R., Pastor, M. C., Montanes, S., Poy, R. ve Molto, J. (2007). MMPI-2 predictors of Gray's Two-Factor Reinforcement Sensitivity Theory. *Personality and Individual Differences*, *43*(3), 437-448.
- Solem, S., Hagen, R., Hoksnes, J. J. ve Hjemdal, O. (2016). The metacognitive model of depression: An empirical test in a large Norwegian sample. *Psychiatry Research*, *242*, 171-173.
- Spada, M. M., Georgiou, G. A. ve Wells, A. (2010). The relationship among metacognitions, attentional control, and state anxiety. *Cognitive Behaviour Therapy*, *39*(1), 64-71.
- Şişman, S. (2012). Davranışsal İnhibisyon Sistemi/Davranışsal Aktivasyon Sistemi Ölçeği'nin Türkçe'ye uyarlanması: Geçerlik ve güvenilirlik çalışması. *Psikoloji Çalışmaları*, *32*, 1-22.
- Tosun, A. ve Irak, M. (2008). Üstbilis Ölçeği-30'un Türkçe uyarlanması, geçerliği, güvenilirliği, kaygı ve obsesif-kompulsif belirtilerle ilişkisi. *Türk Psikiyatri Dergisi*, *19*(1), 67-80.
- Ulusoy, M., Şahin, N. ve Erkmey, H. (1998). Turkish version of the Beck Anxiety Inventory: Psychometric properties. *Journal of Cognitive Psychotherapy*, *12*(2), 163-172.
- Wells, A. ve Carter, K. (2001). Further tests of a cognitive model of generalized anxiety disorder: Metacognitions and worry in GAD, panic disorder, social phobia, depression and nonpatients. *Anxiety Stress Coping*, *32*, 85-102.
- Wells, A. ve Cartwright-Hatton, S. (2004). A Short Form of the Metacognitions Questionnaire: Properties of the MCQ-30. *Behaviour Research and Therapy*, *42*(4), 385-396.
- World Health Organization. (2015). Vaccine hesitancy: A growing challenge for immunization programmes. WHO. www.who.int/news/item/18-08-2015-vaccine-hesitancy-a-growing-challenge-for-immunization-programmes
- Yılmaz, A. E., Gençöz, T. ve Wells, A. (2011). The temporal precedence of metacognition in the development of anxiety and depression symptoms in the context of life-stress: A prospective study. *Journal of Anxiety Disorders*, *25*(3), 389-396.

| Extended Abstract |

The relationship between vaccine hesitancy and metacognition: Predictor variables and mediating role of behavioral inhibition/activation systemÜlkü Tankut Yıldırım¹ , Hanife Merve Çatan² , Hasan Demirci³ **Keywords**

vaccine hesitancy, metacognition, BIS, BAS, depression, anxiety

Abstract

Identifying cognitive processes that have an impact on vaccine hesitancy is essential in terms of determining the clinical steps to be taken. Metacognition process, which is also described as the eye of the person on his/her own cognitive process, can cause widespread psychopathologies such as anxiety and depression due to deviations that may occur in the system. The Behavioral Activation System (BAS) associated with sensitivity to reward signals and the Behavioral Inhibition System (BIS) associated with sensitivity to punishment signals are also known to cause depressive and anxiety-related symptoms. The present study aimed to examine the relationships between BIS/BAS, depression, anxiety, metacognition, and anti-vaccine. Within the scope of the research, the participants answered the Vaccine Hesitancy Scale, Metacognition Scale-30, Beck Depression Inventory, Beck Anxiety Scale, and Behavioral Activation and Behavioral Inhibition System Scale. A statistically significant positive correlation was found between the Metacognition Scale total score and depression, anxiety, vaccine hesitancy, behavioral inhibition/activation total score, and behavioral inhibition subscale. The established regression model explained 5% of the individuals' vaccine hesitancy levels and revealed that the BIS subscale and Metacognition Scale total score predicted the anti-vaccination statistically significantly. The mediation model was tested with statistically significant predictors; it has been determined that the Behavioral Inhibition System (BIS) partially mediates the relationship between metacognition and vaccine hesitancy. It is assumed that this new model will provide an inclusive and innovative perspective on the emergence of vaccine hesitancy and the influential factors in its continuance.

Vaccine resistance/hesitancy has recently emerged as a momentous subject of discussion within society. Vaccine hesitancy is characterized as *"a delay in accepting vaccines or the refusal to administer vaccines despite the availability of vaccination services"* (World Health Organization [WHO], 2015). The relationship between resistance to vaccination and diverse psychological processes is particularly noteworthy (Larson et al., 2014; Marti et al., 2017; Schmid et al., 2017). A review of the literature highlights several psychological factors associated with vaccine hesitancy, including personality traits (Johnson, 2000; Parlak et al., 2023; Patty et al., 2017), locus of control (Amit Aharon et al., 2018), cognitive reflection (Damjanović et al., 2018), implicit processes (Demirci et al., 2023), and metacognitive differences (Lisi, 2022).

Metacognition refers to being aware of one's cognitive processes and the ability to guide these mental activities intentionally (Crick, 2000; Dienes & Perner, 1999). Disruptions in metacognitive functioning led to

a consequential impact on anxiety (Kessler et al., 2005) and depression (Hisli, 1988). Research has established a transparent link between metacognitive beliefs and both depression and anxiety (Nordahl et al., 2019; Papageorgiou & Wells, 2003; Solem et al., 2016). Further, current studies suggest that vaccine hesitancy plays a prominent role in increasing the risk of depression and anxiety, primarily due to concerns about the safety and effects of vaccines (Palamenghi et al., 2020; Palgi et al., 2021).

In the literature, one of the frameworks used to examine various disease groups, including these disorders, is the reward and punishment systems outlined in the Reinforcement Sensitivity Theory (RST) (Sisman, 2012). This theory encompasses two primary personality dimensions: "anxiety" and "impulsivity," along with three fundamental systems: (1) the Behavioral Activation System (BAS), the Behavioral Inhibition System (BIS), and the Fight-Flight System (FFS) (Corr, 2004; Gray, 1970, 1981; Gray & McNaughton, 2000). In the revised RST, a freezing sub-dimension

To cite: Tankut Yıldırım, Ü., Çatan, H. M., & Demirci, H. (2024). The relationship between vaccine hesitancy and metacognition: Predictor variables and mediating role of behavioral inhibition/activation system. *Journal of Clinical Psychology Research*, 8(3), 405-420.

Hasan Demirci · hasan.demirci@sbu.edu.tr | ¹Res. Asst., Health Sciences University, Hamidiye Faculty of Life Sciences, Department of Applied Psychology, İstanbul, Türkiye; ²Res. Asst., Health Sciences University, Hamidiye Faculty of Life Sciences, Department of Social Psychology, İstanbul, Türkiye; ³Asst. Prof., Health Sciences University, Hamidiye Faculty of Life Sciences, Department of Applied Psychology, İstanbul, Türkiye.

Received Jul 10, 2023, **Revised** Nov 28, 2023, **Accepted** Jan 25, 2024



was incorporated into the FFS, now redefined as the Fight-Flight-Freeze System (FFFS) (Bilge, 2020). The BAS, recognized for its sensitivity to reward cues, facilitates approach behavior when a reward opportunity is present. It also plays a significant role in the development of positive emotions and the pursuit of goal-directed behaviors (Corr, 2004; Gray, 1987, 1990; Gray & McNaughton, 2000). The BIS is characterized by its sensitivity to punishment signals and plays a crucial role in responding to a new stimulus that hold uncertainty. It is involved in regulating responses in anxiety-inducing situations and managing avoidance behaviors when faced with potential punishment or threats (Corr, 2004; Dennis, 2007; Gray, 1987, 1990; Gray & McNaughton, 2000). A review of relevant studies reveals that depressive symptoms are negatively correlated with BAS activation while being positively correlated with BIS sensitivity (Beavers & Meyer, 2002; Segarra et al., 2007). Furthermore, anxiety-related symptoms are linked to heightened sensitivity of the BIS (Markarian et al., 2013). Additionally, research indicates that the Fight-Flight-Freeze System adversely affects metacognitive beliefs (Pourakbaran et al., 2020).

Upon reviewing the existing literature, it was noted that no studies have specifically examined the interplay of metacognition, BIS/BAS, depression, and anxiety in the context of vaccine hesitancy. Furthermore, there appears to be a lack of research investigating the mediating roles of BIS/BAS, depression, and anxiety in the relationship between metacognition and vaccine hesitancy. These variables may serve as crucial mediators in understanding this relationship. Therefore, the current study aims to explore the connections among BIS/BAS, depression, anxiety, metacognition, and vaccine hesitancy, while also testing the mediating effects of BIS/BAS, depression, and anxiety in the relationship between metacognition and vaccine hesitancy.

METHODS

Ethics committee permission for the current study was obtained from the Hamidiye Scientific Research Ethics Committee on 07/01/2022. Subsequently, the data collection process was carried out between 02.11.2021 and 27.02.2022 and data were collected from a total of 442 people (Female 72.4%; Male 26.6%) aged between 18 and 71 years ($M = 28.3$, $SD = 9.3$). Data collection tools included Demographic Information Form, Vaccine Hesitancy Scale (Kılınçarslan et al., 2020), Metacognition Scale-30 (Wells & Cartwright-Hatton, 2004; Turkish adaptation by Tosun & Irak, 2008), Beck Depression Inventory (Beck et al., 1961; Turkish adaptation by Hisli, 1989), Beck Anxiety Scale (Beck et al., 1988; Turkish adaptation by Ulusoy et al., 1998) and Behavioral Activation and Behavioral Inhibition System Scale (BIS/BAS) (Carver & White,

1994; Turkish adaptation by Bilge, 2020). In the analyses conducted with the SPSS 25.0 program, the relationships between the variables of the study were tested with the Pearson correlation coefficient method; the predictive effect of the variables on vaccine hesitancy was tested with multiple linear regression analysis; and the determination of the variables with the mediating role was tested with the mediation models.

RESULTS

According to the results of the Pearson correlation analysis, there was a statistically significant positive correlation between the total score of the Metacognition Scale and depression, anxiety, vaccine hesitancy, total scores of BIS-BAS, and Behavioral Inhibition subscale. Upon analyzing the correlations between the subscale scores, it was found that the Vaccine Hesitancy-B subscale and the Metacognition-Need to Control Thoughts subscale were more correlated with the other subscales. There was a statistically significant positive correlation between the score of the Vaccine Hesitancy-B subscale and the Metacognition subscales. A statistically significant relationship was observed between the Metacognition-Need to Control Thoughts subscale and the Vaccine Hesitancy-B subscale, Vaccine Hesitancy-C subscale, Vaccine Hesitancy-D subscale, BIS subscale, and BAS-Sensitivity to Reward subscale.

The model established in the multiple linear regression analysis explained 5% of the individuals' vaccine hesitancy levels and revealed that the BIS subscale and Metacognition total score predicted vaccine hesitancy at a statistically significant level ($F_{(5, 435)} = 4.45$, $p < .01$). The mediation model tested showed that BIS played a partial mediating role in the relationship between metacognition and vaccine hesitancy (CI [-.08, -.01]).

DISCUSSION

The results of the correlation analysis indicate a positive relationship between the total score on the Metacognition Scale and levels of depression and anxiety. In line with these findings, Yılmaz et al. (2011) concluded that negative metacognitive beliefs contribute to the persistence of symptoms associated with anxiety and depression. Such negative beliefs are capable of amplifying feelings of pessimism, guilt, and negative self-perceptions along with negative views about others and the future. Regarding anxiety, possessing positive beliefs about the nature of worry or thoughts related to an inability to control these worries may further elevate current anxiety levels. Additionally, the literature suggests that negative beliefs concerning uncontrollability and perceived danger are predictors of anxiety symptoms (Ryum et al., 2017; Spada et al., 2010).

The strongest correlations between metacognition and the BIS/BAS were observed specifically between the BIS and Cognitive Confidence, Uncontrollability/Hazard, and the Need to Control Thoughts. BIS is characterized by its sensitivity to uncertain new situations and plays a crucial role in regulating responses to anxiety-inducing circumstances (Corr, 2004; Gray, 1987; Gray & McNaughton, 2000). This sensitivity often results in anxiety and behavioral withdrawal in new or threatening environments (Dennis, 2007). Consequently, it is anticipated that individuals with a pronounced BIS may exhibit low confidence in their memory and attentional capabilities when faced with novel and anxiety-provoking contexts, or they may strongly believe that their worries are uncontrollable (Tosun & Irak, 2008).

Conversely, the need to control thoughts is defined by the intense effort to manage negative beliefs and the associated fear of potential repercussions if this control is unsuccessful (Tosun & Irak, 2008). Individuals with a heightened need to control their negative metacognitive beliefs may experience greater anxiety related to punishment, increased avoidance tendencies, and heightened activation of the BIS, which is well-known for its responsiveness to punishment signals (Dennis, 2007). Furthermore, the inverse relationship between the need to control thoughts within the metacognitive framework and the reward sensitivity aspect of the BAS may stem from the BAS's focus on reward signals, as opposed to the predominant consideration of punishment within the relevant metacognitive dimension (Corr, 2004; Gray, 1990; Gray & McNaughton, 2000).

The current study's finding of a positive relationship between BIS/BAS and depression and anxiety is supported by various studies in the literature (Kasch et al., 2002; Markarian et al., 2013; Segarra et al., 2007). Elevated levels of BIS activation are associated with an increased likelihood of experiencing depressive symptoms, as outlined by the American Psychiatric Association (2013). These symptoms may include a depressed mood, feelings of worthlessness, guilt, difficulty concentrating, anhedonia, and a loss of interest (American Psychiatric Association, 2013). Conversely, the presence of depression can lead to an indifference towards rewarding circumstances, driven by these negative emotions. This dynamic accounts for the negative correlation between depression and BAS, which is characterized by positive affect (Corr, 2004; Gray, 1987; Gray & McNaughton, 2000).

Another notable finding was that vaccine hesitancy sentiment exhibits a strong correlation with the Need to Control Thoughts sub-dimension. This need is associated with individuals' desire to manage their negative beliefs, including superstitious notions and themes of punishment (Tosun & Irak, 2008). In this context, individuals with a heightened need to control their thoughts may harbor negative perceptions about

vaccination, driven by concerns over potential harmful effects or unknown consequences of the vaccine, leading them to exert significant effort to manage these thoughts. Furthermore, challenges in controlling thoughts related to vaccination may result in questioning or diminishing the perceived benefits of vaccines, seeking alternative solutions to avoid vaccination, or finding justifications for their doubts. These attitudes and behaviors reinforce the conclusion that the need to control thoughts is positively correlated with vaccine hesitancy dimensions, such as perceptions of vaccine benefit and protective value, alternative solutions to vaccination, and legitimization of vaccine hesitancy.

The results of the regression analysis indicated that the BIS subscale acts both as a mediator and a predictor. The BIS contributes to inhibiting behaviors that could result in negative or painful outcomes (Gray, 1987, 1990; Gray & McNaughton, 2000). It is responsible for managing responses in these situations, preventing actions that may lead to discomfort, and regulating avoidance behaviors in the face of potential punishment (Corr, 2004; Gray, 1987, 1990; Gray & McNaughton, 2000). As a result, increased BIS activation may help in managing vaccine-related anxieties and their subsequent reactions. Furthermore, heightened levels of BIS sensitivity might lead individuals to justify negative beliefs about vaccines by connecting with their instinctual fears and emotional responses (Dennis, 2007; Gray, 1970, 1987).

Understanding how metacognition influences vaccine hesitancy is crucial for addressing this essential public health issue. Negative metacognitive beliefs—such as perceiving a high risk of danger while feeling a low sense of personal control in the decision to vaccinate or not—can exacerbate hesitancy towards vaccination. Specifically, individuals who lean towards the uncontrollability and danger dimension may develop distrust in their ability to manage or cope with the anxieties associated with vaccination. Similarly, those who feel a strong need to control their thoughts may adopt negative beliefs about vaccination due to fears surrounding unknown adverse consequences.

In summary, the Behavioral Inhibition System (BIS) may be associated with vaccine hesitancy due to anxiety and fear rooted in concerns about potential vaccine effects. This connection is affected by its sensitivity to instinctual fears and negative emotional responses (Dennis, 2007; Gray, 1970, 1987). Furthermore, metacognition may play a role in vaccine hesitancy by fostering the belief that the perceived risks of vaccine-related harms are considerable, while individuals feel they have little personal control over these risks. In conclusion, examining the identified relationships and mediating factors in this study could provide a comprehensive and innovative perspective on the elements contributing to the emergence and persistence of vaccine hesitancy.

DECLARATIONS

Ethics Committee Approval This study was approved by University of Health Sciences Hamidiye Bilimsel Araştırmalar Etik Kurulu (Decision No: 22/01; Date: Jan 7, 2021)

Conflict of Interest Statement All authors of this article declare that there is no conflict of interest related to the article.

Informed Consent Form Consent forms were obtained from all participants involved in the study.

Project/Funding Information This study was not conducted as part of any project, and no funding or grants were used.

Data Sharing/Availability The authors of this study declare that they will share the dataset used in the study upon request with appropriate justification.

Authors' Contributions (UTY): Contributed to the conceptualization, methodology, data collection, writing of the method and discussion of the study. (HMC): Contributed to the methodology, data collection, data analysis, writing of the findings. (HD): Contributed to the conceptualization, writing of the introduction, supervising, reviewing, and editing of the study.

REFERENCES

- American Psychiatric Association. (2013). *Diagnostic and statistical manual of mental disorders (DSM-5)*. American Psychiatric Publishing.
- Amit Aharon, A., Nehama, H., Rishpon, S., & Baron-Epel, O. (2018). A path analysis model suggesting the association between health locus of control and compliance with childhood vaccinations. *Human Vaccines & Immunotherapeutics*, 14(7), 1618-1625.
- Beck, A. T., Epstein, N., Brown, G., & Steer, R. A. (1988). An inventory for measuring clinical anxiety: Psychometric properties. *Journal of Consulting and Clinical Psychology*, 56(6), 893-897.
- Beck, A. T., Ward, C. H., Mendelson, M., Mock, J., & Erbaugh, J. (1961). An inventory for measuring depression. *Archives of General Psychiatry*, 4(6), 561-571.
- Beevers, C. G. & Meyer, B. (2002). Lack of positive experiences and positive expectancies mediate the relationship between BAS responsiveness and depression. *Cognition & Emotion*, 16(4), 549-564.
- Bilge, Y. (2020). Davranışsal İnhibisyon Sistemi ve Davranışsal Aktivasyon Sistemi Ölçeğinin Türk toplum örnekleminde psikometrik özellikleri. *Psikiyatride Güncel Yaklaşımlar*, 12(1), 219-234.
- Carver, C. S. & White, T. L. (1994). Behavioral inhibition, behavioral activation, and affective responses to impending reward and punishment: The BIS/BAS Scales. *Journal of Personality and Social Psychology*, 67(2), 319-333.
- Corr, P. J. (2004). Reinforcement Sensitivity Theory and personality. *Neuroscience & Biobehavioral Reviews*, 28(3), 317-332.
- Crick, F. (2000). *Şaşkırtan varsayım* (S. Say, Trans.). Tübitak Yayınları.
- Damjanović, K., Graeber, J., Ilić, S., Lam, W. Y., Lep, Ž., Morales, S., Pulkkinen, T., & Vingerhoets, L. (2018). Parental decision-making on childhood vaccination. *Frontiers in Psychology*, 9, 735.
- Demirci, H., Çatan, H. M., Sarıkaya, A. F., & Tankut, Ü. (2023). Risk-taking and decision-making under uncertainty in the COVID-19 vaccine. Does the somatic marker hypothesis explain vaccine hesitancy? *Acta Neuropsychologica*, 21(3), 223-236.
- Dennis, T. A. (2007). Interactions between emotion regulation strategies and affective style: Implications for trait anxiety versus depressed mood. *Motivation and Emotion*, 31(3), 200-207.
- Dienes, Z. & Perner, J. (1999). A theory of implicit and explicit knowledge. *Behavioral and Brain Sciences*, 22(5), 735-808.
- Gray, J. A. (1970). The psychophysiological basis of introversion-extraversion. *Behavior Research and Therapy*, 8, 249-266.
- Gray, J. A. (1981). A critique of Eysenck's theory of personality. In H. J. Eysenck (Ed.), *A model of personality* (pp. 246-276). Springer.
- Gray, J. A. (1987). Perspectives on anxiety and impulsivity: A commentary. *Journal of Research in Personality*, 21, 493-509.
- Gray, J. A. (1990). Brain systems that mediate both emotion and cognition. *Cognition & Emotion*, 4(3), 269-288.
- Gray, J. A. & McNaughton, N. (2000). *The neuropsychology of anxiety: An enquiry into the functions of the septo-hippocampal system* (2nd ed.). Oxford University Press.
- Hisli N. (1988). Beck Depresyon Envanteri'nin geçerliği üzerine bir çalışma. *Psikoloji Dergisi*, 6(22), 118-122.
- Hisli, N. (1989). Beck Depresyon Envanteri'nin üniversite öğrencileri için geçerliği, güvenilirliği. *Psikoloji Dergisi*, 7(23), 3-13.
- Johnson, M.O. (2000) Personality correlates of HIV vaccine trial participation. *Personality and Individual Differences*, 29, 459-467.
- Kasch, K. L., Rottenberg, J., Arnow, B. A., & Gotlib, I. H. (2002). Behavioral activation and inhibition systems and the severity and course of depression. *Journal of Abnormal Psychology*, 111(4), 589-597.
- Kessler, R. C., Berglund, P., Demler, O., Jin, R., Merikangas, K. R., & Walters, E. E. (2005). Lifetime prevalence and age-of-onset distributions of DSM-IV disorders in the National Comorbidity Survey Replication. *Archives of General Psychiatry*, 62(6), 593-602.
- Kılınçarslan, M.G., Sarıgül, B., Toraman, Ç., & Şahin, E. M. (2020). Development of valid and reliable Scale of Vaccine Hesitancy in Turkish language. *Konuralp Medical Journal*, 12(3), 420-429.
- Larson, H. J., Jarrett, C., Eckersberger, E., Smith, D. M., & Paterson, P. (2014). Understanding vaccine hesitancy around vaccines and vaccination from a global perspective: A systematic review of published literature, 2007-2012. *Vaccine*, 32(19), 2150-2159.
- Lisi, M. (2022, April 22). Navigating the COVID-19 Infodemic: The Influence of Metacognitive Efficiency on Health Behaviors and Policy Attitudes. <https://doi.org/10.31234/osf.io/hx4r3>
- Markarian, S. A., Pickett, S. M., Deveson, D. F., & Kanona, B. B. (2013). A model of BIS/BAS sensitivity, emotion regulation difficulties, and depression, anxiety, and stress symptoms in relation to sleep quality. *Psychiatry Research*, 210(1), 281-286.

- Marti, M., de Cola, M., MacDonald, N. E., Dumolard, L., & Duclos, P. (2017). Assessments of global drivers of vaccine hesitancy in 2014-Looking beyond safety concerns. *PloS One*, *12*(3), e0172310.
- Nordahl, H., Hjemdal, O., Hagen, R., Nordahl, H. M., & Wells, A. (2019). What lies beneath trait-anxiety? Testing the self-regulatory executive function model of vulnerability. *Frontiers in Psychology*, *10*, 122.
- Palamenghi, L., Barello, S., Boccia, S., & Graffigna, G. (2020). Mistrust in biomedical research and vaccine hesitancy: The forefront challenge in the battle against COVID-19 in Italy. *European Journal of Epidemiology*, *35*(8), 785-788.
- Palgi, Y., Bergman, Y. S., Ben-David, B., & Bodner, E. (2021). No psychological vaccination: Vaccine hesitancy is associated with negative psychiatric outcomes among Israelis who received COVID-19 vaccination. *Journal of Affective Disorders*, *287*, 352-353.
- Papageorgiou, C. & Wells, A. (2003). Rumination, depression, and metacognition: The SREF model. C. Papageorgiou & A. Wells (Eds.), In *Rumination: Nature, theory, and treatment* (pp. 125-153). Wiley.
- Parlak, E., Çatan, H. M., Üzel, E., Kireç, B., & Demirci, H. (2023). The relationship between vaccine hesitancy and personality traits. *AYNA Klinik Psikoloji Dergisi*, *10*(3), 469-488.
- Patty, N., van Dijk, H. M., Wallenburg, I., Bal, R., Helmerhorst, T., van Exel, J., & Cramm, J. M. (2017). To vaccinate or not to vaccinate? Perspectives on HPV vaccination among girls, boys, and parents in the Netherlands: A Q-methodological study. *BMC Public Health*, *17*(1), 872.
- Pourakbaran, E., Hassani, J., & Ghasemi Motlagh, M. (2020). Investigating the activity of brain-behavioral systems and resilience through the mediating role of metacognitive beliefs in patients with tension headaches. *Journal of Fundamentals of Mental Health*, *23*(1), 28-39.
- Ryum, T., Kennair, L. E. O., Hjemdal, O., Hagen, R., Halvorsen, J. Ø., & Solem, S. (2017). Worry and metacognitions as predictors of anxiety symptoms: A prospective study. *Frontiers in Psychology*, *8*, 924.
- Schmid, P., Rauber, D., Betsch, C., Lidolt, G., & Denker, M. L. (2017). Barriers of influenza vaccination intention and behavior - A systematic review of influenza vaccine hesitancy, 2005-2016. *PloS One*, *12*(1), e0170550.
- Segarra, P., Ross, S. R., Pastor, M. C., Montanes, S., Poy, R., & Molto, J. (2007). MMPI-2 predictors of Gray's Two-Factor Reinforcement Sensitivity Theory. *Personality and Individual Differences*, *43*(3), 437-448.
- Solem, S., Hagen, R., Hoksnes, J. J., & Hjemdal, O. (2016). The metacognitive model of depression: An empirical test in a large Norwegian sample. *Psychiatry Research*, *242*, 171-173.
- Spada, M. M., Georgiou, G. A., & Wells, A. (2010). The relationship among metacognitions, attentional control, and state anxiety. *Cognitive Behaviour Therapy*, *39*(1), 64-71.
- Şişman, S. (2012). Davranışsal İnhibisyon Sistemi / Davranışsal Aktivasyon Sistemi Ölçeği'nin Türkçe'ye uyarlanması: Geçerlik ve güvenirlik çalışması. *Psikoloji Çalışmaları*, *32*, 1-22.
- Tosun, A. & Irak, M. (2008). Üstbiliş Ölçeği-30'un Türkçe uyarlanması, geçerliği, güvenirliği, kaygı ve obsesif-kompulsif belirtilerle ilişkisi. *Türk Psikiyatri Dergisi*, *19*(1), 67-80.
- Ulusoy, M., Şahin, N., & Erkmén, H. (1998). Turkish version of the Beck Anxiety Inventory: Psychometric properties. *Journal of Cognitive Psychotherapy*, *12*(2), 163-172.
- Wells, A. & Cartwright-Hatton, S. (2004). A Short Form of the Metacognitions Questionnaire: Properties of the MCQ-30. *Behaviour Research and Therapy*, *42*(4), 385-396.
- World Health Organization. (2015). Vaccine hesitancy: A growing challenge for immunization programmes. WHO. www.who.int/news/item/18-08-2015-vaccine-hesitancy-a-growing-challenge-for-immunization-programmes
- Yılmaz, A. E., Gençöz, T., & Wells, A. (2011). The temporal precedence of metacognition in the development of anxiety and depression symptoms in the context of life-stress: A prospective study. *Journal of Anxiety Disorders*, *25*(3), 389-396.