

Uçuş Fobisinin Tedavisinde Sanal Gerçeklik ile Maruz Kalma Terapisinin Etkinliği

Effectiveness of Virtual Reality Exposure Therapy in the Treatment of Flight Phobia

ÖZET

Aerofobi, yani uçuş fobisi, bireylerin seyahat etme ve dünyayı keşfetme potansiyelini sınırlayabilen bir durumdur. Geleneksel maruz kalma terapisi genellikle etkili sonuçlar verebilir; ancak bu yöntem, uygulamada maliyet, lojistik düzenlemeler ve kaygının artması gibi bazı zorluklarla karşılaşılabilir. Bu bağlamda, sanal gerçekliğe (VR) dayalı maruz kalma terapisi, bireylerin korkularıyla güvenli ve kontrollü bir ortamda kademeli olarak yüzleşmelerini sağlayan bir alternatif olarak değerlendirilmektedir. VR terapisi, kişinin belirli tetikleyicilerine uygun, kişiselleştirilmiş deneyimler sunarak hedeflenen maruziyete ve duyarsızlaşmaya katkıda bulunabilir. Kalkış, türbülans ve kabin ortamları gibi gerçekçi uçuş senaryolarını simüle eden VR terapisi, alışma sürecini destekleyebilir ve zamanla korku tepkilerini hafifletebilir. Ayrıca, VR terapisi, olumsuz inançların yeniden gözden geçirilmesine yardımcı olarak ve daha uyumlu düşünce kalıplarını teşvik ederek uçuş fobisinin duygusal ve bilişsel yönlerini ele alabilir. Araştırmalar, geleneksel yöntemlere kıyasla VR terapisinin kaygıyı azaltmada ve uçuş konusunda güveni artırmada etkili olabileceğini göstermektedir. VR teknolojisindeki sürekli ilerlemeler, daha fazla gerçekçilik ve kişiselleştirme imkânı sunarak terapötik deneyimi iyileştirebilir. Biyogeribildirim mekanizmalarının VR terapisine entegrasyonu, terapinin daha da optimize edilmesi için fizyolojik tepkilerin gerçek zamanlı izlenmesine olanak tanıyabilir. Sonuç olarak, VR terapisi, uçuş fobisinin tedavisinde güvenli, kişiselleştirilmiş ve etkili bir yaklaşım sunma potansiyeline sahiptir.

Anahtar Kelimeler: Aerofobi, Maruz Kalma Terapisi, Sanal Gerçeklik.

ABSTRACT

Aerophobia, or fear of flying, is a condition that can limit individuals' potential to travel and explore the world. Traditional exposure therapy can often yield effective results; however, this method can face some challenges in practice, such as cost, logistical arrangements, and increased anxiety. In this context, exposure therapy based on virtual reality (VR) is considered an alternative that allows individuals to gradually confront their fears in a safe and controlled environment. VR therapy can contribute to targeted exposure and desensitization by providing personalized experiences that are appropriate for a person's specific triggers. VR therapy, which simulates realistic flight scenarios such as takeoff, turbulence, and cabin environments, can support the habituation process and alleviate fear responses over time. In addition, VR therapy can address the emotional and cognitive aspects of flight phobia by helping to reconsider negative beliefs and encouraging more adaptive thought patterns. Research shows that VR therapy can be effective in reducing anxiety and increasing confidence in flying compared to traditional methods. Continuous advances in VR technology can improve the therapeutic experience by offering greater realism and personalization. The integration of biofeedback mechanisms into VR therapy could allow for real-time monitoring of physiological responses to further optimize therapy. As a result, VR therapy has the potential to offer a safe, personalized, and effective approach to treating flight phobia.

Keywords: Aerophobia, Exposure Therapy, Virtual Reality.

GİRİŞ

Uçuş fobisi, tıbbi literatürde aerofobi olarak da bilinen, uçuş korkusu yaşayan bireylerde ciddi anksiyete belirtilerine yol açabilen bir anksiyete bozukluğudur. Bu durum, bireylerde hızlı kalp atışı, terleme, titreme, mide bulantısı ve hatta panik ataklar gibi belirtilerle kendini gösterebilir (Özant ve Kelleci, 2021). Uçuş fobisi, genellikle bireylerin uçağa binmekten kaçınmalarına neden olur ve bu durum, kişinin sosyal ve mesleki yaşamını sınırlayabilir. Bu tür kaçınma davranışları, bireylerin seyahat etme ve yeni deneyimler kazanma fırsatlarını kısıtlayabilir (Kurtuluş, 2017; Oakes ve Bor, 2010).

Uçuş Fobisinin Yaygın Tetikleyicileri

1. Türbülans: uçuş fobisi olan bireyler arasında sıkça bildirilen bir korku kaynağıdır. Uçuş sırasında yaşanan beklenmedik hareketler ve sarsıntılar, bireylerde kontrol kaybı ve güvensizlik hissi uyandırarak kaygıyı artırabilir.

¹ Yüksek Lisans Öğrencisi., İstanbul Aydın Üniversitesi, Lisansüstü Eğitim Enstitüsü, Klinik Psikoloji Bölümü, İstanbul, Türkiye

Berna Adnanoğlu¹

[How to Cite This Article](#)
Adnanoğlu, B. (2024). "Uçuş Fobisinin Tedavisinde Sanal Gerçeklik ile Maruz Kalma Terapisinin Etkinliği" International Social Sciences Studies Journal, (e-ISSN:2587-1587) Vol:10, Issue:9; pp:1531-1540. DOI: <https://doi.org/10.5281/zenodo.13841823>

Arrival: 21 July 2024

Published: 30 September 2024

Social Sciences Studies Journal is licensed under a Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International License.

Bu durum, özellikle türbülansın şiddetli olduğu durumlarda daha belirgin hale gelir (Laker, 2012; Wilhelm ve Roth, 1997).

2. Klostrrofobi: Uçak kabinlerinin kapalı ve sınırlı alanları, klostrrofobik eğilimleri olan bireylerde kaygıyı tetikleyebilir. Uzun süre kapalı bir alanda kalma düşüncesi, bu bireylerde bunaltıcı bir his yaratabilir ve uçuş esnasında kaygı seviyelerinin yükselmesine neden olabilir (Foreman, Cummings, ve Alhadeff, 2016).

3. Kontrol Kaybı: Uçuş fobisi olan birçok kişi için, uçağı kontrol edememek veya uçuşun gidişatını etkileyememek, önemli bir kaygı kaynağıdır. Bu durum, bireylerde çaresizlik ve kırılabilirlik hislerini tetikleyebilir. Uçuş sırasında herhangi bir kontrol sahibi olmama durumu, uçuş fobisi olan bireylerin kaygı düzeylerini artırabilir (Wiederhold ve Wiederhold, 2003).

4. Mekanik Arıza Korkusu: Uçak kazalarının nadir olmasına rağmen, mekanik arıza korkusu uçuş fobisi olan bireyler için önemli bir tetikleyici olabilir. Havacılık kazalarının medya tarafından yoğun bir şekilde haberleştirilmesi, bu korkunun daha yaygın ve olası bir tehdit olarak algılanmasına neden olabilir. Bu durum, bireylerin uçak yolculuklarına karşı olumsuz bir bakış açısı geliştirmelerine yol açabilir (Clark ve Rock, 2016; Bunn, 2013, 2019).

Uçuş Fobisi Çeşitli Psikolojik ve Nörolojik Çerçevesel Anlaşılabilir:

Bilişsel-Davranışsal Faktörler: Bilişsel-davranışsal teoriler, uçuş fobisinin olumsuz düşünce kalıpları ve bu düşüncelere bağlı davranışlar nedeniyle sürdürülebileceğini ileri sürmektedir (Ost ve Skaret, 2013). Felaketleştirme (örneğin, uçak düşebilir) ve kaçınma davranışları (örneğin, uçağı binmeyi reddetmek), bu tür fobilerin zamanla güçlenmesine neden olabilir (Zucker ve ark., 2017). Bilişsel-davranışsal terapi, bu tür uyumsuz düşünce kalıplarını değiştirmeyi hedefler ve bu nedenle uçuş fobisi tedavisinde sıkça kullanılmaktadır (Hofmann ve Smits, 2008).

Klasik Koşullanma: Uçuş fobisi gibi birçok fobi, klasik koşullanma süreçleriyle ilişkili olabilir (Craske ve ark., 2018). Örneğin, şiddetli türbülans gibi olumsuz bir uçuş deneyimi, bireyin uçmayı korkuyla ilişkilendirmesine yol açabilir (Davis III ve ark., 2012). Bu tür bir koşullanma, gelecekteki uçuş deneyimlerinde korku tepkilerini tetikleyebilir (Schindler, Voigt, ve Lachnit, 2016).

Evrimsel Psikoloji: Evrimsel psikoloji perspektifine göre, uçuş fobisi gibi korkular, insan türünün hayatta kalma mekanizmalarıyla ilişkili olabilir (Öhman ve Mineka, 2001). Örneğin, yükseklik korkusu ve kapalı alan korkusu, atalarımızın tehlikelerden kaçınmasına ve hayatta kalma şansını artırmasına yardımcı olmuştur (Marks ve Nesse, 1994). Bu tür korkuların modern insanlarda da devam etmesi, bu evrimsel kökenlerle açıklanabilir (Bracha, 2004).

Nörobiyolojik Faktörler: Araştırmalar, uçuş fobisi de dahil olmak üzere anksiyete bozukluklarının, beyinde korku işlemeden sorumlu olan amigdala ve yürütücü işlev ve duygusal düzenlemeden sorumlu olan prefrontal korteks gibi alanlarda görülen düzensizliklerle ilişkili olabileceğini öne sürmektedir (Shin ve Liberzon, 2010). Bu nörobiyolojik faktörler, uçuş fobisinin gelişiminde ve devamında rol oynayabilir (Etkin ve Wager, 2007).

Tedavi Yaklaşımları

Uçuş fobisinin tedavisinde genellikle bilişsel-davranışçı terapi (BDT) ve maruz kalma terapisinin kombinasyonu tercih edilmektedir. Yenilikçi yaklaşımlardan biri, kontrollü bir ortamda uçuş senaryolarını simüle etmek için VR teknolojilerinden yararlanan Sanal Gerçekliğe Maruz Kalma Terapisidir (VRET) (Ribé-Viñes ve ark., 2023).

Geleneksel Maruz Kalma Terapisi

Maruz kalma terapisi, uzun süredir fobiler için etkili bir tedavi yöntemi olarak kabul edilmektedir. Bu yaklaşım, korkulan nesneye veya duruma kontrollü bir ortamda tekrar tekrar maruz kalmanın kaygı tepkisini kademeli olarak azaltabileceğini öne sürmektedir (Benito ve Walther, 2015). Uçuş fobisi için bu, uçak resimlerine bakmakla başlayıp, bir havaalanını ziyaret etmeye ve sonunda kısa bir uçuşa çıkmayı içeren adım adım bir yaklaşımı içerebilir. Amaç, bireyi korku yaratan uyaranlara karşı yavaş yavaş duyarsızlaştırmaktır (MacMillan, 2019).

Çok sayıda çalışma, uçuş fobisi de dahil olmak üzere belirli fobilerin tedavisinde geleneksel maruz kalma terapisinin etkinliğini desteklemektedir. Neuropsychiatric Disease and Treatment dergisinde yayınlanan araştırmalar, maruz kalma yoluyla sistematik duyarsızlaştırmanın, uçuş fobisi olan bireylerde anksiyete semptomlarını önemli ölçüde azaltabildiğini göstermektedir. Maruz bırakma terapisini tamamlayan katılımcılar, kaçınma davranışının azaldığını ve uçuş isteginin arttığını bildirmişlerdir (Capafóns ve ark., 1997; Triscari ve ark., 2015).

İlk aşama, bir terapistin ofisinde uçak fotoğraflarına veya videolarına maruz kalmayı içerebilir. Bu, bireylerin güvenli ve yönetilebilir bir ortamda korkularıyla yüzleşmeye başlamalarına olanak tanır. Bu seanslar sırasında

hastaların kendilerini uçuşla ilgili senaryolarda canlandırmaları teşvik edilir ve uçuş fikri konusunda daha rahat hissetmeleri sağlanır (Raggi ve ark., 2018; Sisemore, 2012).

İlerleme kaydedildikçe, maruz kalma gerçek dünya senaryolarına doğru ilerler. Bu, havalimanlarını ziyaret etmeyi, uçakların kalkış ve inişlerini gözlemlemeyi, güvenlik kontrolü sürecine aşına olmayı ve hatta kalkış yapmadan bir uçağa binmeyi içerebilir. Bu adım adım yaklaşım, doğrudan ancak kontrollü maruz kalma yoluyla aşinalık oluşturmayı ve kaygıyı azaltmayı amaçlamaktadır. Kısa uçuşlarda amaç, bireylerin kısa uçuşlar yapması ve güven kazandıkça sürenin ve mesafenin giderek artırılmasıdır. Bu, daha önceki aşamalarda kaydedilen ilerlemenin sağlamaştırılmasına yardımcı olur ve uçuşla ilgili kaygının yönetilmesinde gerçek yaşam deneyimi sağlar (Zanov, 2008; Bornas ve ark., 2001).

Uçuş Fobisinde Geleneksel Maruz Kalma Terapisinin Zorlukları

Özellikle uçuşlar dahil olmak üzere gerçek dünyaya maruz kalmak maliyetli olabilir (Bottesi ve ark., 2020). Havaalanı ziyaretlerini ve kısa uçuşları koordine etmek, özellikle kaynakları veya zamanı sınırlı olan kişiler için lojistik açıdan zorluklar yaratabilir (Lindner ve ark., 2019). Mali yük ve lojistik karmaşıklıklar tutarlı ve etkili tedaviyi engelleyebilir (Carl ve ark., 2019).

Maruz kalmanın kademeli yapısı, kaygıyı yönetmek için çok önemlidir, ancak bir havaalanını ziyaret etmek bile bazı kişiler için kaygı seviyesini önemli ölçüde artırabilir (Boeldt ve ark., 2019). Bu durum, tedavi sürecinin kesilmesine yol açabilir (Craske ve ark., 2018). Başlangıçta yüksek düzeyde kaygı yaşayan hastalar, tedaviye devam etmekten kaçınırlar ve bu da tedavinin genel etkinliğini azaltabilir (Bouchard ve ark., 2017).

Gerçek dünyaya maruz kalma sırasında, terapistin kontrolü daha sınırlıdır (Freeman ve ark., 2017). Türbülans gibi beklenmedik olaylar, ciddi kaygı bozukluklarını tetikleyebilir (Carl ve ark., 2019). Bu kontrol eksikliği, terapötik süreci zorlaştıran ve potansiyel olarak fobiyi şiddetlendiren beklenmedik stres faktörlerine neden olabilir (Craske ve ark., 2018). Bu sınırlamalar, geleneksel yöntemlere kıyasla daha kontrollü, gerçekçi ve erişilebilir alternatifler sunan Sanal Gerçekliğe Maruz Kalma Terapisi (VRET) gibi yenilikçi yaklaşımların gerekliliğini göstermektedir (Mertens ve ark., 2021).

Sanal Gerçekliğe Maruz Kalma Terapisi (VRET)

"Sanal Gerçekliğe Maruz Kalma Terapisi (VRET), gerçekçi uçuş deneyimlerini simüle etmek için VR teknolojisini kullanarak bu konsepti yeni bir seviyeye taşımaktadır (Carl ve ark., 2019). VR'nin doğası, bireylerin korkularıyla güvenli, kontrollü ve tekrarlanabilir bir ortamda yüzleşmelerine olanak tanır (Freeman ve ark., 2017). VRET, maruz kalma yoğunluğunun ve süresinin terapist tarafından hassas bir şekilde yönetilebildiği, oldukça kontrollü bir ortam sunar. Bu kontrol, terapinin bireyin spesifik korku ve kaygı düzeylerine göre uyarlanmasına yardımcı olur (Maples-Keller ve ark., 2017).

Geleneksel yöntemlere benzer şekilde VRET, kademeli bir yaklaşım kullanır (Mertens ve ark., 2021). Hastalar, havaalanı bekleme salonunda oturmak gibi daha basit simülasyonlarla başlayabilir ve uçuş sırasında türbülans yaşamak gibi daha zorlu senaryolara ilerleyebilir (Botella ve ark., 2017). VR teknolojisindeki ilerlemeler, son derece gerçekçi ve sürükleyici uçuş simülasyonlarının oluşturulmasını mümkün kılmıştır (Boeldt ve ark., 2019). Bu yüksek kaliteli ortamlar, gerçek duygusal ve fizyolojik tepkileri uyandırarak maruz kalmayı daha etkili hale getirebilir (Craske ve ark., 2018). VRET, gerçek uçuş ihtiyacını ortadan kaldırarak bir terapistin ofisinde uygulanabilir. Bu, terapiyi daha erişilebilir ve kullanışlı hale getirir, daha sık seanslara ve sürekli ilerlemeye olanak tanır (Donker ve ark., 2019).

VRET'in uçuş fobisinin tedavisindeki etkinliği, bilimsel araştırmalar tarafından giderek daha fazla desteklenmektedir. Başarısının altında yatan mekanizmalar çeşitli psikolojik ve nörolojik teorilerle açıklanabilir. VRET, uçuşla ilgili uyarılara tekrarlı ve kontrollü maruz kalma sağlayarak alışkanlık (tekrarlanan uyarılara verilen tepkinin azalması) ve yok olmayı (koşullu yanıtların azaltılması) kolaylaştırır. Zamanla kaygı tepkisi azalabilir (Craske ve ark., 2018). VRET sırasında hastalara genellikle uçuşla ilgili olumsuz düşüncelerini yeniden değerlendirmeleri için rehberlik edilir (Maples-Keller ve ark., 2017). Gerçekçi simülasyonlar, başa çıkma stratejilerini uygulamak ve güven oluşturmak için yararlı bir platform sağlar. Araştırmalar, VRET de dahil olmak üzere maruz kalma terapisinin beyindeki nöroplastik değişiklikleri destekleyebileceğini öne sürmektedir. Bu, beyin korku tepkilerini azaltmak ve uzun vadeli iyileşmeyi hızlandırmak için kendisini yeniden organize edebileceği anlamına gelir (Craske ve ark., 2018).

VRET'in uçuş fobisi de dahil olmak üzere çeşitli fobiler için geleneksel maruz kalma terapisi kadar etkili olabileceğini bildiren çalışmalar bulunmaktadır (Carl ve ark., 2019). VR'nin dinamik yapısı, daha ilgi çekici ve etkili bir deneyim sunmasında önemli bir faktör olarak öne çıkmıştır (Freeman ve ark., 2017). Botella ve ark.

(2017), üniversite öğrencileriyle sanal gerçekliğe maruz kalma terapisi (VRET) üzerine bir çalışma yürütmüş ve deney grubundaki katılımcıların kaygı düzeylerinin önemli ölçüde azaldığını gözlemlemiştir. VRET'i in vivo maruz kalma terapisi (IVE) ile karşılaştıran başka bir çalışma, VRET'in IVE kadar etkili olabileceğini bulmuştur (Carl ve ark., 2019). Abdullah ve Shaikh (2018), akrofobi tanısı alan bireylerle yaptıkları çalışmada, VRET ile tedavi edilen grubun kaygı düzeylerinde IVE grubuna göre daha büyük bir azalma yaşadığını göstermiştir. Çelik, Alptekin ve Yavuz (2020), akrofobi tanısı alan bireyler üzerinde sanal gerçeklik teknolojisiyle yürüttükleri bir programın sonunda kaçınma tepkilerinde azalma gözlemlemiştir. Bazı çalışmalar, VRET'de kullanılan donanımın tedavi sonuçları üzerindeki etkisini araştırmıştır (Donker ve ark., 2019). İki farklı VR teknolojisini karşılaştıran bir çalışmada, pahalı ve temel sistemler arasında tedavinin etkinliği açısından anlamlı bir fark bulunamamıştır (Donker ve ark., 2019). Başka bir çalışmada, sanal koç veya gerçek bir terapistle VRET uygulanan katılımcılardaki kaygı düzeyleri bir kontrol grubuyla karşılaştırılmıştır (Freeman ve ark., 2018). Her iki grupta da tedavi sonrası ve takip sırasında kaygı düzeylerinde benzer azalmalar görülmüştür (Freeman ve ark., 2018). VRET'in erişilebilirliğini artırmak amacıyla, akrofobiyi tedavi etmeye yönelik bir akıllı telefon uygulaması geliştirilmiş olup etkinliğine ilişkin çalışmalar devam etmektedir (Donker ve ark., 2019). Mevcut bulgular, VRET'in akrofobi tedavisinde etkili bir yöntem olduğunu göstermektedir (Carl ve ark., 2019). Rothbaum ve ark. (2006), uçma korkusu yaşayan bireylerle yaptıkları çalışmada, VRET'in altı ve on iki ay sonrasında kalıcı iyileşmeler sağladığını gözlemlemiştir. Bu bulgular, VRET'in uzun vadeli etkinliğini desteklemektedir (Rothbaum ve ark., 2006). VRET ve in vivo maruz kalma terapisinin (IVE) etkinliğini karşılaştıran başka bir çalışma, her iki yöntemin de benzer etkinlik düzeylerine sahip olduğunu ortaya koymuştur (Carl ve ark., 2019). Bu bulgular, VRET'in güvenli, kontrollü, pratik ve ekonomik bir tedavi yöntemi olduğunu vurgulamaktadır (Freeman ve ark., 2017).

Araştırmalar, VRET'in uçma korkusu için etkili bir tedavi olduğunu ve teknolojiye ilerlemelerle birlikte bu tedavinin geleneksel yöntemlere kıyasla daha uygun maliyetli ve erişilebilir hale gelebileceğini göstermektedir (Mertens ve ark., 2021). Sanal gerçeklik terapisi, hayvan fobilerini tedavi etmek için popüler bir yöntem haline gelmiştir (Bouchard ve ark., 2020). Palacios ve ark. (2020), geliştirdikleri uygulamada, katılımcıların örümceğe kademeli olarak maruz kaldıklarında fobi semptomlarında azalma gözlemlenmiştir. Işıklı ve ark. (2019), sanal gerçeklik senaryolarına aşamalı olarak maruz kalmanın, köpek ve örümcek fobisi olan katılımcılarda korku tepkilerini azaltabileceğini ortaya koymuştur. Sosyal fobi tedavisinde sanal gerçeklik kullanımına dayalı çalışmalar hem yetişkinler hem de çocuklar için yapılmaktadır (Freeman ve ark., 2017). ThienAnn ve Beidel (2017), sosyal kaygısı yüksek çocukların sosyal becerilerini geliştirmek için sanal gerçeklik uygulaması kullanmış ve etkili sonuçlar elde etmiştir. Parrish ve ark. (2016), sosyal anksiyete bozukluğu olan ergenlerde VRET'in etkinliğini araştırmış ve kaygı düzeylerinde azalma gözlemlemiştir. Sarver ve ark. (2014), sosyal anksiyete bozukluğu olan çocuklarla VRET ve sosyal aktivite terapisini birleştirerek etkili sonuçlar elde etmişlerdir.

Kim ve ark. (2017), sosyal kaygıyı azaltmayı amaçlayan bir sanal gerçeklik uygulaması geliştirmiş ve bu uygulamanın katılımcılar arasında sosyal kaygı düzeylerinde azalmaya yol açtığını bulmuştur. Klinger ve ark. (2005), sanal gerçeklik ortamlarında uygulanan VRET'in bilişsel-davranışçı grup terapisinden daha etkili olduğunu bulmuştur. Anderson ve ark. (2005), VRET ile birleştirilmiş sekiz oturumluk bir BDT programının topluluk önünde konuşma kaygısını tedavi etmede etkili olduğunu göstermiştir. Yıldız ve ark. (2020), BDT sonrasında VRET'in kullanıldığı bir vaka çalışmasında, sanal gerçekliğin sosyal fobi semptomlarını azaltmaya yardımcı olabileceğini bildirmiştir. Kampmann ve ark. (2016), BDT ve VRET'in etkinliğini karşılaştıran bir meta-analizde, her iki yöntemin de sosyal fobi tedavisinde etkili olduğu sonucuna varmıştır. Başka bir çalışmada "Second Life" oyunundaki sanal ortamlara maruz kalan katılımcılar, sosyal fobi belirtilerinde azalma bildirmişlerdir. VRET'in sosyal fobi tedavisinde kullanımı, yetişkinlerle sınırlı değildir; çocuklara yönelik uygulamalar da giderek yaygınlaşmaktadır (ThienAnn ve Beidel, 2017). Kim ve ark. (2017), sosyal kaygısı yüksek bireyler için sekiz oturum içeren bir sanal gerçeklik uygulaması geliştirmiş ve önemli gelişmeler gözlemlemiştir. Sosyal kaygının azaltılmasında kendi kendine yardıma yönelik sanal gerçeklik uygulamaları giderek artmaktadır (Kim ve ark., 2017).

SONUÇ ve ÖNERİLER

Sanal Gerçekliğe Maruz Kalma Terapisi (VRET), danışanların terapist tarafından uygun görülen zorluk seviyelerinde kontrollü ortamlara maruz kalmasına olanak tanıyan bir teknolojidir (Carl ve ark., 2019). VRET, psikolojik bozuklukların tedavisinde kullanılmasının yanı sıra, sanal gerçeklik teknolojisinin teşhis amacıyla da kullanılabilirliğini göstermektedir (Valmaggia ve ark., 2016). Bu terapi yöntemi, terapistin gözetiminde danışanların baş etme becerilerini ve alışkanlıklarını geliştirmeyi hedeflemektedir (Maples-Keller ve ark., 2017). VRET, nispeten yeni bir teknoloji olmasına ve geçmişi 1990'lara dayanmasına rağmen, çeşitli psikolojik bozuklukların tedavisinde kullanım alanı hızla genişlemiştir (Bouchard ve ark., 2017). Başlangıçta travma sonrası stres bozukluğu ve spesifik fobiler için uygulanan VRET, gelişen teknolojilerle birlikte avatarlar içerecek şekilde

geniştirilmiş ve sosyal fobi, otizm, obsesif-kompulsif bozukluk, dikkat eksikliği/hiperaktivite bozukluğu (ADHD) ve daha fazlası için kullanılmasına olanak sağlamıştır (Freeman ve ark., 2017).

Sanal gerçeklik uygulamaları, maruz kalma terapisi sırasında ortaya çıkan fizyolojik tepkilerin ölçülmesini sağlayarak danışanların tepkilerinin kapsamlı bir şekilde değerlendirilmesine imkan tanır (Chesham ve ark., 2018). VRET ve in vivo maruz kalma tedavisinin (IVE) etkinliğini karşılaştıran bazı çalışmalar, VRET'in IVE kadar etkili olabileceğini göstermektedir (Carl ve ark., 2019). Ayrıca, IVE'ye direnç gösteren danışanlar için VRET daha kontrollü ve daha az riskli bir alternatif olarak tercih edilebilir (Maples-Keller ve ark., 2017). Savaş, kaza veya depresyon gibi IVE'nin uygulanmasının pratik olmadığı senaryolar için sanal ortamlar değerli bir alternatif sunar (Freeman ve ark., 2017).

Ancak, gelişen sanal gerçeklik uygulamaları ve ekipmanlarının yüksek maliyeti, VRET'in yaygın kullanımını sınırlayabilir (Boeldt ve ark., 2019). Gerçekçi bir ortam sunan CAVE benzeri ekipmanlar maliyetlidir (Powers ve Emmelkamp, 2008). VR kulaklıklar ve bilgisayar ekranları gibi daha uygun fiyatlı ve taşınabilir seçenekler ise giderek daha erişilebilir hale gelmektedir (Lindner ve ark., 2019). Düşük maliyetli ve yüksek maliyetli ekipmanları karşılaştıran çalışmalar, etkinlik açısından anlamlı bir fark bulamamıştır (Chesham ve ark., 2018). Son yıllarda bilgisayarlar ve akıllı telefonlar için VR uygulamalarının artması, tablet ve akıllı telefon tabanlı VR terapi uygulamalarının gelişmesine yol açmıştır. Bu uygulamalar, ev ödevleri ve kendi kendine yardım egzersizleri yoluyla terapiyi destekleyerek erişilebilirliği ve önleyici kullanımı artırmayı hedeflemektedir (Mertens ve ark., 2021).

Son yıllarda yapılan çalışmalar, hem yetişkinlerde hem de çocuklarda çeşitli sosyal-duygusal becerileri geliştirmeye yönelik VR uygulamaları geliştirmeyi amaçlamaktadır (Freeman ve ark., 2017). Sonuç olarak, önleyici ve tedavi edici bağlamlarda akademik, sosyal ve duygusal büyüme gibi farklı gelişim alanlarına katkı sağlayacak VR uygulamaları geliştirilebilir (Boeldt ve ark., 2019). VRET, yirmi yılı aşkın bir süredir psikolojik bozuklukların tedavisinde zaman, maliyet ve uygulanabilirlik açısından avantajlar sunan bir seçenek olarak öne çıkmaktadır (Carl ve ark., 2019). Ancak, VR'nin potansiyel olumsuz yönleri üzerine yapılan çalışmaların sınırlı sayıda olduğu görülmektedir (Freeman ve ark., 2017).

VR'nin potansiyel yan etkileri ve uzun süreli kullanımın bilinmeyen etkileri üzerine daha fazla araştırmaya ihtiyaç duyulmaktadır (Maples-Keller ve ark., 2017). Bu nedenle, katılımcılar için ayrıntılı tıbbi öyküler ve kısa oturumlar gereklidir (Lindner ve ark., 2019). Türkiye'de VR terapisine ilişkin derleme çalışmaları yayınlanmış ve TÜBİTAK destekli uygulamalar geliştirilerek etkinlik çalışmaları devam etmektedir. Bu uygulamaların etkinliğinin kontrollü ortamlarda test edilmesi, ruh sağlığı literatürüne ve bu alandaki uygulamalara önemli katkılar sağlaması beklenmektedir (Vardarlı, 2021).

Uçuş fobisi için VR terapisinin geleceği, sürekli teknolojik gelişmelerle birlikte umut verici görünmektedir (Mertens ve ark., 2021). Daha gelişmiş VR sistemleri daha sürükleyici ve kişiselleştirilmiş deneyimler sunabilir (Freeman ve ark., 2017). Dokunsal geri bildirim (türbülans gibi fiziksel duyuları simüle etmek için) ve biyolojik geri bildirim (endişenin fizyolojik belirtilerini izlemek ve bunlara yanıt vermek için) gibi özellikler, VRET'in etkinliğini daha da artırabilir (Boeldt ve ark., 2019). Ek olarak, yapay zekadaki (AI) gelişmeler, VR ortamının hastanın kaygı düzeylerine ve ilerlemesine göre dinamik olarak ayarlandığı daha uyarlanabilir terapi seanslarına olanak sağlayabilir (Freeman ve ark., 2017).

Sanal Gerçekliğe Maruz Kalma Terapisi, uçuş fobisinin tedavisinde önemli bir gelişme olarak kabul edilmektedir (Mertens ve ark., 2021). Terapistler, VR teknolojisinin gücünden yararlanarak, aerofobiden muzdarip bireyler için etkili, kontrollü ve erişilebilir bir tedavi seçeneği sunabilir (Carl ve ark., 2019). VR teknolojisi gelişmeye devam ettikçe, VRET'in fobi tedavisinde giderek daha ayrılmaz bir parça haline gelmesi beklenmekte ve uçuş korkusu nedeniyle hayatları sınırlı olanlara umut ve rahatlama sunması öngörülmektedir (Freeman ve ark., 2017).

KAYNAKÇA

Abdullah, M., ve Shaikh, Z. A. (2018). An effective virtual reality based remedy for acrophobia. *International Journal of Advanced Computer Science and Applications*, 9(6).

Adams, R., Finn, P., Moes, E., Flannery, K., ve Rizzo, A. (2009). Distractibility in Attention Deficit Hyperactivity Disorder (ADHD): The virtual reality classroom. *Child Neuropsychology*, 15(2), 120-135. doi: 10.1080/09297040802169077

Akdeniz, B., Cengiz, T. ve Dede, O. (2020). Psikolojik tedavilerde sanal gerçeklik: Bir inceleme. *Türk Psikiyatri Dergisi*, 31(2), 120-134.

- Anderson, P. L., Zimand, E., Hodges, L. F., ve Rothbaum, B. O. (2005). Cognitive behavioral therapy for public-speaking anxiety using virtual reality for exposure. *Depression and Anxiety*, 22(3), 156-158.
- Bayraktar, F. ve Kaleli, D. (2007). Sanal gerçekliğe maruz kalma terapisinin yan etkileri. *Klinik Psikoloji Dergisi*, 63(3), 259-271.
- Benito, K. G., ve Walther, M. (2015). Therapeutic process during exposure: Habituation model. *Journal of obsessive-compulsive and related disorders*, 6, 147-157.
- Boeldt, D., McMahon, E., McFaul, M., ve Greenleaf, W. (2019). Using virtual reality exposure therapy to enhance treatment of anxiety disorders: identifying areas of clinical adoption and potential obstacles. *Frontiers in psychiatry*, 10, 773.
- Bornas, X., Fullana, M. A., Tortella-Feliu, M., Llabrés, J., ve de la Banda, G. G. (2001). Computer-assisted therapy in the treatment of flight phobia: A case report. *Cognitive and Behavioral Practice*, 8(3), 234-240.
- Botella, C., Baños, R. M., Villa, H., Perpiñá, C., ve García-Palacios, A. (1998). Virtual reality in the treatment of claustrophobic fear: A controlled, multiple-baseline design. *Behavior Therapy*, 29(3), 551-565.
- Botella, C., Fernández-Álvarez, J., Guillén, V., García-Palacios, A., ve Baños, R. (2017). Recent progress in virtual reality exposure therapy for phobias: a systematic review. *Current psychiatry reports*, 19, 1-13.
- Botella, C., Villa, H., Baños, R. M., Perpiñá, C., ve Palacios, A. G. (1999). Virtual reality treatment of claustrophobia: A case report. *Behavior Research and Therapy*, 37(3), 239-246.
- Bottesi, G., Marchetti, I., Sica, C., ve Ghisi, M. (2020). What is the internal structure of intolerance of uncertainty? A network analysis approach. *Journal of Anxiety Disorders*, 75, 102293.
- Bouchard, S., Côté, S., St-Jacques, J., Robillard, G., ve Renaud, P. (2005). Effectiveness of virtual reality exposure in the treatment of arachnophobia using 3D games. *Technology and Health Care*, 13(1), 55-65.
- Bouchard, S., Dumoulin, S., Robillard, G., Guitard, T., Klinger, E., Forget, H., ... ve Roucaut, F. X. (2017). Virtual reality compared with in vivo exposure in the treatment of social anxiety disorder: a three-arm randomised controlled trial. *The British Journal of Psychiatry*, 210(4), 276-283.
- Bracha, H. S. (2004). Freeze, flight, fight, fright, faint: Adaptationist perspectives on the acute stress response spectrum. *CNS spectrums*, 9(9), 679-685.
- Bruce, V., ve Regenbrect, H. (2009). Computer-mediated reality: An introduction. *Presence: Teleoperators and Virtual Environments*, 18(1), 1-5.
- Bunn, T. (2013). *SOAR: The breakthrough treatment for fear of flying*. Rowman ve Littlefield.
- Bunn, T. (2019). *Panic Free: The 10-Day Program to End Panic, Anxiety, and Claustrophobia*. New World Library.
- Busscher, B., Spinhoven, P., ve de Geus, E. J. (2015). Psychological distress and physiological reactivity during in vivo exposure in people with aviophobia. *Psychosomatic Medicine*, 77(7), 762-774.
- Capafóns, J. I., Sosa, C. D., ve Averó, P. (1997). Systematic desensitization in the treatment of fear of flying. *PSICOTHEMA-OVIEDO*, 9, 17-25.
- Cardoş, R. A. I., David, O. A., ve David, D. O. (2018). Virtual reality exposure therapy in flight anxiety: A quantitative meta-analysis. *Computers in Human Behavior*, 79, 158-167.
- Cardoş, R. A., David, O. A., ve David, D. O. (2017). Virtual reality exposure therapy in flight anxiety: a quantitative meta-analysis. *Computers in Human Behavior*, 72, 371-380.
- Carl, E., Stein, A. T., Levihn-Coon, A., Pogue, J. R., Rothbaum, B., Emmelkamp, P., ... ve Powers, M. B. (2019). Virtual reality exposure therapy for anxiety and related disorders: A meta-analysis of randomized controlled trials. *Journal of anxiety disorders*, 61, 27-36.
- Chang, E., Kim, H. T., ve Yoo, B. (2020). Virtual reality sickness: a review of causes and measurements. *International Journal of Human-Computer Interaction*, 36(17), 1658-1682.
- Cherestal, S. (2019). Remotely conducted versus office-based virtual reality treatment for fear of flying. Hofstra University.
- Chesham, A., Wyss, P., Müri, R. M., Mosimann, U. P., ve Nef, T. (2017). What older people like to play: genre preferences and acceptance of casual games. *JMIR serious games*, 5(2), e7025.

- Clark, G. I., ve Rock, A. J. (2016). Processes contributing to the maintenance of flying phobia: A narrative review. *Frontiers in psychology*, 7, 185792.
- Clemente Bellido, M. (2014). Contributions to Neuropsychotherapy of the Combined Use of Neuroimaging and Virtual Exposure for Assessment in Psychological Treatments (Doctoral dissertation, Universitat Politècnica de València).
- Costa, R. T., Carvalho, M. R., Ribeiro, P., ve Nardi, A. E. (2010). Virtual reality exposure therapy in the treatment of driving phobia: A case report. *Behavioral and Cognitive Psychotherapy*, 38(4), 527-533.
- Craske, M. G., Hermans, D., ve Vervliet, B. (2018). State-of-the-art and future directions for extinction as a translational model for fear and anxiety. *Philosophical Transactions of the Royal Society B: Biological Sciences*, 373(1742), 20170025.
- Czerniak, E., Caspi, A., Litvin, M., Amiaz, R., Bahat, Y., Baransi, H., ... ve Plotnik, M. (2016). A novel treatment of fear of flying using a large virtual reality system. *Aerospace medicine and human performance*, 87(4), 411-416.
- Çelik, Z., Alptekin, F. B., ve Yavuz, K. F. (2020). Acrophobia treatment with virtual reality-assisted acceptance and commitment therapy: Two case reports. *Journal of Psychiatry and Neurological Sciences*.
- Davis III, T. E., Ollendick, T. H., ve Öst, L. G. (Eds.). (2012). Intensive one-session treatment of specific phobias. New York: Springer.
- Donker, T., Cornelisz, I., Van Klaveren, C., Van Straten, A., Carlbring, P., Cuijpers, P., ve Van Gelder, J. L. (2019). Effectiveness of self-guided app-based virtual reality cognitive behavior therapy for acrophobia: a randomized clinical trial. *JAMA psychiatry*, 76(7), 682-690.
- Emmelkamp, P. M., Bruynzeel, M., Drost, L., ve van der Mast, C. A. G. (2001). Virtual reality treatment in acrophobia: a comparison with exposure in vivo. *CyberPsychology ve Behavior*, 4(3), 335-339.
- Fernández-Álvarez, J., Di Lernia, D., ve Riva, G. (2020). Virtual reality for anxiety disorders: rethinking a field in expansion. *Anxiety disorders: Rethinking and understanding recent discoveries*, 389-414.
- Foreman, E. I., Bor, R., ve van Gerwen, L. (2016). Flight or fright? Psychological approaches to the treatment of fear of flying. *Aviation mental health*, 69-82.
- Freeman, D., Reeve, S., Robinson, A., Ehlers, A., Clark, D., Spanlang, B., ve Slater, M. (2017). Virtual reality in the assessment, understanding, and treatment of mental health disorders. *Psychological medicine*, 47(14), 2393-2400.
- Garcia, R. (2017). Neurobiology of fear and specific phobias. *Learning ve memory*, 24(9), 462-471.
- Herbert, J. D., Forman, E. M., Goetter, E. M., Corner, J. S., ve Bradley, J. C. (2013). Social anxiety disorder and the use of virtual reality technology in exposure therapy. *Journal of Anxiety Disorders*, 27(4), 398-403.
- Hofmann, S. G., ve Smits, J. A. (2008). Cognitive-behavioral therapy for adult anxiety disorders: a meta-analysis of randomized placebo-controlled trials. *Journal of clinical psychiatry*, 69(4), 621.
- Işıklı, S., Baran, Z. ve Aslan, S. (2019). Belirli fobiler için sanal gerçekliğe maruz kalma terapisinin etkinliği: Sistematik bir inceleme ve meta-analiz. *Anksiyete Bozuklukları Dergisi*, 64, 63-70.
- İnözü, M., Baran, Z. ve Güleç, H. (2020). İğrenme ve kaygı tepkilerini azaltmada sanal gerçekliğin kullanımı: Kontrollü bir çalışma. *Deneysel Psikopatoloji Dergisi*, 11(3), 204380872092205.
- Kampmann, I. L., Emmelkamp, P. M., ve Morina, N. (2016). Meta-analysis of technology-assisted interventions for social anxiety. *Journal of Anxiety Disorders*, 42, 71-84.
- Kim, H. S., Kim, J. E., Lee, S. H., ve Jung, D. (2017). The effect of a virtual reality-based self-training program for reducing social anxiety symptoms: A preliminary study. *Cyberpsychology, Behavior, and Social Networking*, 20(3), 174-181.
- Klinger, E., Bouchard, S., Légeron, P., Roy, S., Lauer, F., Chemin, I., ve Nugues, P. (2005). Virtual reality therapy versus cognitive behavior therapy for social phobia: A preliminary controlled study. *Cyberpsychology ve Behavior*, 8(1), 76-88.
- Krijn, M., Emmelkamp, P. M., Biemond, R., de Ligny, C. D. W., Schuemie, M. J., ve van der Mast, C. A. (2004). Treatment of acrophobia in virtual reality: The role of immersion and presence. *Behaviour research and therapy*, 42(2), 229-239.

- Kurtuluş, F. (2017). Sanal gerçeklik teknolojisini kullanarak fobilerin belirlenmesi ve başa çıkma yolları (Doctoral dissertation, İstanbul Kültür Üniversitesi/Fen Bilimleri Enstitüsü/Bilgisayar Mühendisliği Anabilim Dalı).
- Laker, M. (2012). Specific phobia: flight. *Activitas Nervosa Superior*, 54, 108-117.
- Lindner, P., Hamilton, W., Miloff, A., ve Carlbring, P. (2019). How to treat depression with low-intensity virtual reality interventions: Perspectives on translating cognitive behavioral techniques into the virtual reality modality and how to make anti-depressive use of virtual reality—unique experiences. *Frontiers in psychiatry*, 10, 483123.
- Lindner, P., Miloff, A., Hamilton, W., Reuterskiöld, L., Andersson, G., Powers, M. B., ve Carlbring, P. (2017). Creating state of the art, next-generation Virtual Reality exposure therapies for anxiety disorders using consumer hardware platforms: design considerations and future directions. *Cognitive behaviour therapy*, 46(5), 404-420.
- MacMillan, C. (2019). Increasing the Efficacy of Virtual Reality Exposure Therapy for Fear-of-Flying.
- Malbos, E., Mestre, D. R., Note, I. D., ve Gellato, F. (2008). A virtual reality tool for the treatment of claustrophobia. *CyberPsychology ve Behavior*, 11(6), 695-698.
- Maples-Keller, J. L., Bunnell, B. E., Kim, S. J., ve Rothbaum, B. O. (2017). The use of virtual reality technology in the treatment of anxiety and other psychiatric disorders. *Harvard review of psychiatry*, 25(3), 103-113.
- Martin, S., Botella, C., Palacios, A., ve Osmá, J. (2007). Virtual reality exposure therapy for agoraphobia: A case study. *Journal of Anxiety Disorders*, 21(1), 128-139.
- Mertens, G., Duijndam, S., Smeets, T., ve Lodder, P. (2021). The latent and item structure of COVID-19 fear: A comparison of four COVID-19 fear questionnaires using SEM and network analyses. *Journal of Anxiety Disorders*, 81, 102415.
- North, M. M., North, S. M., ve Coble, J. R. (1997a). Virtual reality therapy: An effective treatment for the fear of public speaking. *International Journal of Virtual Reality*, 3(2), 1-6.
- O'Connor, S. (2023). A therapist's guide to a little bit of everything. Sean O'Connor.
- Othmer, S. and Kaiser, D. (2000). Virtual reality in psychotherapy: The future is now. *Journal of Technology in Human Services*, 17(2/3), 41-56.
- Öhman, A., ve Mineka, S. (2001). Fears, phobias, and preparedness: toward an evolved module of fear and fear learning. *Psychological review*, 108(3), 483.
- Öst, L. G., ve Skaret, E. (Eds.). (2013). *Cognitive behavioral therapy for dental phobia and anxiety*. John Wiley ve Sons.
- Özant, N., ve Kelleci, M. (2021). Uçuş korkusu üzerine nitel bir çalışma. *Journal of Aviation Research*, 3(2), 173-189.
- Özer, S. ve Yöntem, M.K. (2019). Psikoterapide sanal gerçeklik uygulamaları: Sistematik bir inceleme. *Klinik Psikoloji Dergisi*, 75(12), 2290-2306.
- Palacios, A. G., Hoffman, H. G., Carlin, A., Furness, T. A., ve Botella, C. (2002). Virtual reality in the treatment of spider phobia: A controlled study. *CyberPsychology ve Behavior*, 5(2), 118-125.
- Parrish, D. E., Oxhandler, H. K., Duron, J. F., Swank, P., ve Bordnick, P. S. (2016). Virtual reality as a tool for delivering social work education. *Journal of Social Work Education*, 52(4), 457-468.
- Penate, W., Fumero, A., ve Pitti, C. T. (2008). A comparison of virtual reality exposure and cognitive-behavioral therapy in the treatment of agoraphobia. *Journal of Anxiety Disorders*, 22(5), 885-890.
- Powers, M. B., ve Emmelkamp, P. M. (2008). Virtual reality exposure therapy for anxiety disorders: A meta-analysis. *Journal of anxiety disorders*, 22(3), 561-569.
- Raggi, V. L., Samson, J. G., Felton, J. W., Loffredo, H. R., ve Berghorst, L. H. (2018). *Exposure therapy for treating anxiety in children and adolescents: A comprehensive guide*. New Harbinger Publications.
- Ribé-Viñes, J. M., Gutiérrez-Maldonado, J., Zabolipour, Z., ve Ferrer-Garcia, M. (2023). Efficacy of virtual reality-based exposure therapy for the treatment of fear of flying: a systematic review. *the Cognitive Behaviour Therapist*, 16, e19.
- Rizzo, A. A., Buckwalter, J. G., Neumann, U., Kesselman, C., Thiébaux, M., Larson, P., ve Van Rooyen, A. (1998). The virtual reality mental rotation spatial skills project. *CyberPsychology ve Behavior*, 1(2), 113-119.

- Romano, D. M. (2005). Virtual reality therapy. *Developmental Medicine and Child Neurology*, 47, 580-580.
- Rothbaum, B. O., Hodges, L. F., Kooper, R., Opdyke, D., Williford, J. S., ve North, M. (1995). Effectiveness of computer-generated (virtual reality) graded exposure in the treatment of acrophobia. *The American journal of psychiatry*, 152(4), 626-628.
- Rothbaum, B. O., Hodges, L., Smith, S., Lee, J. H., ve Price, L. (1999). A controlled study of virtual reality exposure therapy for the fear of flying. *Journal of Consulting and Clinical Psychology*, 67(1), 93-100.
- Rothbaum, B. O., Hodges, L., Watson, R., Kessler, G. D., ve Opdyke, D. (2006). Virtual reality exposure therapy in the treatment of fear of flying: A case study. *Journal of Traumatic Stress*, 13(4), 560-570.
- Rothbaum, B. O., Hoges, L., Alarcon, R., Shahar, F., Graap, K., Pair, J., Hebert, P., Gotz, D., Wills, B., ve Baltzer, D. (1999). Virtual reality exposure therapy for PTSD Vietnam veterans: A case study. *Journal of Traumatic Stress*, 12(2), 262-271.
- Sarver, N. W., Beidel, D. C., ve Spitalnick, J. S. (2014). The feasibility and acceptability of virtual environments in the treatment of childhood social anxiety disorder. *Journal of Clinical Child ve Adolescent Psychology*, 43(1), 63-73.
- Schindler, B., Vriends, N., Margraf, J., ve Stieglitz, R. D. (2016). Ways of acquiring flying phobia. *Depression and anxiety*, 33(2), 136-142.
- Shin, L. M., ve Liberzon, I. (2010). The neurocircuitry of fear, stress, and anxiety disorders. *Neuropsychopharmacology*, 35(1), 169-191.
- Sisemore, T. A. (2012). *The clinician's guide to exposure therapies for anxiety spectrum disorders: Integrating techniques and applications from CBT, DBT, and ACT*. New Harbinger Publications.
- Sokołowska, B. (2024). Being in Virtual Reality and Its Influence on Brain Health—An Overview of Benefits, Limitations and Prospects. *Brain Sciences*, 14(1), 72.
- Taffou, M., Guerchouche, R., Drettakis, G., ve Viaud-Delmon, I. (2013). Virtual reality in the treatment of dog phobia: A controlled study. *CyberPsychology, Behavior, and Social Networking*, 16(7), 564-570.
- ThienAnn, C. V., ve Beidel, D. C. (2017). The efficacy of virtual reality exposure versus in vivo exposure in the treatment of childhood social anxiety disorder. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 58(9), 1016-1022.
- Tolin, D. F. (2012). *AARP Face Your Fears: A Proven Plan to Beat Anxiety, Panic, Phobias, and Obsessions*. John Wiley ve Sons.
- Triscari, M. T., Faraci, P., Catalisano, D., D'Angelo, V., ve Urso, V. (2015). Effectiveness of cognitive behavioral therapy integrated with systematic desensitization, cognitive behavioral therapy combined with eye movement desensitization and reprocessing therapy, and cognitive behavioral therapy combined with virtual reality exposure therapy methods in the treatment of flight anxiety: a randomized trial. *Neuropsychiatric disease and treatment*, 2591-2598.
- Üzümcü, E., Akın, B., Nergiz, H., İnözü, M., ve Çelikcan, U. (2018). Anksiyete bozukluklarında sanal gerçeklik. *Psikiyatride Güncel Yaklaşımlar*, 10(1), 99-117. doi: 10.18863/pgy.336593
- Valmaggia, L. R., Latif, L., Kempton, M. J., ve Rus-Calafell, M. (2016). Virtual reality in the psychological treatment for mental health problems: An systematic review of recent evidence. *Psychiatry research*, 236, 189-195.
- Vardarlı, B. (2020). Çocuklarda sosyal-duygusal öğrenmeyi desteklemek için sanal gerçekliğin kullanılması: Bir vaka çalışması. *Eğitim Teknolojisi ve Toplum Dergisi*, 23(4), 234-248.
- Vardarlı, B. (2021). Teknolojik bir yaklaşım: sanal gerçeklik maruz bırakma terapisi. *Ege Eğitim Dergisi*, 22(1), 40-56.
- Wald, J. (2004). Efficacy of virtual reality exposure therapy for driving phobia: A case study. *Journal of Anxiety Disorders*, 18(5), 493-502.
- Watt, M. C., ve Stewart, S. H. (2008). *Overcoming the fear of fear: How to reduce anxiety sensitivity*. New Harbinger Publications.
- Wiederhold, B. K., ve Wiederhold, M. D. (2003). *Virtual reality therapy for anxiety disorders: Advances in evaluation and treatment*. American Psychological Association.

- Wong, N., ve Beidel, D. C. (2013). Virtual environments in clinical psychology research. *The Oxford Handbook of Research Strategies for Clinical Psychology*, 87-100.
- Yıldız, A., Gül, A. İ. ve Birçek, M. (2020). Sosyal anksiyete bozukluğu için sanal gerçekliğe maruz kalma terapisi ile birleştirilmiş bilişsel-davranışçı terapi: Bir vaka çalışması. *Davranış Terapisi ve Deneysel Psikiyatri Dergisi*, 67, 101520.
- Zanov, M. V. (2008). *In-flight turbulence: An Articulated Thoughts in Simulated Situations (ATSS) investigation of air travelers' experiences*. University of Southern California.
- Zucker, N., Mauro, C., Craske, M., Wagner, H. R., Datta, N., Hopkins, H., ... ve Egger, H. (2017). Acceptance-based interoceptive exposure for young children with functional abdominal pain. *Behaviour Research and Therapy*, 97, 200-212.