T.C.
İSTANBUL ÜNİVERSİTESİ-CERRAHPAŞA
LİSANSÜSTÜ EĞİTİM ENSTİTÜSÜ

DOKTORA TEZİ

KEMOTERAPİ ALAN KANSER HASTALARINDA KAYGI YÖNETİMİNDE SANAL GERÇEKLİK MEDİTASYONUNUN ETKİSİ: RANDOMİZE KONTROLLÜ BİR ÇALIŞMA

Funda ÇAM

DANIŞMAN
Prof. Dr. Gülbeyaz CAN

İç Hastalıkları Hemşireliği Anabilim Dalı

İç Hastalıkları Hemşireliği, Doktora Programı

Haziran, 2025

TEZ KABUL VE ONAYI

Funda ÇAM tarafından, **Prof. Dr. Gülbeyaz CAN** danışmanlığında hazırlanan **"KEMOTERAPİ ALAN KANSER HASTALARINDA KAYGI YÖNETİMİNDE SANAL GERÇEKLİK MEDİTASYONUNUN ETKİSİ: RANDOMİZE KONTROLLÜ BİR ÇALIŞMA"** başlıklı bu çalışma, jürimiz tarafından **19/06/2025** tarihinde yapılan sınav sonucunda **oy birliği** ile başarılı bulunarak **Doktora Tezi** olarak kabul edilmiştir.

Tez Jürisi

		İmza	**Sonuç**
DANIŞMAN	Prof. Dr. Gülbeyaz CAN İstanbul Üniversitesi-Cerrahpaşa Üniversitesi İç Hastalıkları Hemşireliği Anabilim Dalı		☒ Kabul ☐ Ret
ÜYE	Prof. Dr. Nermin OLGUN Hasan Kalyoncu Üniversitesi İç Hastalıkları Hemşireliği Anabilim Dalı		☒ Kabul ☐ Ret
ÜYE	Prof. Dr. Zeliha TÜLEK İstanbul Üniversitesi-Cerrahpaşa Üniversitesi İç Hastalıkları Hemşireliği Anabilim Dalı		☒ Kabul ☐ Ret
ÜYE	Doç. Dr. Gürcan SOLMAZ İstanbul Üniversitesi-Cerrahpaşa Üniversitesi İç Hastalıkları Hemşireliği Anabilim Dalı		☒ Kabul ☐ Ret
ÜYE	Doç. Dr. Dilek YILDIRIM İstanbul Aydın Üniversitesi İç Hastalıkları Hemşireliği Anabilim Dalı		☒ Kabul ☐ Ret

BEYAN

Bu tez çalışmasının kendi çalışmam olduğunu, tezin planlanmasından yazımına kadar bütün aşamalarda etik dışı davranışımın olmadığını, bu tezdeki bütün bilgileri akademik ve bilimsel etik kuralları içinde elde ettiğimi, bu tez çalışmasıyla elde edilmeyen bütün bilgi ve yorumlara kaynak gösterdiğimi ve bu kaynakları da kaynaklar listesine aldığımı, yine bu tezin çalışılması ve yazımı sırasında patent ve telif haklarını ihlal edici bir davranışımın olmadığını ve her türlü hukuki sorumluluğu aldığımı kabul ederim.

Funda ÇAM

(İmza)

Şifa bekleyen tüm kanser hastalarına ve ailelerine ithaf ediyorum…

BÜTÇE DESTEKLERİ

KEMOTERAPİ ALAN KANSER HASTALARINDA KAYGI YÖNETİMİNDE SANAL GERÇEKLİK MEDİTASYONUNUN ETKİSİ: RANDOMİZE KONTROLLÜ BİR ÇALIŞMA

Bu tez çalışması için herhangi bir kurumdan bütçe desteği alınmamıştır.

TEŞEKKÜR

Yüksek lisans dönemimden itibaren akademik yolculuğum boyunca bana rehberlik eden, bilgi ve deneyiminin yanında insani yaklaşımı ve içten desteğiyle her daim yanımda olan çok değerli danışman hocam Prof. Dr. Gülbeyaz CAN'a,

Tez izleme komitesinde yer alarak süreçteki katkılarının yanı sıra mesleki gelişimimde bana rehberlik eden değerli hocam Prof. Dr. Nermin OLGUN'a,

Bilimsel gelişimime yüksek lisans eğitimimden itibaren büyük katkılar sağlayan, aynı zamanda tez izleme komitemde yer alarak çalışmamı zenginleştiren saygıdeğer hocam Prof. Dr. Zeliha TÜLEK'e,

Akademik sürecim boyunca her zaman destekleyici tutumunu hissettiren kıymetli bölüm başkanım Prof. Dr. Türkinaz ATABEK AŞTI'ya,

Her zaman desteklerini yanımda hissettiğim Bezmiâlem Vakıf Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Hemşirelik Bölümü'nde görev yapan Hocalarıma,

Araştırmamın yürütülmesinde desteklerini esirgemeyen Bezmiâlem Vakıf Üniversitesi Ayaktan Kemoterapi Ünitesi hemşirelerine,

Eğitim hayatım boyunca bilgi ve deneyimleriyle gelişimime katkı sunan tüm değerli hocalarıma,

Çalışmama katılarak sabır ve iş birliğiyle destek veren değerli hastalarıma ve ailelerine,

Sevgi ve destekleri ile her zaman yanımda olan değerli aileme;

Ve isimlerini burada tek tek anamasam da katkılarını her zaman minnetle hatırladığım tüm değerli kişi ve kurumlara sonsuz teşekkürlerimi sunarım.

Haziran 2025 Funda ÇAM

İÇİNDEKİLER

Sayfa No

TEZ KABUL VE ONAYI ..... **ii**
BEYAN ..... **iii**
BÜTÇE DESTEKLERİ ..... **v**
TEŞEKKÜR ..... **vi**
İÇİNDEKİLER ..... **vii**
ŞEKİL LİSTESİ ..... **x**
TABLO LİSTESİ ..... **xi**
KISALTMA LİSTESİ ..... **xii**
ÖZET ..... **xiii**
ABSTRACT ..... **xv**
1. GİRİŞ **1**
2. KAVRAMSAL ÇERÇEVE **3**
2.1. KANSER 3
2.1.1. Kanser Görülme Sıklığı 3
2.1.2. Tedavi Yaklaşımları 4
2.1.3. Kemoterapi 5
2.2. KANSER HASTALARINDA KAYGI 7
2.2.1. Kaygı Yönetimi 11
2.2.2. Farmakolojik Yönetimi 11
2.2.3. Non-Farmakolojik Yönetimi 12
2.3. SANAL GERÇEKLİK 15
2.3.1. Tanımı 15
2.3.2. Tarihçesi 15
2.3.3. Kanser Hastalarında Sanal Gerçeklik Teknolojilerinin Kullanım Alanları 16
2.3.4. Sanal Gerçeklik Destekli Video Uygulamaları 18
2.3.5. Sanal Gerçeklik Destekli Meditasyon Uygulamaları 21
2.3.6. Sanal Gerçekliğe İlişkin Olumsuz Olaylar ve Uygulama Zorlukları 23
3. YÖNTEM **25**

3.1. ARAŞTIRMANIN AMACI VE TÜRÜ 25
3.2. ARAŞTIRMANIN HİPOTEZLERİ 25
3.3. ARAŞTIRMANIN DEĞİŞKENLERİ 26
3.4. ARAŞTIRMANIN YAPILDIĞI YER VE ZAMAN 26
3.5. ARAŞTIRMANIN EVREN VE ÖRNEKLEMİ 26
3.6. ARAŞTIRMAYA DAHİL EDİLME VE DIŞLAMA KRİTERLERİ 29
3.6.1. Araştırmaya Dahil Edilme Kriterleri 29
3.6.2. Araştırmadan Dışlanma Kriterleri 29
3.6.3. Araştırma Sırasında Örneklemden Çıkarılma Kriterleri 29
3.7. ARAŞTIRMANIN TASARIMI 31
3.7.1. Araştırmaya Hazırlık Aşaması 31
3.7.2. Araştırma İşlemleri 37
3.8. VERİ TOPLAMA ARAÇLARI 38
3.9. VERİLERİN İSTATİSTİKSEL ANALİZİ 39
3.10. ARAŞTIRMANIN ETİK YÖNÜ 39
3.11. ARAŞTIRMANIN GÜÇLÜ YÖNLERİ VE SINIRLILIKLARI 39
4. BULGULAR 41
4.1. Grupların Sosyodemografik ve Klinik Özelliklerine Göre Karşılaştırılması 41
4.2. Hastaların Sürekli Kaygı Ölçeği, Durumluk Kaygı Ölçeği ve Memnuniyet Skalası Puan Ortalamaları 43
4.3. Hastaların Sosyodemografik ve Klinik Özelliklerine Göre Durumluk ve Sürekli Kaygı Ölçeği Ön Test Puan Ortalamalarının Karşılaştırılması 44
4.4. Gruplar Arası ve Grup İçi Durumluk Kaygı Ölçeği Ön-Test ve Son-Test Puan Ortalamalarının Karşılaştırılması 47
4.5. Gruplar Arası ve Grup İçi Sürekli Kaygı Ölçeği Puan Ortalamalarının Karşılaştırılması 51
4.6. Kontrol Grubu Vital Bulgularının Karşılaştırılması 53
4.7. Sanal Gerçeklik Destekli Video grubu vital bulgularının karşılaştırılması 54
4.8. Sanal Gerçeklik Destekli Meditasyon Grubu Vital Bulgularının Karşılaştırılması 55
4.9. Sanal Gerçeklik Gruplarının Memnuniyet Skalası Puan Ortalamalarının Karşılaştırılması 56
4.10. Sanal Gerçeklik Gruplarındaki Durumluk Kaygı Ölçeği Puan Ortalamalarındaki Değişim Farkı ile Memnuniyet Skalası Puan Ortalamaları Arasındaki İlişki 57
5. TARTIŞMA 58
6. SONUÇ VE ÖNERİLER 68
KAYNAKLAR 70

EKLER **86**
İNTİHAL RAPORU İLK SAYFASI **101**
ETİK KURUL İZİN YAZISI **102**
KURUM İZNİ YAZILARI **103**
ÖZGEÇMİŞ **104**

ŞEKİL LİSTESİ

Sayfa No

Şekil 3.1. CONSORT 2010 Akış Diyagramı 30
Şekil 3.2. Sanal Gerçeklik Gözlüğü 31
Şekil 3.3. Koruyucu Maske 32
Şekil 3.4. Seçim Ekranı 33
Şekil 3.5. Meditasyon Ortamı 34
Şekil 3.6. Rehberli Meditasyon Ekranı 34
Şekil 3.7. Nature Forrest Walk Ekran Görüntüsü 35
Şekil 3.8. Wetland Marsh Bird Sounds Ekran Görüntüsü 36
Şekil 3.9. Virtual Nature Relaxation Ekran Görüntüsü 36
Şekil 3.10. Uygulamaya İlişkin Fotoğraflar 37
Şekil 4.1. Durumluk Kaygı Ölçeği'nin Grup ve Günlere Göre Karşılaştırılması 50

TABLO LİSTESİ

Sayfa No

Tablo 2.1 Dünya Genelinde Türlerine Göre Kanser İnsidansı 3

Tablo 2.2. Türkiye'de Türlerine Göre Kanser İnsidansı 4

Tablo 2.3. Kanserli Hastalarda Kaygının Farmakolojik Yönetimi 11

Tablo 3.1. G-Power Analizi 27

Tablo 3.2. Araştırmanın Örneklem Randomizasyon Dağılımları 28

Tablo 3.3. Video İçerikleri 35

Tablo 4.1. Grupların Sosyodemografik ve Klinik Özelliklerine Göre Karşılaştırılması 42

Tablo 4.2. Hastaların Sürekli Kaygı Ölçeği, Durumluk Kaygı Ölçeği ve Memnuniyet Skalası Puan Ortalamaları 43

Tablo 4.3. Hastaların Sosyodemografik ve Klinik Özelliklerine Göre Durumluk ve Sürekli Kaygı Ölçeği Ön Test Puan Ortalamalarının Karşılaştırılması 45

Tablo 4.4. Gruplar Arası ve Grup İçi Durumluk Kaygı Ölçeği Ön-Test ve Son-Test Puan Ortalamalarının Karşılaştırılması 49

Tablo 4.5. Gruplar Arası ve Grup İçi Sürekli Kaygı Ölçeği Puan Ortalamalarının Karşılaştırılması 52

Tablo 4.6. Kontrol Grubu Vital Bulgularının Karşılaştırılması 53

Tablo 4.7. Sanal Gerçeklik Destekli Video Grubu Vital Bulgularının Karşılaştırılması 54

Tablo 4.8. Sanal Gerçeklik Destekli Meditasyon Grubu Vital Bulgularının Karşılaştırılması 55

Tablo 4.9. Sanal Gerçeklik Gruplarının Memnuniyet Skalası Puan Ortalamalarının Karşılaştırılması 56

Tablo 4.10. Durumluk Kaygı Ölçeği Puan Ortalamalarındaki Değişim Farkı ile Memnuniyet Skalası Puan Ortalamaları Arasındaki İlişki 57

KISALTMA LİSTESİ

Kısaltmalar	Açıklama
GLOBOCAN	: The Global Cancer Observatory
HMD	: Helmet mounted display
VR	: Virtual reality
VRSQ	: Virtual Reality Sickness Questionnaire

ÖZET

DOKTORA TEZİ

KEMOTERAPİ ALAN KANSER HASTALARINDA KAYGI YÖNETİMİNDE SANAL GERÇEKLİK MEDİTASYONUNUN ETKİSİ: RANDOMİZE KONTROLLÜ BİR ÇALIŞMA

Funda ÇAM

İstanbul Üniversitesi-Cerrahpaşa

Lisansüstü Eğitim Enstitüsü

İç Hastalıkları Hemşireliği Anabilim Dalı

İç Hastalıkları Hemşireliği, Doktora Programı

Danışman: Prof. Dr. Gülbeyaz CAN

Bu çalışma, kemoterapi alan kanser hastalarında kaygı yönetiminde, sanal gerçeklik destekli meditasyon uygulamasının etkisini değerlendirmek amacı ile gerçekleştirildi.

Üç gruplu randomize kontrollü deneysel tasarıma sahip olan çalışma Bezmiâlem Vakıf Üniversitesi Sağlık Uygulama ve Araştırma Merkezi Ayaktan Kemoterapi Ünitesinde tedavi gören yetişkin kanser hastaları ile Nisan 2024-Mart 2025 tarihleri arasında yürütüldü. Dahil edilme ve dışlanma kriterlerine uyan hastalar randomize edilerek sanal gerçeklik destekli meditasyon (n=29), sanal gerçeklik destekli video (n=29) ve kontrol gruplarına (n=30) ayrıldı ve toplamda 89 hastaya çalışmaya dahil edildi. Üç gün boyunca her gün 10 dakika süreyle, meditasyon grubuna sanal gerçeklik destekli meditasyon; video grubuna ise doğa temalı videolardan oluşan içerikler sanal gerçeklik gözlüğü aracılığıyla uygulandı. Kontrol grubu ise standart bakım aldı. Araştırmada veri toplama aracı olarak Hasta Tanıtım Formu, Durumluk/Sürekli Kaygı Ölçeği, Vital Bulgu Takip Formu, Uygulama Memnuniyeti Değerlendirme Formu ve Sanal Gerçeklik Rahatsızlığı Anketi kullanıldı. Durumluk kaygı ve vital bulgu ölçümleri, üç gün boyunca her uygulama öncesi ve sonrasında yapılırken; sürekli

kaygı ölçümünün ön testi birinci gün, son testi üçüncü gün uygulama sonunda ve izlem testi ise 30. günde gerçekleştirildi. Veriler SPSS 25 ile analiz edildi; grup içi ve gruplar arası farklar için ANOVA, Paired Samples Test ve Repeated Measures Test kullanıldı.

Çalışma grubunu yaş ortalaması 53,88±11,83 olan, %43,8'i ilkokul mezunu, %56,2'si kadın, %78,7'si evli ve %47,2'si geliri giderine denk olan hastalar oluşturdu. Hastaların %29,2'sı gastrointestinal, %25,8'i meme ve %16,9'u akciğer kanseri tanısına sahipti. Müdahale ve kontrol gruplarında yer alan hastaların sosyodemografik ve klinik özellikleri benzerdi.

Her iki müdahale, kontrol grubuna kıyasla durumluk kaygı düzeyinde anlamlı azalma sağladı. Sanal gerçeklik destekli meditasyon uygulamasının bu azalmada daha etkili olduğu belirlendi. Sürekli kaygı düzeyinde anlamlı azalma yalnızca meditasyon grubunda gözlendi ancak izlem testinde sürekli kaygı düzeylerinin tüm gruplarda benzer olduğu tespit edildi. Her iki uygulamaya yönelik hasta memnuniyeti yüksek bulundu ve hiçbir hastada yan etki bildirilmedi.

Sonuç olarak, sanal gerçeklik destekli meditasyon uygulamasının, kemoterapi sürecindeki kanser hastalarında durumluk kaygı düzeyini azaltmada hem standart bakım uygulamasına hem de doğa temalı video içeriği sunulan sanal gerçeklik uygulamasına kıyasla daha etkili bir yöntem olduğu belirlendi.

Haziran 2025, 121 sayfa.

Anahtar kelimeler: Anksiyete, Kanser, Kaygı, Sanal Gerçeklik

ABSTRACT

Ph.D. THESIS

THE EFFECT OF VIRTUAL REALITY MEDITATION ON ANXIETY MANAGEMENT IN CANCER PATIENTS RECEİVİNG CHEMOTHERAPY: A RANDOMIZED CONTROLLED TRIAL

Funda ÇAM

İstanbul University-Cerrahpaşa

Institute of Graduate Studies

Department of Internal Medicine Nursing

Internal Medicine Nursing, PhD Programme

Supervisor : Prof. Dr. Gülbeyaz CAN

This study was conducted to evaluate the effect of a virtual reality–based meditation intervention on anxiety management in cancer patients undergoing chemotherapy. The study employed a three-arm randomized controlled experimental design and was carried out between April 2024 and March 2025 at the Outpatient Chemotherapy Unit of Bezmialem Vakıf University Health Application and Research Center. Eligible patients were randomly assigned to one of three groups: virtual reality–based meditation (n=29), virtual reality–based nature video (n=29), and control (n=30), resulting in a total sample of 89 participants. For three consecutive days, patients in the meditation group received 10-minute sessions of virtual reality–assisted meditation, while the video group viewed 10-minute nature-themed content via virtual reality headset. The control group received standard care only.

Data collection tools included the Patient Information Form, State–Trait Anxiety Inventory, Vital Signs Monitoring Form, Satisfaction with Intervention Evaluation Form, and Virtual Reality Sickness Questionnaire. State anxiety and vital signs were measured before and after

each session for three days, while trait anxiety was assessed on Day 1 (pre-test), Day 3 (post-test), and Day 30 (follow-up). Data were analyzed using SPSS version 25. Differences within and between groups were evaluated using ANOVA, Paired Samples Test, and Repeated Measures Test.

The sample had a mean age of 53.88 ± 11.83 years; 43.8% had a primary school education, 56.2% were female, 78.7% were married, and 47.2% reported their income as equal to their expenses. In terms of cancer type, 29.2% had gastrointestinal cancer, 25.8% had breast cancer, and 16.9% had lung cancer. Sociodemographic and clinical characteristics were similar across the intervention and control groups.

Both interventions significantly reduced state anxiety compared to the control group, with the meditation group demonstrating a greater reduction. A significant decrease in trait anxiety was observed only in the meditation group; however, no differences were found between the groups at the 30-day follow-up. Patient satisfaction with both interventions was high, and no adverse effects were reported.

In conclusion, the virtual reality–based meditation intervention was found to be an effective method for reducing state anxiety in cancer patients undergoing chemotherapy, demonstrating greater efficacy than both standard care and the nature video–based virtual reality intervention.

June 2025, | 121 | pages.

Keywords: | Anxiety, Cancer, Chemotherapy, Virtual Reality |

1. GİRİŞ

Kanser, ülkemizde ve dünyada önemli halk sağlığı sorunlarından biridir. Küresel Kanser Gözlemevi (GLOBOCAN, The Global Cancer Observatory) verilerine göre 2022 yılında dünya genelinde 20 milyon hasta kanser tanısı aldığı bildirilmiştir. Nüfus artışı ve yaşlanmadaki öngörülen değişiklikler ile birlikte 2050 yılında %77'lik bir artış ile 35 milyondan fazla bireyin kanser tanısı alacağı öngörülmektedir (Bray et al., 2024).

Kanser tanısı alan bireylerin sağkalım oranları geçmiş yıllara kıyasla belirgin şekilde artmış olsa da tedavi süreci hastalar için çok sayıda fiziksel ve psikososyal sorun barındırmaktadır. Bu sorunlardan biri olan kaygı, kanser tedavisi gören bireylerde oldukça yaygın (%5,6–89,2) görülmektedir (Walker et al., 2021). Genel popülasyonla karşılaştırıldığında kanser hastalarında anksiyete riskinin 2,7 kat arttığı saptanmıştır (Goerling et al., 2023). Kanser hastalarında kaygı düzeyi tedavi sürecinden büyük ölçüde etkilenmektedir. Literatürdeki çalışmalar, hastaların %31,4–57,1'inin kemoterapi öncesinde veya sırasında herhangi bir düzeyde kaygı yaşadığını ortaya koymaktadır (Endeshaw et al., 2022; Lv et al., 2023; Nakamura et al., 2021). Yüksek kaygı düzeyi kanser hastalarında daha kötü sağkalım ile ilişkili olduğundan anksiyetenin düzenli olarak taranması, erken tanınması ve yönetimi oldukça önemlidir (Wang et al., 2020). Bu nedenle kanser hastalarında anksiyeteyi hafifletmek için kanıta dayalı müdahale sağlama çabaları önemli bir araştırma alanıdır.

Son teknolojik gelişmeler sağlık alanında kaygının yönetimi için yeni non-farmakolojik yaklaşımlar sunmaktadır. Sanal gerçeklik (Virtual reality, VR), aynı anda farklı duyuları meşgul etme yeteneği ile öne çıkan uygulamalardan biridir. (Austin et al., 2019; Chirico et al., 2020). Sanal gerçeklik uygulamaları dikkati dağıtma potansiyeli ile kanser hastalarında kaygı, ağrı ve depresyon gibi semptomların hafifletilmesinde yarar sağlamaktadır (Wu et al., 2023). Bu alanda kullanılan sanal gerçeklik uygulamaları çoğunlukla rahatlatıcı doğa sahnelerinden oluşan videoları içermektedir (Bachelard et al., 2024). Sanal gerçekliğin kanser hastalarında etkinliği konusunda gerçekleştirilen meta analizlerin sonuçları ise hastaları sadece görsel olarak hoş içeriklere maruz bırakmanın yeterli olmayabileceğini ve terapötik tekniklerin (örneğin gevşeme, farkındalık, meditasyon gibi) bu ortama entegre edilmesinin daha faydalı etkiler sağlayabileceğini vurgulamıştır (Chow et al., 2021; Rutkowski et al., 2021; Wu et al., 2023).

Yoga ve meditasyon gibi zihin-beden uygulamalarının kanser hastalarında semptom yönetiminde yarar sağladığı halihazırda bilinmektedir (Casuso-Holgado et al., 2022). Sanal gerçeklik teknolojisinin gelişimi ve erişilebilirliğinin artmasıyla birlikte, bu geleneksel uygulamalar sanal ortamlarda sunulabilir hâle gelmiştir (She et al., 2023). Sanal gerçeklik uygulamalarında bulunan derin daldırma özelliği eşliğinde sunulan görüntüler, müzik ve sesli rehberlik kullanıcıların dikkatlerini odaklamalarına yardımcı olmaktadır. Bu özellikleri ile sanal gerçeklik tabanlı meditasyon uygulamalarının dikkat dağıtıcı unsurları engelleyerek bireylerin şimdiki an farkındalığını korumasında etkili olabileceğini düşündürmüştür (Ma et al., 2023). Yapılan çalışmalarda sanal gerçeklik tabanlı meditasyon uygulamalarının kaygı, stres ve depresyonda azalma ve duygusal durumda iyileşme sağladığını bildirilmiştir. Ruh halinde iyileşme gibi etkiler tek seansta dahi görülmüştür (Poetar et al., 2023; She et al., 2023). Ancak bu çalışmalar çoğunlukla sağlıklı bireyleri içermektedir ve özellikle kanser hastalarında tedavi sürecinde sanal gerçeklik destekli meditasyon uygulamalarının etkinliği konusunda kanıtlar yetersizdir (S. Zhang et al., 2023). Bu bağlamda, bu çalışma kemoterapi alan kanser hastalarında kaygının yönetiminde sanal gerçeklik destekli meditasyon uygulamasının etkinliğini değerlendirmeyi amaçlamaktadır. Elde edilecek bulguların, kanser tedavi sürecindeki hastalara yönelik psikososyal destek uygulamalarının geliştirilmesine katkı sağlaması ve sağlık profesyonellerine rehberlik etmesi beklenmektedir.

2. KAVRAMSAL ÇERÇEVE

2.1. KANSER

2.1.1. Kanser Görülme Sıklığı

Kanser, 21. yüzyılda önemli bir toplumsal, halk sağlığı ve ekonomik sorun olup dünya çapında bulaşıcı olmayan hastalıklardan kaynaklanan her altı ölümden birinin (%16,8) sorumlusudur. Küresel Kanser Gözlemevi (GLOBOCAN, The Global Cancer Observatory) verilerine göre 2022 yılında dünya genelinde 20 milyon hasta kanser tanısı almıştır. Nüfus artışı ve yaşlanmadaki öngörülen değişiklikler düşünüldüğünde 2050 yılında %77'lik bir artış ile 35 milyondan fazla bireyin kanser tanısı alacağı tahmin edilmektedir (Bray et al., 2024).

Küresel ölçekte kanser insidansındaki artış, hangi kanser türlerinin daha yaygın olarak görüldüğüne dair değerlendirmeleri önemli kılmaktadır. Kanser türleri bağlamında değerlendirildiğinde yeni tanı hastalar arasında akciğer kanseri dünya çapında en sık görülen kanser türü olarak öne çıkmaktadır. Akciğer kanseri, 2022 yılında dünya genelinde yaklaşık 2,5 milyon yeni vaka ile kanserlerin yaklaşık sekizde birinden (%12,4) sorumludur (Bray et al., 2024). Akciğer kanser histolojik alt tiplere göre dağılımının araştırıldığı bir çalışmada ise adenokarsinomların akciğer kanserinin en yaygın alt türü (%39) olduğu saptanmıştır. Bunu skuamöz hücreli karsinom (%25), küçük hücreli karsinom (%11) ve büyük hücreli karsinom (%8) takip etmektedir (Y. Zhang et al., 2023). Görülme sıklığı açısından dünya genelinde akciğer kanserini meme kanseri (%11,6), kolorektal kanserler (%9,6) ve prostat kanseri (%7,3) takip etmektedir (Tablo 2.1) (Bray et al., 2024).

Tablo 2.1 Dünya Genelinde Türlerine Göre Kanser İnsidansı

Sıra	Kanser Türü	Kanserler içerisindeki yüzdesi	Yeni vaka sayısı
1	Akciğer	12.4	2.480.301
2	Meme	11.6	2.308.897
3	Kolorektal	9.6	1.926.118
4	Prostat	7.3	1.466.680
5	Mide	4.9	968.350

Cinsiyet, belirli kanser türlerinin görülme riskini etkileyen temel demografik faktörlerden biridir. Cinsiyet bağlamında incelendiğinde kadınlarda meme kanseri en sık görülen kanser türü olarak öne çıkmaktadır. 2022 yılında kadın cinsiyette tanı alan kanserlerin %23,8'ini meme kanseri oluşturmuştur. Meme kanserinden sonra kadınlarda en sık görülen kanser türleri ise akciğer (%9,4) ve kolorektal kanserlerdir (%8,9). Erkeklerde ise en sık görülen kanser türü akciğer kanseri olup 2022'de yeni tanı alan kanserlerin %15,3'ünü oluşturmuştur. Akciğer kanserini erkeklerde prostat (%14,2) kanseri ve kolorektal kanserler (%10,4) takip etmektedir (Bray et al., 2024).

Küresel verilerle birlikte, Türkiye'deki kanser durumu önemli bir inceleme konusudur. GLOBOCAN verilerine göre ülkemizde 2022 yılında 240 013 yeni kanser vakası meydana gelmiştir (Bray et al., 2024). T.C. Sağlık Bakanlığı Halk Sağlığı Genel Müdürlüğü tarafından kanser istatistik sonuçları en son 2019 yılında yayınlanmıştır. Bu rapora göre ülkemizde erkeklerde en yaygın görülen kanser türleri sırayla akciğer, prostat ve kolorektal kanserdir. Kadınlarda ise en sık sırasıyla meme, tiroid ve kolorektal kanserleri görülmektedir (Tolunay et al., 2022). Bu sonuçlar GLOBOCAN verileri ile paraleldir (Tablo 2.2) (Bray et al., 2024). Kanser dünyada olduğu gibi ülkemizde de ölüm nedenleri arasında dolaşım sistemi hastalıklarından sonra ikinci sırada yer almaktadır (Türkiye İstatistik Kurumu, 2024).

Tablo 2.2. Türkiye'de Türlerine Göre Kanser İnsidansı

Her iki cinsiyette			**Erkeklerde**			**Kadınlarda**		
Sıra	**Kanser Türü**	**%**	**Sıra**	**Kanser Türü**	**%**	**Sıra**	**Kanser Türü**	**%**
1.	Akciğer	%17,1	1.	Akciğer	%24,9	1.	Meme	%23,5
2.	Meme	%10,5	2.	Prostat	%13,0	2.	Tiroid	%11,6
3.	Kolorektal	%9,0	3.	Kolorektal	%8,8	3.	Kolorektal	%9,3
4.	Prostat	%7,2	4.	Mesane	%6,4	4.	Akciğer	%7,4
5.	Tiroid	%6,4	5.	Mide	%6,1	5.	Rahim	%7,3

2.1.2. Tedavi Yaklaşımları

Kanser, konak ve çevre arasındaki etkileşimlerden etkilenen ve genomdaki karmaşık değişiklikleri içeren çok faktörlü bir hastalıktır. Başlıca ayırt edici özellikleri arasında hücre bölünme modellerinde değişiklik, kontrolsüz çoğalma, apoptozisten kaçma, sürekli anjiyogenez ve metastaz bulunmaktadır. Geçtiğimiz yüzyılda kanser, geleneksel olarak cerrahi, kemoterapi

ve radyoterapi monoterapisi veya kombinasyonları ile tedavi edilmiştir. Ancak bu dönemde özellikle metastatik kanserlerde tedavi seçenekleri oldukça sınırlı olmuştur. 1960'lara gelindiğinde cerrahi, kemoterapi veya radyasyonun monoterapi yerine kombine kullanımının yararı ortaya konmuştur. Günümüze kadar farklı tümörlerin özellikleri sürekli olarak incelenmiş ve tümör özel bazı yollar ve özellikler belirlenmiştir. Bu sayede günümüzde hormonal terapiler, biyolojik moleküller, gen terapisi, onkolitik virüs terapisi ve bağışıklık aracılı immünoterapiler kanser tedavisinde yeni yaklaşımlar olarak yerini almıştır (B. Liu et al., 2024).

Kanser tedavisi yıllar içinde önemli ölçüde evrim geçirerek hastalığı yönetmek için kapsamlı ve kişiselleştirilmiş bir yaklaşım gerektirmiştir. Kanser hastalarında tedavi stratejileri tümör özellikleri, evresi ve hastanın genel sağlık durumu gibi faktörlere göre farklılık göstermektedir. Cerrahi yaklaşım özellikle lokalize tümörler için kanser tedavisinin temel taşı olmaya devam etmektedir. Minimal invaziv ve robotik destekli cerrahiler gibi tekniklerdeki ilerlemeler, ameliyat sonrası komplikasyonları en aza indirmesi ve sağlıklı dokuması açısından olumlu katkı sağlamıştır. Kemoterapi, kanser için sistemik bir tedavi olarak temel bir rol oynamaya devam etmektedir. Tümörlerin genetik profillemesiyle kişiselleştirilmiş tedavi protokollerinin ortaya çıkması, belirli kanser yollarının daha etkili bir şekilde hedeflenmesine olanak tanıyarak hasta sonuçlarının iyileştirilmesi sağlamıştır. Radyoterapi genellikle cerrahi ve kemoterapiyle birlikte kullanılan kanser yönetiminin bir diğer kritik bileşenidir. Bu tedavi, radyasyonu tümör bölgelerine hassas bir şekilde ileterek, bitişik sağlıklı dokulara verilen hasarı en aza indirirken tümör yıkımını en üst düzeye çıkarmayı amaçlamaktadır (Debela et al., 2021; B. Liu et al., 2024). Son yıllarda, tümör büyümesinde rol oynayan belirli moleküler yollara odaklanan hedefli terapiler öne çıkmıştır. Bu tedaviler, geleneksel terapilere kıyasla azaltılmış yan etkiler ve önemli etkinlik potansiyeli sunmaktadır. Ek olarak, immünoterapi, kanser hücrelerini tanımlamak ve yok etmek için vücudun bağışıklık sistemini kullanan çığır açıcı bir yaklaşım olarak ortaya çıkmıştır. Günümüzde özellikle metastatik kanserlerin tedavisinde immünoterapi sıklıkla monoterapi veya diğer yaklaşımlar ile kombine halde yaygın olarak kullanılmaktadır. (B. Liu et al., 2024).

2.1.3. Kemoterapi

Kemoterapi 1990'lardan bugüne kadar kanser tedavisinin temel taşı olmaya devam etmektedir. Kemoterapi, hücre bölünmesi sürecini durdurarak ve çeşitli mekanizmalarla hücresel apoptozu tetikleyerek esas olarak hızlı bölünen hücreleri hedef almaktadır (Dickens & Ahmed, 2018;

Huang et al., 2017; Saleem et al., 2023). Kanser tedavisinde kemoterapi küratif veya palyatif amaçlı kullanılabilmektedir;

- **Küratif amaçlı**: Tedavi edici kemoterapinin birincil amacı, sağkalımı iyileştirmek ve tam remisyona ulaşmaktır.
    - Neoadjuvan: Daha iyi etkinlik elde etmek için tümör boyutunu ve yayılımını azaltmak amacıyla cerrahi öncesi kullanılmaktadır.
    - Adjuvan: Hastalıksız sağkalımı en üst düzeye çıkarmak için cerrahi gibi birincil tedaviden sonra kalan kanser hücrelerini yok etmek amacıyla kullanılmaktadır.
    - Kombinasyon tedavisi: Çoğunlukla radyoterapi ile kullanılmaktadır.
- **Palyatif amaçlı**: Palyatif kemoterapinin amacı, kanserle ilişkili semptomları azaltmaktır. Genellikle başka tedavi seçeneklerinin bulunmadığı sistemik metastatik kanser hastalarında kullanılmaktadır (Brianna & Lee, 2023).

Kemoterapi ilaçları mekanizmalarına ve hücre döngüsündeki etkilerine göre sınıflandırılmaktadır. Hücre döngüsüne özgü ajanlar sadece hücre döngüsünün belirli aşamalarında etkili iken hücre döngüsüne özgü olmayan ajanlar hücre döngüsünün tüm aşamalarında etkilidirler. Bu sınıflandırma, ilaç direnci gelişimini önlemek ve sitotoksik etkilerini en üst düzeye çıkarmak için optimum kemoterapi kombinasyonunu ve kür sayısını belirlemek amacıyla kullanılmaktadır. Kemoterapi ilaçları etki mekanizmalarına göre alkileyici ajanlar, antimetabolitler, anti-tümör antibiyotikler (antrasiklinler), mitotik inhibitörler, topoizomeraz inhibitörleri ve diğer ajanlar (hidroksiüre ve asparaginaz gibi) olarak sınıflandırılmaktadır (Dickens & Ahmed, 2018; Huang et al., 2017; Saleem et al., 2023).

Kemoterapiye bağlı toksisiteler, klinik açıdan oldukça geniş bir spektrumda ortaya çıkabilmektedir. Bu toksisiteler; yorgunluk, bulantı/kusma ve alopesi gibi yaşam kalitesini olumsuz etkileyen ancak genellikle yönetilebilir olan daha hafif yan etkilerden, miyelosupresyon, febril nötropeni ve şiddetli mukozit gibi ciddi, karmaşık bakım gerektiren ve potansiyel olarak yaşamı tehdit eden durumlara kadar çeşitlilik göstermektedir (Basak et al., 2022). Kemoterapiye bağlı toksisiteler kanser hastalarında fiziksel etkilerinin yanı sıra psikososyal etkilere de yol açmaktadır. Yorgunluk, bulantı, kusma, mukozit, alopesi gibi fiziksel toksisiteler hastaların yaşam kalitesini olumsuz yönde etkilemektedir. Bu etkiler aynı zamanda hastaların beden imajı, benlik algısı ve sosyal rollerinde bozulmalara neden olabilmekte; sonuç olarak hastalarda kaygı, depresyon ve sosyal izolasyon gibi psikolojik sorunlar ortaya çıkabilmektedir (Ahsan et al., 2022; Duan et al., 2022; Kingsley et al., 2024).

2.2. KANSER HASTALARINDA KAYGI

Kaygı, her insanın yaşadığı ve tehdit edici olarak algılanan durumlarda normal bir tepkidir. Ancak bu tepkinin şiddeti ve süresi normal düzeyleri aştığında kaygı klinik bir sorun haline gelmektedir. Kanser, doğası gereği, ölümlülük farkındalığını akla getiren bir hastalıktır ve kişilerin yaşam ve beden bütünlüğüne yönelik tehdit oluşturmaktadır. Kanser süreci sıklıkla belirsizlik, stresli tedaviler ve devam eden sağlık sorunları ile ilişkilendirilmekte ve hastalarda kaygıya neden olmaktadır (Curran et al., 2017). Kişinin sağlığını kaybetmiş olmasının yarattığı üzüntü ve günlük yaşamın kontrolünü kaybetme hissiyle birlikte öfke gibi duygular ortaya çıkabilmektedir. Bu duygusal durumlar genellikle uyku bozuklukları, iştahsızlık, dikkat ve konsantrasyon güçlüğü gibi fiziksel ve zihinsel belirtilerle birlikte seyretmektedir. Tedavi süreci boyunca yaşanabilecek yan etkiler, bireyin sosyal rollerini (Ebeveynlik, iş yaşamındaki roller gibi) yerine getiremeyeceği yönünde kaygı duymasına neden olabilmektedir. Ayrıca, birçok hasta bu süreçte yaşamın anlamı, inançlar ve ölüm gibi spiritüel ve varoluşsal konularla ilgili sorgulamalar yaşamaktadır. Tüm bunlara ek olarak, tedavi giderleri, gelir kaybı veya iş güvencesi gibi finansal endişeler de bireyin genel psikososyal durumunu olumsuz yönde etkilemektedir (Braga Mendonça et al., 2022; Holland et al., 2014).

Kanser tanısı alan hastaların önce belirsizlikler içeren bir tanı sürecinden geçmesi, sonrasında ise tedavi süreci ve yan etkiler ile baş etmesi gerekmektedir. Tedavinin sonrasında ise prognoz ve nükse ilişkin kaygılar düşünüldüğünde sürecin son derece stresli olduğunu söylemek mümkündür (Braga Mendonça et al., 2022; Gurevich et al., 2002). Kanser hastaları ile gerçekleştirilen çok merkezli bir çalışmanın sonuçları (n=4.020), genel nüfusla karşılaştırıldığında kanser hastalarında kaygı görülme sıklığının 2,7 kat arttığını göstermiştir (Goerling et al., 2023). Tedavi sürecinden bağımsız olarak kanser hastaları ile gerçekleştirilen meta-analiz çalışmalarında ise kaygı görülme sıklığının %40-45 aralığında olduğu görülmüştür (Darvishi et al., 2022; Hashemi et al., 2020; Walker et al., 2021). Bu veriler, kanser hastalarında kaygının yaygın ve klinik olarak önemli bir sorun olduğunu ortaya koymaktadır.

Kanser hastalarında kaygı düzeyi tedavi sürecinden oldukça etkilenmektedir. Hastalar tedavi sürecinde farklı düzeylerde kaygı yaşayabilmektedir. Örneğin meme kanseri hastalarıyla (n=290) yapılan bir çalışma, hastaların %31,4'ünün tedavi öncesinde herhangi bir derecede kaygı yaşadığını bildirmiştir (Lv et al., 2023). Başka bir çalışmada ise meme kanseri hastalarında (n=256) tedavi sürecinde kaygı görülme sıklığının tedavi dışı döneme göre iki katına çıktığı ve hastaların %40'tan fazlasının kemoterapi süresince en az orta düzeyde kaygı

yaşadığını bildirilmiştir (Nakamura et al., 2021). Kemoterapi alan kanser hastalarını içeren (n=392) bir çalışma hastaların yarısından fazlasının (%57,1) kemoterapi süresince herhangi bir dereceli kaygı yaşadığını ortaya koymuştur (Endeshaw et al., 2022). Yine kemoterapi alan kanser hastalarını içeren (n=134) başka bir çalışmada ise hastaların %38,8'inin kaygı yaşadığı bildirilmiştir (Yaşa & Karadağ, 2025). Melanom hastalarını içeren bir meta-analizde hastalarının kaygı görülme sıklığının tedavi öncesi ve sırasında en yüksek (%19) olduğu ve tedavi tamamlandıktan >1 yıl sonra %15'e düştüğü bildirilmiştir (Danielsen et al., 2023).

Kemoterapi sürecinde kaygının yapısı çok faktörlüdür. Hastalar öncelikle tedavilerinin sonuçlarına ilişkin belirsizliğe bağlı kaygı yaşamaktadır. Kemoterapiye bağlı gelişebilecek yan etkiler ve bunların yönetimi ise başlı başına bir etken olarak hastaların kaygısını arttırmaktadır. (M. A. Garcia et al., 2018). Kemoterapinin fiziksel yan etkileri (mide bulantısı, kusma, yorgunluk ve ağrı gibi) hastalarda kaygıyı daha da yoğunlaştırmaktadır. Birçok hasta kemoterapiye bağlı yan etkiler nedeniyle artan stres yaşamaktadır (Ahsan et al., 2022). Bu yan etkiler hastaları fiziksel olarak etkilemenin yanı sıra psikososyal etkilere de yol açmaktadır. Hastalar yaşadıkları yan etkilere bağlı olarak günlük yaşamlarında kısıtlamalarla karşı karşıya kalmaktadır (Zhu et al., 2020). Hastanede bulunma ve sık tıbbi prosedürler de artan kaygı seviyelerine katkıda bulunan diğer faktörler arasındadır (M. A. Garcia et al., 2018; Zhu et al., 2020). Bu süreçte yaşanan tıbbi veya diğer sorunlar (Sigorta vb.) nedeniyle tedavinin gecikmesi, ertelenmesi veya kesilmesi de hastaların kaygı düzeyini arttırmaktadır. Örneğin kolorektal kanserli hastalarla gerçekleştirilen bir çalışmada cerrahi sonrası planlanan kemoterapinin ameliyat sonrası komplikasyonlar gibi sebeplerle gecikmesi hastalarda artmış kaygı düzeyi ile ilişkili bulunmuştur (Zhu et al., 2020). Hastalık ve tedavi sürecine dair bilgi eksikliği ise hastaların kaygısını derinleştiren önemli bir faktör olarak yer almaktadır (M. A. Garcia et al., 2018; Zhu et al., 2020). Hastaların kemoterapi sürecinde bilgi ve destek bağlamında karşılanmamış ihtiyaçları arttıkça kaygı düzeyleri de artmaktadır (Zhu et al., 2020).

Kanser hastalarında kaygı düzeyi sosyo-demografik faktörlerden büyük ölçüde etkilenmektedir. Literatürde kaygı ile ilişkilendirilen sosyo-demografik özellikler yaş, cinsiyet ve sosyoekonomik durumdur (Goerling et al., 2023; Nakie et al., 2024; Naser et al., 2021; Ostovar et al., 2022; van den Brekel et al., 2020; Walker et al., 2021).

Genç yaş, kaygı için risk faktörü olarak karşımıza çıkmaktadır (Ghamari et al., 2023; Nakie et al., 2024; Syrowatka et al., 2017; van den Brekel et al., 2020). Yetişkin kanser hastalarında kaygı düzeyi açısından yaş farklılıklarının incelendiği bir çalışmada (n=3.785) hastalar ile genel

nüfus arasındaki farkın genç yaşlarda en yüksek olduğu ve yaşla birlikte azaldığı ortaya koyulmuştur (Hinz et al., 2019). Başka bir çalışmada ise 36-45 yaş hastaların en yüksek kaygı oranına sahip olan grup olduğu saptanmıştır (Goerling et al., 2023). Bu durum, genç hastaların bu yaş grubuna özgü iş ve aileyle ilgili toplumsal beklentilere sahip olmalarıyla açıklanmaktadır (Goerling et al., 2023; Yanez et al., 2013). Cinsiyet bağlamında incelendiğinde ise literatürde kadın hastaların daha yüksek oranda kaygı yaşadığı bildirilmektedir (Danielsen et al., 2023; Goerling et al., 2023; Ostovar et al., 2022; van den Brekel et al., 2020; Walker et al., 2021). Bu süreçte erkekler daha çok fiziksel sorunlara odaklanırken kadınlar daha ziyade duygusal sorunlar bildirme eğiliminde olmuştur (Loscalzo & Clark, 2018). Düşük sosyoekonomik düzey, kanser hastalarında yüksek kaygı düzeyi ile ilişkilendirilen bir başka faktördür (Naser et al., 2021; Walker et al., 2021). 15 yıllık bir dönemi kapsayan ve 40 çalışmayı içeren bir meta-analizde kaygı yaygınlığının düşük/orta gelirli ülkelerde yüksek gelirli ülkelere göre daha yüksek olduğunu bildirilmiştir (Walker et al., 2021). Kanser hastalarını içeren bir meta-analizde ise maddi desteği yetersiz olan hastaları kaygı yaşama riski 2,9 (1,79-4,63) kat daha yüksek bulunmuştur (Nakie et al., 2024). Çinli meme kanseri hastalarını içeren bir meta-analiz sonuçları da bu bulguları destekler niteliktedir. Ülkenin kuzeydoğu bölgesinde yer alan hastaların kaygı düzeyi daha yüksek bulunmuş ve bu farklılık bölgenin ekonomik durum ve sağlık kaynakları açısından diğer bölgelere göre daha dezavantajlı oluşu ile açıklanmıştır (F. Tao et al., 2023). Bu sonuçlar ışığında, yaş, cinsiyet ve sosyoekonomik düzeyin, kaygı yönetiminde değerlendirilmesi gereken parametreler olduğu görülmektedir.

Kanser hastalarının kaygı düzeylerini etkileyen bir diğer önemli faktör ise hastalık ve tedaviyle ilgili özelliklerdir. Kaygı ile ilişkilendirilen bu özellikler kanser türü, evresi, tedavi şekli, eşlik eden hastalıklar ve semptom yükü olarak sıralanabilir. Kanser türü açısından bakıldığında kaygı görülme sıklığı konusunda literatürde fikir birliği olmadığı görülmüştür. İranlı kanser hastalarında gerçekleştirilen bir meta-analizde kaygı düzeyinin en yüksek meme kanseri hastalarında olduğu bildirilmiştir. (Darvishi et al., 2022). Güneydoğu Asya'da yaşayan kanser hastaları içeren bir sistematik derlemede (n= 23.081) en yüksek kaygı düzeyi yaygınlığı meme kanseri ve akciğer kanseri hastalarında görülmüştür (Ostovar et al., 2022). Goerling ve ark. tarafından gerçekleştirilen çok merkezli bir kohort çalışmasında (n= 4.020) kanser türleri arasında en yüksek kaygı görülme sıklığının mesane kanserinde olduğunu, bunu testis ve akciğer kanserinin izlediğini bildirmişlerdir (Goerling et al., 2023). Yatarak tedavi alan (n=2144) hastaları içeren bir çalışmada ise baş ve boyun kanserleri kaygı açısından en yüksek riskli grup olarak saptanmıştır (van den Brekel et al., 2020). Tüm sonuçlar incelendiğinde,

kanser türü ile kaygı bağlamında çalışmaların farklı sonuçlar verdiği görülmektedir. Bu farklılıklar, kanser türünün yanı sıra hastaların klinik durumları, tedavi süreçleri ve bireysel özelliklerinin de kaygı düzeyinde önemli rol oynayabileceğini düşündürmektedir. İleri kanser evresi**,** literatürde daha yüksek kaygı ile ilişkisi ortaya konmuş bir faktördür (Ayalew et al., 2022; Danielsen et al., 2023; Nakie et al., 2024; Naser et al., 2021; Ostovar et al., 2022; Truong et al., 2019; Walker et al., 2021; Zamani & Alizadeh-Tabari, 2023). Ayalew ve ark., evre II ve üzeri kanserli hastalarının evre I kanserli hastalara göre 4-5 kat daha fazla kaygı yaşama riski olduğuna dikkat çekmiştir (Ayalew et al., 2022). Benzer şekilde başka bir çalışmada ileri evre rezeke edilemeyen kanserli hastalarda, rezeke edilmiş evre I-III kanserli hastalara kıyasla daha yüksek kaygı düzeyi saptanmıştır (Velasco-Durantez et al., 2024). İleri kanser evresinin yanı sıra metastaz da yüksek düzey kaygı ile ilişkilendirilen bir diğer faktör olmuştur (Naser et al., 2021; Truong et al., 2019). Bu durum ileri evre kanserlerde ve metastaz varlığında ölüm korkusunun artması ve daha yoğun tedavi/yan etkilere maruz kalması ile ilişkili olabileceği düşünülmüştür (Naser et al., 2021; Truong et al., 2019). Literatürde kaygı seviyesi ile ilişkilendirilen bir diğer faktör ise tedavinin amacı olmuştur. Hastanede yatarak tedavi alan (n=2144) kanser hastalarıyla gerçekleştirilen bir çalışmada palyatif amaçlı tedavi alan hastaların küratif tedavi alanlara kıyasla daha yüksek kaygı yaşadığı bildirilmiştir (van den Brekel et al., 2020). Başka bir çalışmada aktif anti kanser tedavisi gören hastaların daha fazla semptom yüküne sahip olmalarına rağmen tedavi almayan hastalarla karşılaştırıldığında daha düşük kaygı düzeyine sahip olduğu saptanmıştır. Bu durum aktif tedavilerin hastalara umut vermesi ile açıklanmıştır (He et al., 2022). Eşlik eden hastalıklar, anksiyeteyi etkilediği bildirilen bir diğer önemli faktördür (Cheng et al., 2022). Anksiyete bağlamında özellikle psikiyatrik hastalıklar ön plana çıkmaktadır. Psikiyatrik komorbiditelere sahip olmak hastalarda anksiyete görülme riskini arttırmaktadır. Psikiyatrik tanılar arasında ise anksiyetenin en güçlü ve yaygın yordayıcısı depresyondur. Yüksek anksiyete seviyelerine sahip hastalarda depresyon da çoğunlukla bulunmaktadır (van den Brekel et al., 2020). Farklı bir çalışmada ise psikotik sorunlara (psikoz gibi) sahip hastaların anksiyete yaşama olasılığının 1,7 kat daha fazla olduğunu ortaya koyulmuştur (Ayalew et al., 2022). Psikiyatrik hastalıklara ek olarak eşlik eden uyku sorunları da anksiyeteye katkıda bulunabilir (van den Brekel et al., 2020). Eşlik eden hastalıkların yanı sıra tedavi süreci veya sonrasında ağrı ve dispne gibi semptomların iyi yönetilemeyen hastaların daha yüksek anksiyete yaşadığı bildirilmiştir (He et al., 2022; van den Brekel et al., 2020). Benzer şekilde ayaktan tedavi alan hastalarla (n=298) gerçekleştirilen bir

çalışmada hastaların fiziksel ve psikolojik semptom yükündeki artışın anksiyete gelişimine katkıda bulunduğu saptanmıştır (Erdoğan Yüce et al., 2021).

2.2.1. Kaygı Yönetimi

Anksiyete, kanser hastalarında hastalık seyrinin herhangi bir aşamasında ortaya çıkabilmektedir. Bu nedenle kılavuzlar tüm kanser hastalarının düzenli olarak anksiyete açısından taranması gerektiğini savunmaktadır. Kaygı düzeyi yüksek hastalar ise ihtiyaç halinde psikofarmakolojik tedaviye yönlendirme açısından değerlendirilmelidir. Ek olarak hastalarda anksiyete semptomlarını şiddetlendirebilecek ağrı ve uykusuzluk gibi semptomların ve psikososyal faktörlerin uygun şekilde yönetilmesi gerekmektedir. Kanser hastalarında kaygı yönetiminde farmakolojik ve non-farmakolojik yöntemler bulunmaktadır (Grassi et al., 2023; Riba et al., 2025).

2.2.2. Farmakolojik Yönetimi

Kanser hastalarında yüksek kaygı düzeyinin yaygınlığına rağmen kaygı yönetiminde farmakolojik yaklaşımları değerlendiren sınırlı çalışma bulunmaktadır (Grassi et al., 2023; Salt et al., 2017). Kaygı yönetiminde etkili ilaç türleri arasında antidepresanlar, benzodiazepinler, nöroleptik ilaçlar ve diğer sedatif veya hipnotik ilaçlar bulunmaktadır. Kanser hastalarında kaygının farmakolojik yönetimi için önerilen ilaçlar, kanıt ve kılavuz öneri düzeyleri Tablo 2.3'te yer almaktadır (Grassi et al., 2023).

Tablo 2.3. Kanserli Hastalarda Kaygının Farmakolojik Yönetimi

	İlaç türü/etken madde	**Kanıt Düzeyi**	**Öneri Düzeyi**
Anksiyolitikler	Alprazolam	II	B
	Lorazepam	II	B
Antidepresanlar	Fluoxetine	I	
	Paroxetine	II	A
	Sertraline	II	B
	Bupropion	II	B
	Mirtazapine	II	B
			B
Diğer	Olanzapine	III	C
	Gabapentin	II	B

Antidepresanlar, kanser tanısı almış yetişkin hastalarda depresyon ve anksiyete yönetiminde yaygın olarak kullanılmaktadır. Ancak antidepresan ilaçların düzenli kullanılması gerektiği ve aralıklı kullanımın etkili olmadığı unutulmamalıdır. Bu ilaçların tam etkisini göstermesi

genellikle 4-6 haftayı bulmaktadır. Antidepresan tedavisinin aniden kesilmesi durumunda ise halsizlik, baş dönmesi veya elektrik çarpması benzeri ağrılar gibi belirtilerle kendini gösteren bir kesilme sendromu yaşanabilmektedir. Bu hastalar antidepresanların düzenli kullanması gerektiği, etki süreci ve ani kesilmemesi konusunda bilgilendirilmelidir. Ayrıca antidepresanlar ile hastanın kullandığı ilaçların etkileşim durumu dikkatle incelenmelidir. Benzodiazepinler akut anksiyete yaşayan kanser hastalarında yaygın olarak reçete edilen ilaçlardır. Benzodiazepinlerin yan etkileri arasında konfüzyon, ataksiye bağlı düşme ve bağımlılık gelişimi gibi sorunlar yer almaktadır. Bu yan etkiler özellikle yaşlı bireylerde ve kırılgan hastalarda daha belirgin ve tehlikelidir. Bu nedenle benzodiazepin kullanımı dikkatle değerlendirilmelidir. Hafıza problemleri, uyuşukluk ve tolerans gelişimini önlemek amacıyla mümkün olan en düşük doz tercih edilmeli ve gerekirse doz azaltımı planlanmalıdır. Uzun süreli kullanım söz konusu olduğunda, ilacın aniden kesilmesi; uykusuzluk, titreme, ajitasyon, deliryum veya nöbet gibi yoksunluk belirtilerine neden olabilmektedir. Bu nedenle kronik benzodiazepin kullanan hastalarda tedavi, haftalar veya aylar içinde doz azaltılarak, kademeli bir şekilde sonlandırılmalıdır. Antipsikotik ilaçlar, kanser sürecinde yoğun kaygı/korku, ajitasyon, psikotik belirtiler, uyku problemleri, steroid kullanımına bağlı duygudurum dalgalanmaları ve deliryum gibi durumların kontrol altına alınmasında tercih edilmektedir. Ancak antipsikotiklerin kullanımına bağlı yan etkiler arasında hareket bozuklukları (ekstrapiramidal semptomlar), huzursuzluk, sedasyon (aşırı uyku hali), ortostatik hipotansiyon (ani ayağa kalkıldığında tansiyon düşüklüğü) ve genel güçsüzlük (astenik durum) yer almaktadır. Bu nedenle antipsikotik ilaçlar dikkatli bir şekilde değerlendirilerek ve bireysel hasta özellikleri göz önünde bulundurularak kullanılmalıdır (Riba et al., 2025).

2.2.3. Non-Farmakolojik Yönetimi

Kanser hastalarında kemoterapi sürecinde kaygının yönetimi, özellikle farmakolojik olmayan müdahalelerle ilgili olarak son klinik araştırmalarda giderek daha fazla ilgi görmektedir.

Hasta Eğitimi

Hemşirenin temel rollerinden birisi olan hasta eğitimi kaygı yönetimi için önemli bir bileşendir. Dokuz çalışmanın verilerini içeren bir sistematik derleme, yeni kanser teşhisi konan ve kemoterapi alması planlanan hastalarda hasta eğitiminin kaygıyı azaltmada etkili bir strateji olduğunu göstermiştir. Kaygıyı azaltan eğitim konuları arasında tedavi, yan etki yönetimi ve kemoterapi ortamına hakkında bilgi yer almaktadır. Hastalara eğitimin kemoterapi

uygulamasından önce, öğrenmeyi destekleyen sessiz bir ortamda ve hastanın bireysel özelliklerine uygun şekilde yapılması önerilmektedir (S. Garcia, 2014).

Meditasyon

Meditasyon ve farkındalık temelli müdahaleler kemoterapi alan kanser hastalarında kaygıyı hafifletmede kullanılan yaklaşımlar arasındadır (Chayadi et al., 2022). Kanser hastaları ile (n=34) gerçekleştirilen yarı deneysel bir çalışmada, kemoterapi seansı sırasında farkındalık temelli meditasyonun kaygıya etkisi değerlendirilmiştir. Orta ve daha yüksek kaygı düzeyine sahip hastalara kemoterapi başlangıcından 30 dakika önce, 4-5 saat sonra ve tedavi bitiminden 30 dakika önce olmak üzere toplam 3 defa 25 dakikalık ses kaydı ile meditasyon yaptırılmıştır. Sonuç olarak müdahale grubunda kaygı düzeyinde anlamlı düşüş olmuştur (Agung et al., 2022). Kemoterapi alan hematolojik kanser hastalarını (n=27) içeren bir randomize kontrollü çalışmada ise nefes egzersizi ve farkındalık meditasyonunun kaygı yönetimindeki etkisi incelenmiştir. Hastalara kemoterapi başlangıcında nefes egzersizi ve ses kaydı aracılığıyla farkındalık meditasyonu (15 dakika) yaptırılmış ve hastalardan her iki uygulamayı evde haftada beş gün, altı hafta boyunca uygulaması istenmiştir. Uygulama sonrasında nefes egzersizi ve farkındalık meditasyonunun etkili bir müdahale olduğu sonucuna ulaşılmıştır (Joshi et al., 2023). Kemoterapi gören servikal kanser tanılı hastalar ile (n=49) gerçekleştirilen yarı deneysel bir çalışmada, kaygı yönetiminde farkındalık tekniğine ek olarak lavanta aromaterapisinin etkisi değerlendirilmiştir. Hafif veya orta derecede kaygı düzeyine sahip hastalar seçilerek kemoterapi seansları sırasında lavanta aromaterapi uygulaması yapılmış ve farkındalık eğitimi verilmiştir. Müdahale sonrası, hastaların ortalama anksiyete düzeyinde düşüş sağlanmıştır. Sonuç olarak kemoterapi alan servikal kanser tanılı hastalarda lavanta aromaterapisi uygulaması ve farkındalık eğitimi anksiyete yönetiminde etkili bulunmuştur (Rosniati et al., 2025). Ancak aromaterapinin tek başına kaygıya etkisi incelendiğinde ise güncel meta-analizler kanser hastalarında etkili bir yaklaşım olduğu ancak kemoterapi sırasında kaygıyı azaltmada etkili olmadığını bildirmiştir (T. Liu et al., 2022; Xie et al., 2024).

Progresif kas gevşeme egzersizleri

Progresif kas gevşeme egzersizleri, bireyin vücudundaki belirli kas gruplarını bilinçli bir şekilde sıkarak ve gevşeterek fiziksel ve zihinsel rahatlama sağlamayı amaçlayan bir gevşeme tekniğidir. Bu yöntem, özellikle stres, kaygı ve ağrı yönetiminde etkili bir non farmakolojik müdahale olarak sağlık alanında yaygın şekilde kullanılmaktadır (Bracke, 2010). Birkaç çalışmada progresif kas gevşeme egzersizleri kemoterapiyle ilişkili kaygıyı yönetmede etkinliği

değerlendirilmiştir (Soliman et al., 2021; Yudono, 2020). Meme kanseri tanılı hastalar ile (n=74) gerçekleştirilen randomize kontrollü bir çalışmada hastalara kemoterapiden iki saat önce (yedi gün boyunca, günde bir defa) progresif kas gevşeme egzersizleri uygulanmıştır. Müdahale grubuna, derin nefes alma ve on bir farklı kas grubunun (üst uzuvlar, sağ ve sol baldır, sağ ve sol ayak, alın, çene, boyun, sırt, omuzlar, mide ve uyluklar) kademeli olarak gevşetilmesini içeren ortalama 25 dakika süren bir progresif kas gevşeme egzersizi programı uygulanmış ve evde uygulamaları için eğitimi verilmiştir. Hastaların kaygı düzeyi kemoterapinin birinci günü ve yedinci gün değerlendirilmiştir. Sonuç olarak kaygı sıklığı, şiddeti ve süresinde kontrol grubuna göre anlamlı bir azalma olduğu görülmüştür (Soliman et al., 2021). Kemoterapi alan meme kanseri tanılı hastalar ile (n=44) gerçekleştirilen yarı deneysel bir çalışmada da benzer şekilde müdahale öncesi ve sonrası değerlendirmelerde progresif kas gevşeme egzersizlerinin kaygıda anlamlı bir azalma sağladığı ortaya koyulmuştur (Yudono, 2020).

Müzik Terapi

Müzik terapi, bireylerin fiziksel, duygusal, zihinsel ve sosyal iyilik hâlini destekleyen bir non-farmakolojik yöntem olarak kemoterapi alan hastalarda kaygıyı azaltmada etkili bir yaklaşım olarak öne çıkmaktadır. Altı randomize kontrollü çalışmayı içeren (n= 373) bir meta-analizde kemoterapi sırasında müzik terapinin kaygıyı azaltabileceğini ortaya koyulmuştur. Meta-analiz sonuçları hasta tarafından seçilen müzik ile araştırmacı tarafından seçilen müzik, kayıtlı müzik ve canlı müzik arasında anlamlı bir fark olmadığını göstermiştir. Ayrıca kemoterapiden hemen önce uygulanan müzik terapi, kemoterapi sırasında uygulamaya kıyasla daha etkili bulunmuştur. Süre olarak ise 15-20 dakikalık müzik terapi uygulaması 30-45 dakikalık müzik terapiye kıyasla daha etkili bulunmuştur. Sonuç olarak kemoterapiye bağlı kaygıyı hafifletmek için 60-80 vuruş/dakika, 15-20 dakikalık uzunlukta rahatlatıcı müzik seçmek ve kemoterapiden hemen önce uygulanması önerilmiştir (Nguyen et al., 2022). Toplam on bir çalışmanın (Yedi randomize kontrollü ve dört yarı deneysel çalışma) verilerinin incelendiği bir sistematik derlemede de benzer şekilde müzik terapi kemoterapi alan kanser hastalarında kaygı yönetiminde etkili bir yaklaşım olarak değerlendirilmiştir (Mahardhika Rahmawati et al., 2023). Bir randomize kontrollü çalışmada ise kemoterapi bekleme odasına görsel nesnelerle birlikte müzik eklenerek farklı bir ambiyans oluşturulmuş ve standart bekleme odasına kıyasla meme kanseri hastalarının kaygı düzeyleri üzerinde olumlu etkisi olduğu bildirilmiştir (İriağaç et al., 2022).

Akupresür

Akupresür, kemoterapi alan hastalarda kaygı yönetiminde non-invaziv bir müdahale olarak dikkat çekmektedir. On iki randomize kontrollü çalışmayı (n=1119) içeren bir meta analizde akupresürün kemoterapi kaynaklı kaygıyı sahte akupresür ve rutin hemşirelik bakımından daha etkili bir şekilde hafiflettiğini göstermiştir. Ek olarak sonuçlar, vücut noktası akupresürünün kaygıyı azaltmada etkili bir yöntem olduğunu ancak kulak akupresürünün kaygı yönetiminde etkili olmadığını göstermiştir (C. Zhang et al., 2024).

2.3. SANAL GERÇEKLİK

2.3.1. Tanımı

Sanal gerçeklik (Virtual Reality, VR), gerçekçi bir ortamı simüle eden gelişmiş bir insan-bilgisayar arayüzü olarak tanımlanmaktadır. Sanal gerçeklik, kullanıcıya 'orada olma' hissini yaşatacak kadar gerçekçi bir sanal ortamı simüle etmeyi amaçlamaktadır. Kullanıcılar bu ortamda hareket edebilmekte, çevrelerini farklı açılardan görebilmekte ve çeşitli etkinliklerde bulunabilmektedirler (Wohlgenannt et al., 2020). Günümüzde yaygın olarak sanal gerçeklik ekipmanları sanal gerçeklik gözlüğü ve kontrol kumandalarından oluşmaktadır. Sanal gerçeklik gözlüğü, kullanıcıların başa takılan bir ekran ve ses sisteminden oluşmaktadır. Bu başlık kullanıcıların sayesinde sanal ortama dalmalarını sağlamaktadır. Kontrol kumandaları ise kullanıcıların ortam ile etkileşime girmesini sağlamaktadır. Kullanılan sanal gerçeklik gözlüğünün tasarımına bağlı olarak gözlük üzerinde hareket algılayıcı sensör ve kamera gibi ek donanımlar bulunabilmektedir (Lum et al., 2020).

2.3.2. Tarihçesi

Sanal Gerçeklik, kavram olarak ilk kez 1960'larda kullanılmıştır, ancak kökleri 360 derecelik sanatın panoramik duvar resimleri olarak ortaya çıktığı 19. yüzyıla kadar uzanmaktadır (Lum et al., 2020). Birçok teknolojik gelişme gibi sanal gerçeklik teknolojileri de öncelikle hayal gücünde ve bunun yansıması olan kurgularda hayat bulmuştur. 1935'te Amerikan bilim kurgu yazarı Stanley tarafından yayımlanan "Pygmalion'un Gözlükleri" isimli öyküde bir profesör, kurgusal bir dünyaya adım atmayı sağlayan bir gözlük icat etmiştir. Yaklaşık 90 yıl önce yayınlanan bu öykü, günümüz sanal gerçeklik teknolojisi için önemli bir tarihsel gelişme olarak kabul edilmektedir (Albuero De Luna, 2022). 1957'de ise görüntü yönetmeni Morton Heilig, sanal gerçeklik kullanımına yönelik öncü çabalardan biri olarak kabul edilen "Sensorama" isimli film kabinini geliştirmiştir. Sensorama ile koku ve dokunma duyusunu kapsayan çoklu duyusal bir deneyim ortaya çıkarmayı amaçlanmıştır. 1960'ta ilk başa takılan ekran (Helmet

mounted display, HMD) olan patenti alınmıştır (Albuero De Luna, 2022). Yine 1960larda uçuş simülatörleri ile sanal gerçeklik teknolojisinin eğitimde kullanımı başlamıştır. 1966'da hava kuvvetlerinde subay olarak görev yapan elektrik mühendisi Thomas Furness ilk uçuş simülatörünü geliştirmiştir. Simülatörler, gerçek uçuş eğitimine göre daha düşük işletme maliyeti sunması ve daha güvenli olması nedeniyle sanal gerçeklik teknolojilerine yatırımı arttırmıştır (Albuero De Luna, 2022). 1985'te Jaron Lanier ve Thomas Zimmerman, sanal gerçeklik gözlüğü ve eldiven satan ilk şirket olan VPL (Virtual Programming Languages) Research, Inc.'i kurmuştur. 1990'lı yıllar sanal gerçeklik teknolojisi için oldukça önemli gelişmelere ev sahipliği yapmış ve 1993 yılında ilk tüketici sanal gerçeklik başlığı, Sega VR-1'in piyasaya sürülmüştür. 1998 yılında Disney, sanal gerçeklik sistemleri ile hizmet sunan atari salonlarının açılışını yapmıştır. 2007'de Google, sokak düzeyindeki görüntülerin web tabanlı 360 derecelik panoramik görünümleri olan Street View'i tanıtmıştır. 2012 yılında akıllı telefonlar kullanılarak sürükleyici sanal gerçeklik deneyimlerinin oluşturulmasını destekleyen yazılım ve donanım kiti olan Fov2Go projesi tanıtılmıştır. 2014 yılında Facebook Oculus VR firmasını satın alması bu alandaki çalışmalara hız kazandırması açısından en önemli gelişmelerden biridir. 2020'lere gelindiğinde Google, Apple, Amazon, Microsoft, Sony, Samsung gibi birçok şirket kendi sanal gerçeklik başlıklarını geliştirmiş ve piyasaya sürmüştür (Basu, 2019).

2.3.3. Kanser Hastalarında Sanal Gerçeklik Teknolojilerinin Kullanım Alanları

Son yıllarda, inovatif yaklaşımların kullanımı kanser hastalarında giderek daha fazla tercih edilmektedir. Teknolojideki gelişmelerle birlikte sanal gerçeklik sistemleri daha yaygın hale gelmiş ve bu alanda giderek daha fazla kullanılmaya başlanmıştır. Kanser hastalarında kullanılan sanal gerçeklik tabanlı müdahaleler amaçlarına göre dikkat dağıtma, rehabilitasyon ve eğitim olarak üç ana başlıkta değerlendirilmektedir. Kanser hastalarında sanal gerçeklik araştırmaları öncelikle dikkat dağıtma potansiyeli ile semptom yönetiminde kullanılmıştır. Son araştırmalarda ise sağlık eğitimi, rehabilitasyon egzersizleri ve diğer kullanıcı merkezli sanal gerçeklik uygulamaları da literatürde yerini almıştır (Bachelard et al., 2024).

Dikkat Dağıtma

Sanal gerçeklik tabanlı dikkat dağıtma müdahaleleri, hastaların tıbbi ortamdan kaçmalarına ve kendilerini hoş bir ortamda hissetmelerine izin vererek semptomların hafifletilmesini amaçlamaktadır. Çalışmalarda sanal gerçekliğin en yaygın kullanımı, hastaları kanser tedavisi ve ağrılı prosedürlerden doğal veya oyun tabanlı içerikle dikkat dağıtmak için yapılan tek

seanslık uygulamalar olmuştur. Kanser hastalarında sanal gerçeklik ile yapılan çalışmalarda sıklıkla çalışılan semptomlar kaygı, ağrı, depresyon ve yorgunluk olmuştur. Çalışmalarda içerik olarak çoğunlukla rahatlatıcı doğa sahnelerinden ve oyunlardan yararlanılmıştır (Bachelard et al., 2024). Kanser hastalarının semptom yönetiminde sanal gerçekliğin etkinliğinin incelendiği bir meta analizin (12 çalışma) sonuçları hastalarda kaygı, ağrı, depresyon, korku ve sıkıntı açısından anlamlı bir fark olduğunu göstermiştir (Wu et al., 2023). Kanser hastaları içerisinde sanal gerçeklik çalışmalarında en sık yer alan grup meme kanserli hastalar olmuştur. Güncel bir meta analizde sanal gerçeklik tabanlı müdahalelerin meme kanseri hastalarında anksiyete, depresyon ve ağrı gibi semptomları önemli ölçüde iyileştirdiği bildirilmiştir (Q. Tian et al., 2022). Ek olarak sanal gerçeklik uygulamaları konusunda gerçekleştirilen meta analizlerin sonuçları, kanser bakımında sanal gerçeklik tabanlı müdahalelerde çok yönlü bir yaklaşım kullanılması gerektirdiği vurgulamaktadır. Hastaları sadece görsel olarak hoş içeriklere maruz bırakmanın yeterli olmayabileceğini ve terapötik tekniklerin (örneğin gevşeme, farkındalık, meditasyon gibi) ortama entegre edilmesinin daha faydalı ve uzun vadeli etkiler sağlayabileceğini öne sürmektedirler (Chow et al., 2021; Rutkowski et al., 2021; Wu et al., 2023).

Rehabilitasyon

Sanal gerçeklik destekli rehabilitasyon müdahaleleri, egzersizler ve günlük aktivitelerin simülasyonları yoluyla hastaların bilişsel ve fiziksel işlevlerini iyileştirmeyi hedeflemektedir. Sanal gerçeklik destekli rehabilitasyon için kullanılan içerikler ise etkileşimli oyunların veya spor eğitimlerinin (örneğin, tenis, ritmik boks, plaj voleybolu) simülasyonlarına dayanmaktadır (Bachelard et al., 2024). Geleneksel rehabilitasyona kıyasla, sanal gerçeklik destekli rehabilitasyon hastayı görsel, işitsel ve dokunsal alanda çok duyulu deneyimlere maruz bırakma ve oyunlaştırma aracılığıyla rehabilitasyon sırasında hastaların motivasyonunu ve uyumunu artırmaktadır (Wu et al., 2023). Güncel bir meta analizde sanal gerçeklik destekli müdahalelerin meme kanseri hastalarında bilişsel işlev ve omuz hareket açıklığını önemli ölçüde iyileştirdiği, ancak kavrama ve üst ekstremite işlevinde önemli bir iyileşme sağlamadığı bildirilmiştir (Q. Tian et al., 2022).

Eğitim

Hemşirelik alanında sanal gerçeklik teknolojisinin bir diğer kullanım alanı ise eğitim olmuştur. Sanal gerçeklik teknolojisi, hemşirelik öğrencileri için gerçek klinik senaryoları içeren sürükleyici, etkileşimli ve güvenli bir ortam yaratarak öğrencilerin klinik becerilerini

uygulamalarına, simüle edilmiş hasta bakım durumlarında kararlar almalarına ve çeşitli tıbbi senaryoları keşfetmelerine olanak tanımaktadır. Güncel meta analizlerin sonuçları, hemşirelik öğrencilerinin eğitiminde sanal gerçeklik teknolojisinin kullanımının diğer geleneksel öğretim yöntemlerine kıyasla teorik bilgide etkili bir artış sağladığını ortaya koymuştur (Huai et al., 2024; K. Liu et al., 2023). Ayrıca sanal gerçeklik teknolojisi hemşirelik öğrencilerinin öğrenme memnuniyetini, beceri performansını, öz yeterliliğini ve özgüvenini iyileştirmede etkili olmuştur (Huai et al., 2024; Sinurat et al., 2025). Ancak, sanal gerçeklik teknolojisinin hemşirelik öğrencilerinin motivasyonu, bilişsel yükü, klinik muhakeme ve iletişim yeteneği üzerindeki etkileri anlamlı değildir, bu nedenle sanal gerçeklik teknolojisinin geleneksel öğretim yöntemleri ve gerçek dünya deneyimleri ile birleştirilerek kullanılması önerilmektedir (Huai et al., 2024). Sanal gerçeklik teknolojilerinin hasta eğitiminde kullanımı ise hemşirelik eğitiminde kullanımı kadar yaygın olarak araştırılmamıştır. Sanal gerçeklik ile hasta eğitimi kanser hastaları, nöroloji hastalarında, cerrahi durumlarda ve kronik hastalıklarda eğitim amaçlı kullanıldığı çalışmalar bulunmaktadır (van der Kruk et al., 2022). Örneğin radyoterapi alan kanser hastalarında sanal gerçeklik ile hasta eğitiminin değerlendirildiği bir sistematik derlemede (Yedi çalışma, 376 hasta) sanal gerçeklik ile eğitimin radyoterapi tedavisine ilişkin bilgi düzeyinin arttırdığı ve kaygıyı azaldığı bildirilmiştir (Grilo et al., 2023). Bir pilot çalışmada ise kemoterapi eğitiminde sanal gerçeklik kullanımı değerlendirilmiş ve toplumdan sağlıklı katılımcıların (n=267) kemoterapi sürecini içeren sanal gerçeklik simülasyonları ile etkileşime girmeleri veya 360º videolar izlemeleri sağlanmıştır. Çalışma sonucunda sanal gerçeklik ile eğitimin katılımcıların bilgisini artırdığı ve kemoterapiyle ilişkili kaygıyı azalttığı görülmüştür. Sanal gerçeklik teknolojisi kemoterapi tedavileriyle ilgili anlayışı geliştirme ve kaygıyı azaltmada yararlı olma potansiyeline sahiptir ancak bu konuda kanıtlar yetersizdir (Thomas et al., 2024). Sonuç olarak sanal gerçeklik ile hasta eğitiminin sonuçlarını belirlemek için daha fazla araştırmaya ihtiyaç bulunmaktadır (Thomas et al., 2024; van der Kruk et al., 2022).

2.3.4. Sanal Gerçeklik Destekli Video Uygulamaları

Sanal gerçeklik uygulamalarının dikkat dağıtma potansiyeli kanser hastalarında kemoterapi sırasında umut verici bir yaklaşım olarak görünmektedir (Buche et al., 2023; Burrai et al., 2025). Sanal gerçeklik teknolojisi destekli video uygulamasının en ilgi önemli yanı izleyicileri panoramik ortamlara daldıran 360 derecelik videoların kullanımıdır. Sabit görüntüleme açılarına sahip geleneksel görüntülerin aksine, 360 derecelik videolar kullanıcıların herhangi

bir yöne bakmasına olanak tanımakta ve görüntüleme deneyimini geliştiren derin bir "orada olma" hissi yaratmaktadır. Ek olarak sanal gerçeklik gözlükleri dış ortam seslerini bastırarak, hastaları bulunduğu ortamın sesli uyaranlarından da uzaklaştırmaktadır (Sun et al., 2022). Bu özellikleri ile iki boyutlu standart videolar ile karşılaştırıldığında, sanal gerçeklik destekli üç boyutlu videolar çok daha yoğun bir varlık hissi sağlamaktadır (Kuhne et al., 2023). Sanal gerçeklik destekli videolar stresi azaltmada standart iki boyutlu videolara göre daha başarılıdır (S. H. Jo et al., 2021). Sanal gerçeklik destekli üç boyutlu videolarla tıbbi prosedürler sırasında da dikkat dağıtmada normal iki boyutlu videolara kıyasla daha iyi sonuçlar elde edilmiştir (Bargale et al., 2021; Y. Sharma et al., 2021).

Sanal gerçekliğin etkileri literatürde EEG (elektroensefalografi) boyutunda da incelenmiştir. Üç boyutlu sanal gerçeklik destekli videoların iki boyutlu standart videolara kıyasla beyinde farklı yanıtlar oluşturduğu EEG çalışmalarında gösterilmiştir. Üç boyutlu sanal gerçeklik destekli videolar özellikle beta ve gama frekans bantlarında, küresel verimlilik ve görsel-duyusal işlemlemeden sorumlu beyin bölgelerinde daha yüksek etkinlik yaratmaktadır. Öte yandan, iki boyutlu videolar daha sınırlı bir etki göstererek yalnızca alfa bandında ve frontal bölgede dikkatle ilişkili sınırlı bir aktivasyon sağlamaktadır. Bu durum, üç boyutlu videoların beyin üzerindeki etkisinin daha güçlü ve yaygın olduğunu ortaya koymaktadır (F. Tian et al., 2021; Yu et al., 2021).

Kemoterapi sırasında sanal gerçeklik ile video uygulaması hastaların dikkatlerinin dağıtmada oldukça başarılıdır. Hastalar, hastalıklarına veya kemoterapiye odaklanmadıkları için olumsuz düşüncelerinde azalma ve bununla birlikte sakinlik, dinginlik, dinginlik ve huzur gibi duygularda artış yaşamaktadır (Burrai et al., 2025). Duygusal olarak destekleyici ortamların sanal gerçeklik teknolojisiyle birlikte sunulması hastalarda "güvenli ve huzurlu bir yerde olma" hissi yaratarak olumlu duyguların gelişimini desteklemektedir. Bu bağlamda doğa unsurlarını (örneğin dağlar, ormanlar, plajlar, doğa sesleri vb.) içeren sanal ortamlar, onkoloji bakımının stresli durumundan kaçmak için hastalar tarafından tercih edilen popüler içeriklerdir (Buche et al., 2023). Doğal ortamların kentsel alanlara kıyasla stres açısından daha iyileştirici olduğu bilinmektedir (Ulrich et al., 1991). Onarıcı duygusal ortamlar üzerine geliştirilen Stres Kurtarma Teorisi ve Dikkat Kurtarma Teorisi doğal içeriklere maruz kalmanın strese bağlı olumsuz ruh halini azaltıcı ve olumlu duyguları artırıcı özelliği üzerinde durmaktadır (Berto, 2014; Ulrich et al., 1991). Doğanın stresten kurtulma ve zihinsel yorgunluk restorasyonu üzerinde doğrudan etkilerinin yanı sıra stresli olayların etkilerine karşı bir tampon görevi

görerek dolaylı etkileri bulunmaktadır. İnsanlar çoğu zaman stresli zamanlarında doğaya yönelme eğilimindedir. Doğaya maruz kalma, bireylere gerçeklikten geçici olarak uzaklaşma ya da bir kaçış alanı sunarak zihinsel bir rahatlama sağlamaktadır. Günlük alışkanlıklardan ve stres yaratan rutinlerden uzaklaşmak, bireyin stres kaynağından fiziksel olmasa da zihinsel olarak uzaklaşmasına olanak tanımaktadır (van den Berg et al., 2010). Randomize olmayan keşifsel bir çalışmada 5 dakikalık sanal gerçeklik destekli doğa videolarının uygulandığı hastalarda kaygı dahil olumsuz duygular azalırken, maneviyat ve doğaya bağlılık hislerindeki artış olduğu bildirilmiştir (V. Tao et al., 2025). Sanal gerçeklik teknolojisinde doğal alanlar, müze turları, konserler gibi çok çeşitli video seçenekleri bulunmaktadır. Kanser hastaları ile gerçekleştirilen çalışmalarda ise en sık tercih edilen doğa temalı içeriklerdir (Chow et al., 2021; Rutkowski et al., 2021; Wu et al., 2023). Ancak doğal ortamların hepsi aynı iyileştirici özelliği sunamayabilir. Örneğin tehlikeli olarak algılanan doğal ortamlar onarıcı olma özelliklerinden uzaklaşabilmektedir. Doğal ortamların yanı sıra tarihi alanlar, müzeler veya manastırlar gibi bazı kentsel ortamlar da onarıcı ortamlar arasında sayılabilmektedir (Berto, 2014).

Sanal gerçeklik teknolojisi destekli video uygulaması, hastaların video sırasında görüş açısını değiştirerek farklı açılardan sahneleri izleyebilmeleri açısından standart video yaklaşımına göre önemli bir avantaj sunmaktadır (Sun et al., 2022). Sanal gerçeklik teknolojisinin bu özellikleri hastaların etkinlikte aktif bir şekilde rol almasını sağlamaktadır. Örneğin müzik seçimi dışında hastaların pasif olduğu müzik terapiye göre sanal gerçeklik uygulamalarının hastaların kendi sürecine aktif katılımını desteklediği söylenebilir (Chirico et al., 2020). Hastalar daha önce ziyaret etmedikleri yerleri seçerek 360 derecelik videolar içerisinde deneyimleme fırsatı bulabilmektedir. Bu sayede uygulama hastalara kısmi bir özgürlük hissi vermektedir (Burrai et al., 2025). Duygusal düzenleme üzerindeki faydalarının yanı sıra, mevcut sanal cihazlar yeni bir yaklaşım sunmaları ve bu teknolojinin günlük yaşamda deneyimlenme olasılığının düşük olması nedeniyle hastalar tarafından ilgiyle karşılanmaktadır (Janssen et al., 2022). Hastalar için sanal gerçeklik gibi modern bir teknolojiyi ile yeni deneyimler yaşamak memnuniyet vericidir (Burrai et al., 2025). Bireyler standart iki boyutlu videolara kıyasla üç boyutlu sanal gerçeklik destekli videoları daha eğlenceli ve etkileşimli bulmaktadır (Kuhne et al., 2023). Bu deneyimler hastaların tedavi sırasında geçirdikleri zamanı daha kısa algılaması sağlamaktadır. Yapılan çalışmalarda sanal gerçeklik ile kemoterapi süresinde vakit geçiren hastaların zaman algısının da etkilendiğini göstermiştir (Burrai et al., 2025; Schneider et al., 2011).

Yapılan az sayıdaki çalışmada sanal gerçeklik ile video uygulaması ile anlatı tıbbı, rehberli imgeleme ve müzik terapi gibi tamamlayıcı yaklaşımların etkinliği karşılaştırılmıştır ve sonuç olarak sanal gerçeklik ile video uygulamasının bahsi geçen tamamlayıcı yaklaşımlara kıyasla kaygı yönetiminde daha etkili olduğu sonucuna ulaşılmıştır (Burrai, Ortu, et al., 2023; Chirico et al., 2016; Ioannou et al., 2022).

Sanal gerçeklik destekli videoların bir diğer avantajı ise kullanım kolaylığıdır. Bu teknolojiler ek bir uzmanlık eğitimi gerektirmeksizin hemşireler tarafından tamamlayıcı bir yaklaşım olarak kullanılabilmektedir (Lezzi, 2024; Stansel et al., 2025).

2.3.5. Sanal Gerçeklik Destekli Meditasyon Uygulamaları

Yoga ve meditasyon gibi zihin beden uygulamalarının kanser hastalarında semptom yönetiminde yarar sağladığı bilinmektedir (Casuso-Holgado et al., 2022). Teknolojideki gelişmeler ve sanal gerçeklik teknolojilerinin kullanımının yaygınlaşması ile meditasyon ve farkındalık uygulamaları bu alanda değerlendirilmiştir. Sanal gerçekliğin bu uygulamalarda destekleyici olarak kullanılması ise yeni bir araştırma alanı olarak ortaya çıkmıştır (Han et al., 2025). Sanal gerçeklik destekli meditasyon günümüzde sürükleyici dijital deneyimler aracılığıyla geleneksel meditasyon uygulamalarını geliştirmek kullanılan yenilikçi bir yaklaşımdır (Nair, 2025).

Meditasyon uygulaması için temel gerekliliklerin başında mümkün olduğunca az dikkat dağıtıcı unsurun yer aldığı bir ortam gelmektedir. Bu ortamda meditasyon uygulaması esnasında katılımcının dikkatini odaklanması beklenmektedir. Sanal gerçeklik destekli meditasyon uygulaması, sanal bir ortam, arka plan müziği ve sesli rehberlik içeren bir yapıdan oluşmaktadır. Sanal gerçeklik teknolojilerinde bulunan derin daldırma özelliği eşliğinde sunulan görüntüler, müzik ve sesli rehberlik kullanıcıların dikkatlerini uygulamaya odaklamalarına yardımcı olmaktadır (Ma et al., 2023). Sanal gerçeklik teknolojisi, sürükleyici ortamda varlık hissi sağlamasının yanı sıra dış ortamdan gelen dikkat dağıtıcıların uyarılarını en aza indirerek deneyimi kolaylaştırmaktadır. Bu özelliği sayesinde sanal gerçeklik destekli uygulamalar herhangi bir ortamda meditasyon uygulamasının yapılabilmesine olanak sağlamaktadır (Lee et al., 2023). Sanal gerçeklik destekli meditasyon uygulamasının bireylerin şimdiki an farkındalığını korumasına ve dikkat dağıtıcı unsurları engellemesine yardımcı olabileceğini ve geleneksel yaklaşımlardan daha etkili olabileceğini düşündürmüştür (Ma et al., 2023; Miller et al., 2021). Örneğin üniversite öğrencileri ile gerçekleştirilen çalışmalarda sanal gerçeklik destekli meditasyon, standart iki boyutlu videolar ile gerçekleştirilen meditasyon

uygulamasından daha etkili bulunmuştur. Bu sonuç sanal gerçeklik destekli meditasyonun derin varlık hissi ve dış uyaranları engelleme özelliği ile açıklanmıştır (Kaplan-Rakowski et al., 2021; Waller et al., 2021). Başka bir çalışmada ise benzer şekilde sanal gerçeklik destekli meditasyon yalnızca sesli rehberlik ile gerçekleştirilen meditasyona kıyasla daha etkili bulunmuştur (Yildirim & O'Grady, 2020). Sanal gerçeklik teknolojisinin konsantrasyonu artırmadaki avantajı ile özellikle yüksek düzeyde kaygı veya dikkat sorunları yaşayan kişiler için geleneksel meditasyon uygulamasına kıyasla daha fazla fayda sağlayabileceği düşünülmektedir (M. Jo et al., 2024). Ayrıca, standart video ve sesli meditasyon gruplarıyla karşılaştırıldığında, sanal gerçeklik destekli meditasyon katılımcılar tarafından daha ilgi çekici, keyifli, eğlenceli ve daha az sıkıcı olarak değerlendirilmektedir. Bu özellikleri sayesinde, katılımcıların sanal gerçeklik destekli meditasyonu tekrar kullanma isteği, diğer yöntemlere kıyasla daha yüksek bulunmuştur (Gentile & Kim, 2024).

Literatürde yer alan EEG temelli çalışmalar, sanal gerçeklik destekli meditasyonun beyin dalgaları üzerinde anlamlı etkiler yarattığını göstermektedir. Yapılan çalışmalarda, meditasyon sırasında beta ve gamma dalga gücünde anlamlı artışlar gözlenmiş; bu durum odaklanma, farkındalık ve bilişsel işlem düzeyinin arttığını düşündürmektedir. Ayrıca, özellikle frontal, santral ve parietal korteks bölgelerinde theta ve alfa bantlarında da değişiklikler saptanmış, bu da meditasyonun gevşeme ve zihinsel sakinlik üzerinde etkili olduğunu desteklemektedir. Meditasyon sırasında beyin bölgeleri arasındaki etkileşim (koherens) özellikle theta, alfa ve gamma bantlarında artış göstermiştir. Bu bulgular, meditasyonun yalnızca bireysel dalga düzeylerini değil, aynı zamanda beyin bölgeleri arası senkronizasyonu da artırdığını göstermektedir. Ancak söz konusu EEG değişimlerinin ağrı algısı ile doğrudan ilişkili olmadığı bildirilmiştir. Bu kapsamda, sanal gerçeklik destekli meditasyon uygulamaları sadece psikolojik değil, nörofizyolojik düzeyde de etki göstermekte ve kaygı yönetimi açısından etkili bir tamamlayıcı yaklaşım sunmaktadır (Fu et al., 2021).

Literatürde sanal gerçeklik destekli meditasyonun çeşitli semptomlarda iyileşme sağladığı gösterilmiştir. Örneğin yedi çalışmanın değerlendirildiği bir sistematik derlemede sanal gerçeklik ile meditasyon uygulamasının farkındalık ve meditasyon deneyimini iyileştirdiği, kaygıyı ve depresyonu azalttığı, uyku kalitesi, duygu düzenlemesi ve ruh halinde iyileşme sağladığı gösterilmiştir (Ma et al., 2023). Dokuz çalışmayı içeren bir sistematik derlemede sanal gerçeklik destekli farkındalık uygulamalarının kaygı, stres, depresyon ve ağrı seviyesinde azalma ve duygusal durumda iyileşme sağladığı bildirilmiştir. Ancak bu çalışmaların yalnızca

beşi hasta bireyleri içermiştir ve sanal gerçeklik destekli meditasyon uygulamalarının etkinliğinin değerlendirilmesi için daha fazla çalışma yapılması gerektiği vurgulanmıştır (S. Zhang et al., 2023).

Sanal gerçeklik destekli meditasyonun derin daldırma dışındaki diğer avantajları arasında erişilebilir ve kolay uygulanabilir olması yer almaktadır. Sanal gerçeklik destekli uygulamaların kullanım kolaylığı ve dikkati odaklama yeteneği sayesinde özellikle meditasyona yeni başlayan kişiler için yararlı olabileceği düşünülmektedir. Geleneksel meditasyonda dahi yeni başlayan bireylere ilk katılımı ve konsantrasyonu kolaylaştırmak için sanal gerçeklik destekli meditasyon kullanımı önerilebilmektedir (M. Jo et al., 2024). Sanal gerçeklik teknolojisi, kendi ortamını bir cihaz ile yaratması ve dış ortamdan gelen dikkat dağıtıcıların uyarılarını en aza indirmesi sayesinde çeşitli ortamlarda meditasyon yapılmasına fırsat tanımaktadır (Lee et al., 2023). Özellikle zaman kısıtlaması, fiziksel veya coğrafi engelleri olan bireyler sanal gerçeklik destekli meditasyon uygulamalarından yararlanabilmektedir. Sanal gerçeklik bu yönü çalışan sağlığı alanında dahi tercih edilir olmuştur. Çalışanlar arasında stresi azaltma ve üretkenliği arttırma amacıyla iş yerlerinde sanal gerçeklik meditasyonunun sağlık programlarına dahil edilmesi buna verilebilecek örnekler arasında sayılabilir (Kuo et al., 2025; Nair, 2025).

2.3.6. Sanal Gerçekliğe İlişkin Olumsuz Olaylar ve Uygulama Zorlukları

Sanal gerçeklik teknolojilerinin sağlık alanında uygulanması, sağladığı kayda değer faydalar nedeniyle önemli ilgi görmüştür ancak bu uygulamanın bazı potansiyel olumsuz etkileri bulunmaktadır. Dijital ekranlar, sanal ortamlar veya video oyunlarıyla etkileşim sırasında yaşanan sık görülen bazı semptomlar literatürde “siber hastalık (cybersickness)” olarak adlandırılmıştır. Siber hastalık, kullanıcıların sanal gerçeklik kullanımı sırasında veya sonrasında deneyimlediği baş ağrısı, baş dönmesi, mide bulantısı, kusma, göz yorgunluğu, yorgunluk, denge ve yönelim bozukluğu gibi semptomları içermektedir (Caserman et al., 2021; Yazdipour et al., 2023). Bir sistematik derlemede en sık görülen semptomlar sırasıyla yönelim bozukluğu, bulantı ve okülomotor bozukluklar olarak bildirilmiştir. Bu yan etkilerin oluşma mekanizmaları henüz tam olarak açıklanamamış olsa da sanal gerçekliğin duyusal ve mekânsal entegrasyon arasında bir çelişkiye yol açabileceği düşünülmektedir. Kişi sanal ortam deneyimi sırasında hareket ediyormuş gibi sinyaller alırken, vestibüler sistemde bu hareketin gerçekleşmediğine dair zıt bir algı oluşturduğu düşünülmektedir (Simón-Vicente et al., 2022).

Kanser hastalarında sanal gerçekliğe ilişkin olumsuz olayları yapılandırılmış şekilde inceleyen ilk çalışmayı Chirico ve ark. (2020) gerçekleştirmiştir. Bu çalışmanın bulgularına göre,

katılımcılarda ciddi düzeyde siber hastalık semptomu gözlemlenmediği ancak hastaların %98'inin en az bir semptom yaşadığı saptanmıştır. En sık bildirilen şikayetler ise hafif düzeyde sıkılma, uyku hali ve dikkat dağınıklığı olmuştur. Ancak bu araştırmada oldukça eski bir sanal gerçeklik gözlüğü kullanılmıştır (Chirico et al., 2020). Nitekim güncel çalışmalarda kullanılan gelişmiş sanal gerçeklik sistemleri ile olumsuz olayların görülme sıklığında ciddi bir azalma olduğu görülmektedir (Burrai, Sguanci, et al., 2023; Caserman et al., 2021; Mitello et al., 2024; Wilson & Scorsone, 2021). Literatürde herhangi bir yan etki bildirilmeyen çalışmalar mevcuttur (Kuhne et al., 2023; Mitello et al., 2024; V. Tao et al., 2025; Wilson & Scorsone, 2021). Siber hastalık semptomları durağan içeriklere kıyasla dinamik aksiyon içeriklerinde çok daha sık ortaya çıkmaktadır. Sanal gerçeklik uygulamalarına uzun süreli maruz kalma da riski arttıran faktörlerden biridir (Burrai, De Marinis, et al., 2023).

Sanal gerçeklik teknolojilerinde bir başka sorun ise temel ekipmanlardan biri olan sanal gerçeklik gözlüğü/başlığın ağırlığıdır (Burrai et al., 2025). Ancak sanal gerçeklik teknolojileri sürekli gelişme halinde olup bu bağlamda da daha kullanıcı dostu ortamlar yaratmayı amaçlamaktadır (Caserman et al., 2021). Sanal gerçeklik teknolojisiyle ilgili çalışmalarda bildirilen diğer zorluklar arasında görsel görüntü kalitesine ilişkin sorunlar, ekipman maliyeti ve iş gücü yeterliliği yer almaktadır (Burrai et al., 2025; Yazdipour et al., 2023).

3. YÖNTEM

3.1. ARAŞTIRMANIN AMACI VE TÜRÜ

Bu araştırma, kemoterapi alan kanser hastalarına sanal gerçeklik desteği ile verilen meditasyon uygulamasının kaygıya etkisini incelemek amacıyla yapılan tek merkezli, üç kollu randomize kontrollü bir çalışmadır.

3.2. ARAŞTIRMANIN HİPOTEZLERİ

Bu araştırmada, kemoterapi alan kanser hastalarında sanal gerçeklik destekli meditasyonun kaygı yönetimi üzerindeki etkisinin değerlendirilmesi amaçlanmıştır. Araştırma kapsamında bir kontrol grubu, bir sanal gerçeklik destekli meditasyon grubu ve bir sanal gerçeklik destekli video grubu yer almaktadır. Bu doğrultuda aşağıdaki hipotezler test edilmiştir:

Hipotez H1a: Sanal gerçeklik destekli meditasyon uygulamasının kemoterapi alan kanser hastalarında kaygı düzeyi üzerine olumlu etkisi yoktur.

Hipotez H1b: Sanal gerçeklik destekli meditasyon uygulamasının kemoterapi alan kanser hastalarında kaygı düzeyi üzerine olumlu etkisi vardır.

Hipotez H2a: Sanal gerçeklik destekli video uygulamasının kemoterapi alan kanser kaygı düzeyi üzerine olumlu etkisi yoktur.

Hipotez H2b: Sanal gerçeklik destekli video uygulamasının kemoterapi alan kanser hastalarının kaygı düzeyi üzerine olumlu etkisi vardır.

Hipotez H3a: Sanal gerçeklik destekli meditasyon ile sanal gerçeklik destekli video uygulaması kıyaslandığında kaygı düzeyinin yönetiminde etkinliği benzerdir.

Hipotez H3b: Sanal gerçeklik destekli meditasyon ile sanal gerçeklik destekli video uygulaması kıyaslandığında kaygı düzeyinin yönetiminde fark vardır.

3.3. ARAŞTIRMANIN DEĞİŞKENLERİ

Araştırmanın bağımlı değişkeni sanal gerçeklik destekli meditasyon, bağımsız değişkenleri ise durumluk ve sürekli kaygı düzeyidir.

3.4. ARAŞTIRMANIN YAPILDIĞI YER VE ZAMAN

Araştırma, Bezmiale Vakıf Üniversitesi Sağlık Uygulama ve Araştırma Merkezi Tıbbi Onkoloji Polikliniğine bağlı Ayaktan Tedavi Ünitesinde Nisan 2024 Mart 2025 tarihleri arasında yürütülmüştür. Kemoterapi ünitesi hastanenin giriş katında yer almaktadır. Ünitede bir sorumlu hemşire, beş hemşire ve bir personel görev yapmaktadır. Ünite içerisinde bir doktor odası, bir hemşire odası, bir özel kemoterapi ilaç hazırlama odası ve iki kemoterapi odası bulunmaktadır. Ünitede kemoterapi ilaçları özel ilaç hazırlama odasında hazırlanarak Ayaktan Tedavi Ünitesindeki hemşirelere teslim edilmektedir. Iki kemoterapi odasında toplam 35 adet tek kişilik koltuk bulunmaktadır. Ayrıca kemoterapi odası içerisinde iki adet yatağın yer aldığı iki adet izole edilmiş alan bulunmaktadır. Ünite hafta içi 07.30-17.30 saatleri içerisinde hizmet vermektedir. Birimde ilk defa kemoterapi alacak hastalara Ayaktan Tedavi Ünitesi hemşireleri tarafından eğitim verilmektedir. Eğitim hastalık, kemoterapi uygulaması ve yan etkileri hakkında bilgilendirmeyi içermektedir. Hastalara ilk kemoterapi öncesi eğitim verildikten sonra ihtiyaç ve talebe göre eğitimler tekrarlanmaktadır. Ek olarak hastaların yararlanabilecekleri karekod kod ile edinilebilen bir broşür hastalara tanıtılmaktadır.

3.5. ARAŞTIRMANIN EVREN VE ÖRNEKLEMİ

Araştırmanın evrenini Bezmiâlem Vakıf Üniversitesi Sağlık Uygulama ve Araştırma Merkezi Tıbbi Onkoloji Polikliniği Ayaktan Tedavi Ünitesinde kemoterapi alan kanser hastaları oluşturmuştur.

Çalışmanın örneklem hesabı için Burrai ve arkadaşlarının (2023) kemoterapi alan hastalarda sanal gerçeklik destekli videoların kaygı üzerine etkisinin incelendiği çalışmanın sonuçları kullanılmıştır ($\eta p2=0.071$) (Burrai, Ortu, et al., 2023). Tekrarlı ölçümlerde grup içi ve gruplar arası etkileşim ile karşılaştırılması ve etki büyüklüğü ($f=0,276$) kullanılarak, %95 güç, %90 güven aralığı baz alınarak her bir grupta en az 27 kemoterapi alan kanser hastası olarak hesaplanmış ve veri kaybı göz önünde bulundurularak her bir gruba 34 hasta alınması ve

toplamda üç grupta 102 hastanın dahil edilmesine karar verilmiştir (Tablo 3.1). Çalışma süresi içerisinde dahil edilme kriterlerine sahip olan 89 hastaya ulaşılmıştır.

Tablo 3.1. G-Power Analizi

Analysis:	A priori: Compute required sample size	
Input:	Effect size f	= 0.276
	α err prob	= 0.05
	Power (1−β err prob)	= 0.90
	Number of groups	= 3
	Number of measurements	= 6
	Corr among rep measures	= 0.5
	Nonsphericity correction ε	= 1
Output:	Noncentrality parameter λ	= 24.6810240
	Critical F	= 1.9104611
	Numerator df	= 10.0000000
	Denominator df	= 120
	Total sample size	= 27
	Actual power	= 0.9342073

Bias riskini azaltmak amacıyla, araştırmaya dahil edilme kriterlerine uygun hastaların müdahale veya kontrol gruplarına atanmasının kemoterapi ünitesine başvuru sırasına göre yapılmasına karar verildi. Araştırmaya dahil edilme kriterlerini karşılayan hastalar, üniteye başvuru sırasına göre 1'den 102'ye kadar numaralara rastgele olarak atandı. Randomizasyon için Blok permütasyon yöntemi kullanıldı. Bu yöntemde amaç, eşit olasılıkla atama işlemlerini gerçekleştirebilmek için homojen yapıda fazla sayıda blok oluşturmaktır. Her blokta tüm gruplar için rastgele atanmış eşit sayıda katılımcı bulunması ise deney ve kontrol grupları arasındaki sayısal denge sağlamaktadır. Üç gruplu araştırmalarda blokların büyüklüğünün 3, 6, 9 şeklinde olması tercih edilmektedir. Blok içindeki katılımcı sayısı için ideal aralık ise 6 ila 12'dir. Bu bağlamda mevcut çalışmada bir blokta 6 katılımcı olacak şekilde blok oluşturulmasına karar verildi. Öncelikle her blokta her gruptan 2'şer katılımcı olacak şekilde 10 adet blok oluşturuldu. Bu blok yapılarından, web adresi üzerinden rastgele seçilen kombinasyonlara göre toplam 17 blok sıralanmış ve her bir blokta 6 katılımcı olacak şekilde atama yapılmıştır. Aynı permütasyon birden fazla blokta yer alabilmiştir. Böylece hem grup dengesi hem de atama rastgeleliği sağlanmıştır. En son aşamada ise A, B ve C harflerinin hangi grubu temsil edeceği, randomizer.org kullanılarak yapılan kura yöntemiyle belirlenmiştir. Yapılan kura sonucunda; A harfi kontrol grubunu, B harfi sanal gerçeklik destekli video grubunu ve C harfi sanal gerçeklik destekli meditasyon grubunu temsil etmiştir. Grup ve katılımcı numaraları Tablo 3.2'de verilmiştir.

Belirlenen permütasyonlar: AABBCC (1), ABABCC (2), BBAACC (3), ABCCBA (4), CCBBAA (5), ACBCAB (6), BACBCA (7), CABABC (8), BCACAB (9), CBAACB (10)

Rastgele atanan permütasyonlar numaraları: 10, 6, 2, 8, 4, 5, 7, 1, 10, 9, 5, 9, 3, 3, 8, 10, 2

Tablo 3.2. Araştırmanın Örneklem Randomizasyon Dağılımları

Grup	Katılımcı Numaraları
Kontrol	3, 4, 7, 11, 13, 15, 20, 22, 25, 30, 35, 36, 38, 42, 43, 44, 51, 52, 57, 59, 65, 66, 69, 71, 75, 76, 81, 82, 86, 88, 93, 94, 97, 99
Sanal Gerçeklik Destekli Meditasyon	1, 5, 8, 10, 17, 18, 19, 24, 27, 28, 31, 32, 39, 41, 47, 48, 49, 53, 56, 58, 61, 62, 68, 70, 77, 78, 83, 84, 85, 90, 91, 95, 101, 102
Sanal Gerçeklik Destekli Video	2, 6, 9, 12, 14, 16, 21, 23, 26, 29, 33, 34, 37, 40, 45, 46, 50, 54, 55, 60, 63, 64, 67, 72, 73, 74, 79, 80, 87, 89, 92, 96, 98, 100

Dahil edilme kriterlerinden nüks nedeniyle başvuran (n=6), sanal gerçeklik cihazı kullanımı için uygun olmayan (n=4) ve durumluk kaygı puanı 40 altında olan (n=4) toplam 14 hasta araştırma dışı bırakıldı. Ayrıca çalışmaya katılmayı kabul etmeyen (n=6) hastalar araştırma dışı bırakıldı. Dahil edilme kriterlerine uygun 102 hastadan 34'ü sanal gerçeklik destekli meditasyon, 34'ü sanal gerçeklik destekli video ve 34'ü kontrol grubuna olmak üzere rastgele atandı. Sanal gerçeklik destekli meditasyon grubundan 3 kişi ve sanal gerçeklik destekli video grubundan 4 kişi uygulamayı tekrar eden günlerde kullanmak istemediği için gönüllü olarak çalışmadan ayrıldı. Sanal gerçeklik destekli meditasyon grubundan 2 kişi ve sanal gerçeklik destekli video grubundan 1 kişi takip eden günlerde bulantı, baş ağrısı ve yorgunluk şikayeti olduğundan çalışmadan gönüllü olarak ayrıldı. Kontrol grubundan 1 kişi vital bulgularının alınmasını istemediğinden ve 2 kişi testleri tamamlamak istemediğinden gönüllü olarak çalışmadan ayrıldı. Çalışma sonunda toplamda 13 hastada veri kaybı yaşandı. Araştırma, sanal gerçeklik destekli meditasyon grubunda 29, sanal gerçeklik destekli video grubunda 29 ve kontrol grubunda 31 hasta ile tamamlandı. Araştırmanın CONSORT 2010 akış diyagramı Şekil 3.1'de gösterilmiştir.

3.6. ARAŞTIRMAYA DAHİL EDİLME VE DIŞLAMA KRİTERLERİ

3.6.1. Araştırmaya Dahil Edilme Kriterleri

- 18 yaş ve üzeri olmak
- Soruları yanıtlayabilecek iletişim yeterliliğine sahip olmak
- Kanser tanısı ile en az 3 gün Ayaktan Kemoterapi Ünitesinde tedavi almak
- Durumluk Kaygı Ölçeğinden 40 ve üzeri puan almak (orta şiddette kaygı)
- Araştırmaya katılmayı kabul etmek

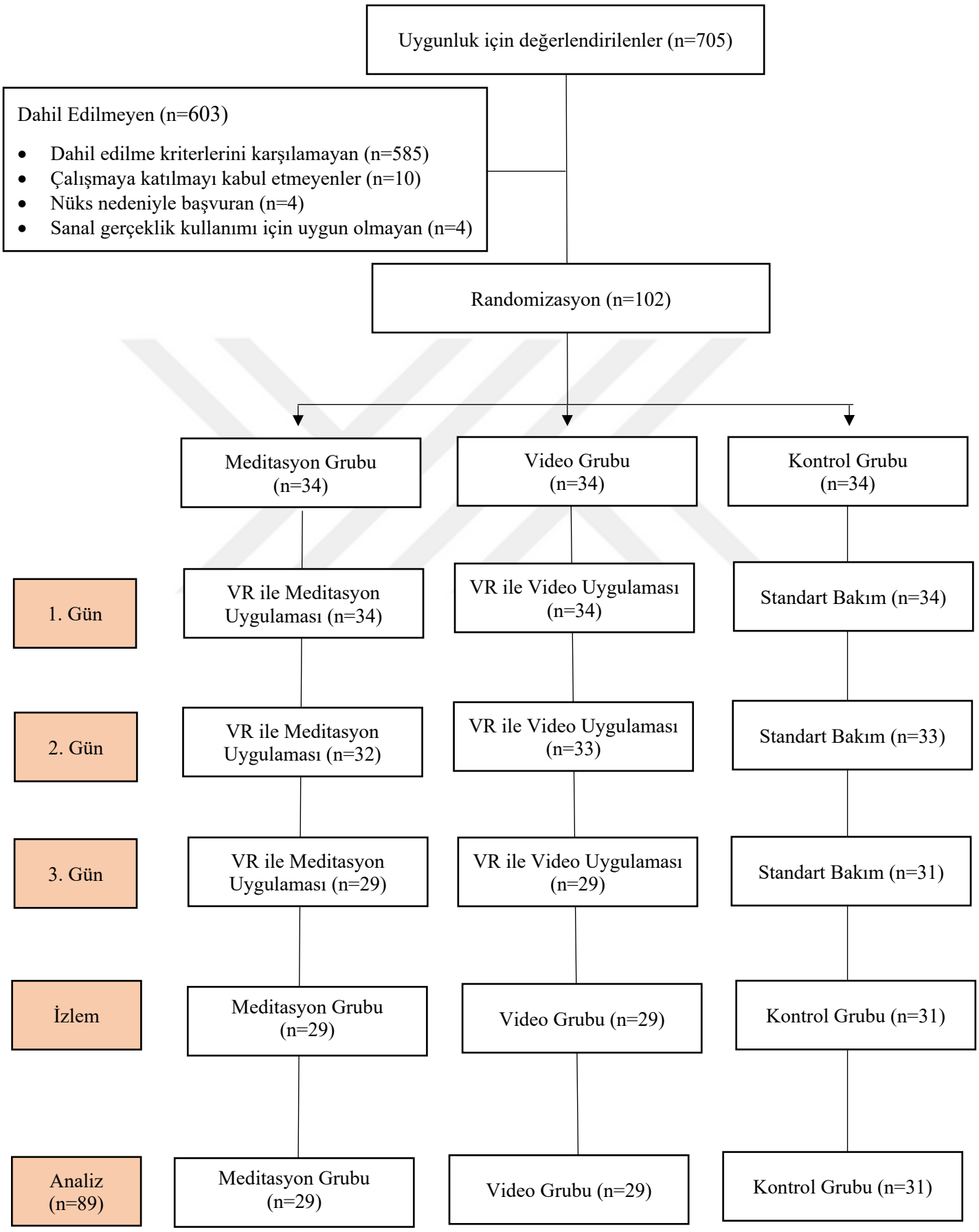
3.6.2. Araştırmadan Dışlanma Kriterleri

- Türkçe bilmemek
- Temas izolasyonunda olmak
- Herhangi bir aktif göz akıntısı veya görme sorununa sahip olmak
- Yanıp sönen ışığa karşı nöbet, epilepsi veya aşırı duyarlılık öyküsüne sahip olmak
- Vertigo veya taşıt tutma öyküsüne sahip olmak
- Aktif mide bulantısı veya kusması olmak
- Sanal gerçeklik gözlüğünün kullanımını engelleyen baş veya yüzde yara veya pansumana sahip olmak
- İşitme bozukluğuna sahip olmak
- Hafif basınca karşı aşırı yüz veya kafa derisi duyarlılığına sahip olmak
- Çalışmaya katılmasını etkileyebilecek psikiyatrik bir duruma (şizofreni, ağır psikoz) sahip olmak
- Nüks hastalığa sahip olmak
- Durumluk Kaygı Ölçeği puanı 40'ın altında olmak
- Sanal gerçeklik uygulaması kullanmış olmak
- Daha önce meditasyon yapmış olmak

3.6.3. Araştırma Sırasında Örneklemden Çıkarılma Kriterleri

- Araştırmaya devam etmek istememek
- Sanal gerçeklik gözlüğü kullanımına bağlı rahatsızlık yaşamak

Şekil 3.1. CONSORT 2010 Akış Diyagramı



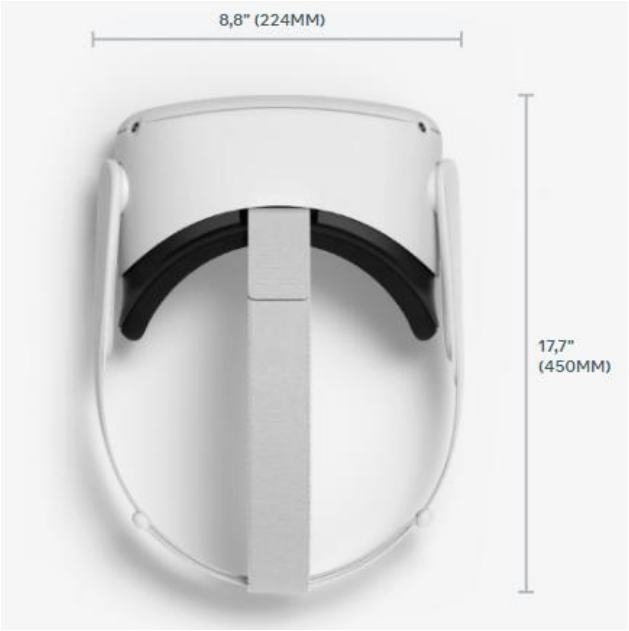
3.7. ARAŞTIRMANIN TASARIMI

3.7.1. Araştırmaya Hazırlık Aşaması

Araştırma için öncelikle sanal gerçeklik ekipmanı ve içeriğinin temini gerçekleştirilmiştir. Sonrasında ise hijyen ve güvenlik protokolleri oluşturulmuştur. Bu süreçte sanal gerçeklik destekli video uygulaması için kullanılacak videolar ve sanal gerçeklik destekli meditasyon için kullanılacak meditasyon uygulaması seçilmiştir.

Sanal gerçeklik Gözlüğü

Sanal gerçeklik gözlüğü olarak Oculus Quest 2 kullanılmıştır (Şekil 3.2). Gözlük, 1832 x 1920 çözünürlüğe, hareket sensörlerine, ön/yan kameralara, mikrofon ve hopörlör sistemine sahiptir. Gözlük ilk takıldığında sabit bir şekilde kullanılacaksa (örneğin oturarak) oturulan alanı "güvenli alan" olarak bir çembere almaktadır ve kullanıcı herhangi bir şekilde bu çemberin dışına hareket ettiğinde sensörler durumu algılamaktadır. Bu durumda cihaz ekran görüntüsünü keserek kameraları ile dış ortamı göstermektedir. Bu sayede herhangi bir güvenlik sorununu önlenmesi amaçlanmıştır. Cihazın kayışları her türden kullanıcıya hafiflik ve konfor sunmak üzere tasarlanmıştır. Bu kayış, baş boyutuna göre ayarlanabilmektedir. Hopörlörleri sayesinde cihaz herhangi bir ek kulaklık kullanılmasına ihtiyaç kalmadan kullanıcıya ses iletimini yapmaktadır (*Meta Quest*, n.d.).



Şekil 3.2. Sanal Gerçeklik Gözlüğü

Hijyen önlemleri

Sanal gerçeklik gözlüğü hijyen açısından hastaların korunması için tek kullanımlık yüz koruyucu maske ve saç bonesi ile birlikte uygulanmıştır (Şekil 3.3). Tek kullanımlık yüz koruyucu maske, göz çevresini ve burun üzerini kapatmaktadır, bu sayede gözlük yüzeyi ve bantları hastaların cilt yüzeyine direkt temas etmesi önlenmiştir. Gözlük her kullanımdan önce araştırmacı tarafından hasta yanında solüsyon ile dezenfekte edilmiştir.

Şekil 3.3. Koruyucu Maske



Güvenlik önlemleri

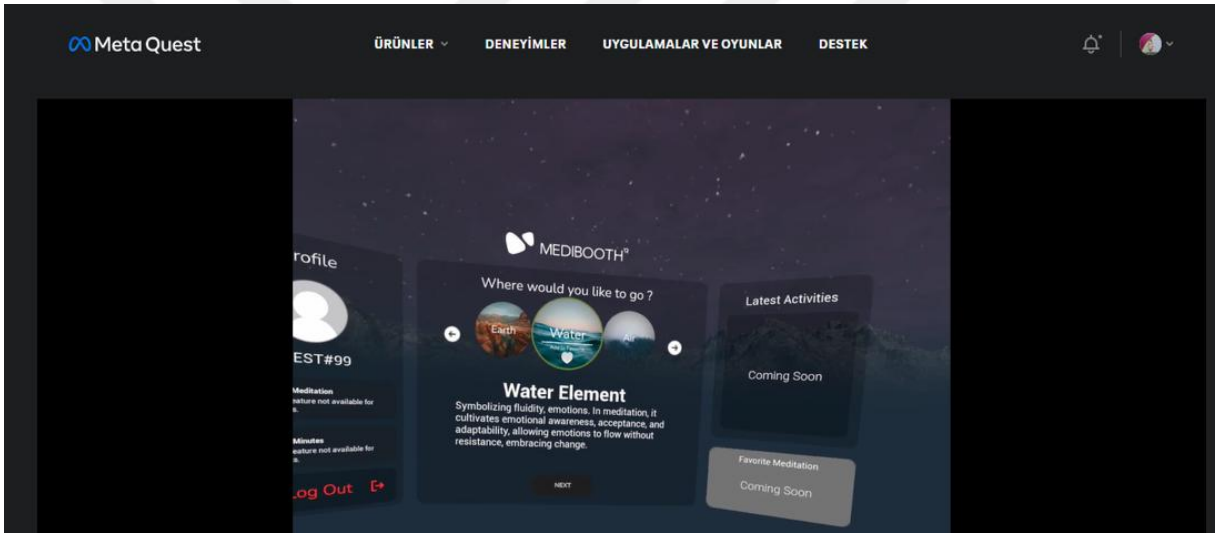
Uygulama sırasında hastaların hasta koltuğunda oturur pozisyonda olması sağlanmıştır. Araştırmacı uygulama esnasında gelişebilecek herhangi bir sorunu gözlemlemek ve müdehale etmek amacıyla hastaların yanında bulunmuştur.

Sanal Gerçeklik İçerikleri

Sanal gerçeklik gözlüğünün güvenli bir şekilde uygulanabilmesi için doğal ortamlardan oluşan sanal senaryoların kullanılması, sanal gerçeklik ekipmanın kullanımının ilk gününde 3-5 dakikalık alışma aşamasının uygulanması, sanal gerçeklik gözlüğü kullanımına bağlı riskleri azaltmak için uygulama süresinin maksimum 30 dakika olması ve cihaz kullanımına bağlı yaşanan semptomların uygun bir ölçüm aracıyla değerlendirilmesi önerilmiştir (Burrai, De Marinis, et al., 2023).

Meditasyon içeriği için sanal gerçeklik ile meditasyonun farklı hasta gruplarında uygulandığı çalışmalar incelenmiştir. Bu çalışmalarda uygulamanın süresi 10 dakikadan 30 dakikaya kadar değişmektedir (Franklin et al., 2023; B. Zhang et al., 2023). Bu çalışmada sanal gerçeklik meditasyonu ve video uygulaması 10 dakika uygulanmıştır. Ayrıca çalışmada standardizasyonu sağlamak için tüm uygulamalar 10:00-12:00 saatleri arasında yapılmıştır. Kullanılacak olan meditasyon uygulaması “MediboothVR” olarak belirlenmiştir. MediboothVR sanal gerçeklik uygulamaları içerisinde Türkçe dil desteği olan tek meditasyon uygulamasıdır. Bu uygulama

360 derece bir sanal gerçeklik ortamında sesli rehberli meditasyon yapma imkanı tanımaktadır. Uygulama içerisinde üç farklı meditasyon videosu bulunmaktadır. Videolar ortalama 10 dakika sürmektedir. Videolarda ilk birkaç dakikada kişinin çevreyi gözlemlemesine olanak tanımaktadır. Sonrasında kişi kendini hazır hissettiğinde başlaması beklemektedir. Kişilerden kendini hazır hissettiğinde senaryoya bağlı olarak bir nesneye dokunması istenmektedir. Kişi bu başlangıcı gerçekleştirdiğinde kişi meditasyon alanına yönlendirilmektedir. Meditasyon alanında sesli yönlendirmeyi yapacak olan silüet çıkarak rehberli meditasyon seansı başlamaktadır. Üç meditasyon videosunun teması doğadaki elementlerden esinlenmiştir ve su, hava ve ateş şeklinde adlandırılmıştır (*MedibоothVR*, n.d.). Uygulamanın araştırmada kullanılabilmesi için uzman görüşü ve üretici firmadan yazılı izin alınmıştır. Uygulamayla ilgili ekran görüntüleri Şekil 3.4, Şekil 3.5 ve Şekil 3.6'da yer almaktadır.



Şekil 3.4. Seçim Ekranı



Şekil 3.5. Meditasyon Ortamı



Şekil 3.6. Rehberli Meditasyon Ekranı

Video İçeriği

Sanal gerçeklik gözlüğü için uygun içerikler Youtube'da kayıtlı 360º açı ile çekilmiş görüntüler arasından seçilmiştir. Siber hastalık açısından hızlı görseller tercih edilmemiş, durağan ve yavaş geçişli videolar tercih edilmiştir. Uygulama sırasında kullanılan meme kanseri hastalarına kemoterapi sürecinde sanal gerçeklik eşliğinde uygulanan bir çalışmada kullanılan ve uzman görüşü alınarak hazırlanmış video içeriklerden yararlanılmıştır (Uslu & Arslan, 2023). Video içerikleri ve linkleri Tablo 3.3'de yer almaktadır. Video içeriklerine ait görüntüler Şekil 3.7, Şekil 3.8 ve Şekil 3.9'da yer almaktadır.

Tablo 3.3. Video İçerikleri

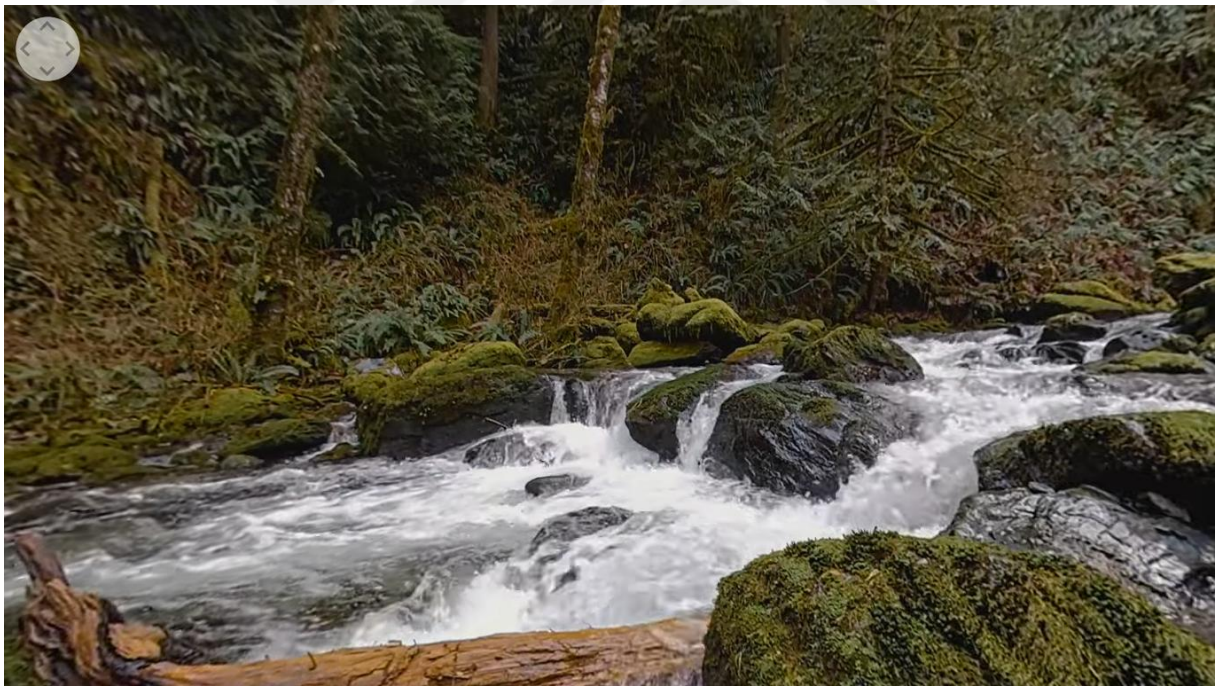
Virture Forest Walk	https://www.youtube.com/watch?app=desktop&v=Ba7f8xNKfVY&t=1s
Wetland Marsh Bird Sounds	https://www.youtube.com/watch?v=CorMkB9EHo0&t=1274s
Virtual Nature Relaxation	https://www.youtube.com/watch?v=mBWj443FNGs&t=2519s



Şekil 3.7. Nature Forrest Walk Ekran Görüntüsü



Şekil 3.8. Wetland Marsh Bird Sounds Ekran Görüntüsü



Şekil 3.9. Virtual Nature Relaxation Ekran Görüntüsü

Araştırmanın Ön Uygulaması

Araştırmaya dahil edilme kriterlerine uygun beş hasta ile sanal gerçeklik gözlüğünün kullanımı açısından ön uygulama yapılmıştır. Ön uygulama yapılan hastaların verileri araştırmaya dahil edilmemiştir.

3.7.2. Araştırma İşlemleri

Sanal gerçeklik destekli meditasyon grubu: Bu gruba "MediboothVR" uygulaması kullanılarak sanal gerçeklik gözlüğü ile üç gün boyunca, hergün farklı bir video ile on dakikalık sanal gerçeklik ile meditasyon uygulaması yapılmıştır.

Sanal gerçeklik destekli video grubu: Bu gruba doğa görüntüleri içeren 360º videolar kullanılarak sanal gerçeklik gözlüğü ile tedavi sırasında üç gün boyunca, hergün farklı bir video ile on dakikalık video uygulaması yapılmıştır.

Kontrol grubu: Kontrol grubu yalnızca standart hemşirelik bakımı almıştır. Veri toplama süreci tamamlandıktan sonra isteyen hastalara meditasyon ve video uygulaması yapılmıştır fakat analiz sürecine dahil edilmemiştir.

Kontrol grubundaki hastalara, kemoterapi sürecinde kurumun protokollerine uygun şekilde standart hemşirelik bakımı uygulanmıştır. Bu bakım; vital bulgu takibi, tedavilerin uygulanması, yan etkilerin izlenmesi ve bilgilendirme gibi rutin hemşirelik girişimlerini içermektedir. Tüm gruplara önce Durumluk Kaygı Ölçeği ve Sürekli Kaygı Ölçeği uygulanmıştır ve vital bulguları alınmıştır. Sonrasında deney grubundaki hastalara infüzyon başladıktan on dakika sonra on dakikalık sanal gerçeklik uygulaması yapılmıştır. Sanal gerçeklik uygulaması bitiminde bu gruptaki hastalardan Durumluk Kaygı Ölçeği son test verileri ve vital bulguları alınmıştır. Deney grubunda uygulama sonrasında Sanal Gerçeklik Rahatsızlığı Anketi uygulanmıştır. Kontol grubundaki hastaların son test verileri ve vital bulguları ise deney grubundaki hastalarla paralel olması açısından başvurudan sonraki 25. Dakikada alınmıştır.

İzlem Test: Deney ve kontrol grubundaki hastalara, 30. gün Sürekli Kaygı Ölçeği izlem test uygulaması yapılmıştır.

Uygulamaya ilişkin fotoğraflar Şekil 3.10'da verilmiştir. Fotoğrafların kullanılması için hastalardan sözlü olarak izin alınmıştır.



Şekil 3.10. Uygulamaya İlişkin Fotoğraflar

3.8. VERİ TOPLAMA ARAÇLARI

Araştırmada Hasta Tanıtım Formu, Sanal Gerçeklik Rahatsızlığı Anketi, Durumluk Kaygı Ölçeği, Sürekli Kaygı Ölçeği, Sanal Gerçeklik Memnuniyet Skalası ve Vital Bulgu Takip Formu kullanılmıştır.

Hasta tanıtım formu: Araştırmacı tarafından oluşturulan form hastaların sosyodemografik ve medikal verilerini içermektedir. Bu formda yaş, cinsiyet, medeni durum, eğitim durumu, kanser türü, evresi ve tanı süresini içeren on soru yer almaktadır (EK 1).

Durumluk Kaygı Ölçeği: Ölçek, anksiyete düzeyini belirlemek amacıyla 1970 yılında geliştirilmiştir (Spielberger et al., 1970). Bu ölçeğin Türkçe geçerlik ve güvenilirliği 1983 yılında Öner ve Lecompte tarafından yapılmıştır (Öner & LeCompte, 1983). Durumluk Kaygı Ölçeği bireyin belirli bir anda ve koşullarda kendisini nasıl hissettiğini belirleyen 20 maddeyi içermektedir. Katılımcılar yaşadığı hislere göre (1) Hiç, (2) Biraz, (3) Çok ve (4) Tamamıyla şeklinde işaretleme yapmaktadır. Durumluk kaygı ölçeğinde 1, 2, 5, 8, 10, 11, 15, 16, 19, 20. maddeler olumlu olup, tersine dönmüş ifadelerdir. Durumluk kaygı (20 madde) puanı toplanarak, toplam puan 20-80 arasında hesaplanmaktadır. Ölçekten hesaplanan puan sonucunda büyük puan yüksek anksiyete seviyesi, küçük puan düşük anksiyete seviyesi olduğunu belirlemektedir. Ölçeğin cronbach alpha katsayısı 0.83'tür (Öner & LeCompte, 1983). Bu araştırmada Durumluk Kaygı Ölçeğinin Cronbach alfa katsayısı 0,88 olarak bulunmuştur (EK 2).

Sürekli Kaygı Ölçeği: Ölçek, kişilerin içinde bulunduğu durumdan bağımsız olarak yaşadığı genel kaygı düzeyini belirlemek amacıyla geliştirilmiştir. Ölçekte tersine dönmüş 7 ifade vardır. Bunlar; 21, 26, 27, 30, 33, 36 ve 39. Maddelerdir. Toplam puan 20-80 arasında hesaplanmaktadır. Necla Öner ve Ayhan Le Compte (1998) tarafından geçerlilik ve güvenilirliği yapılan ölçeğin cronbach alpha katsaıyısı 0.92 bulunmuştur (Öner & LeCompte, 1983). Bu araştırmada Sürekli Kaygı Ölçeğinin Cronbach alfa katsayısı 0,87 olarak bulunmuştur (EK 3).

Sanal Gerçeklik Rahatsızlığı Anketi: Virtual Reality Sickness Questionnaire (VRSQ) sanal gerçeklik ortamında hareket hastalığını (motion sickless) değerlendirmek amacıyla Kim ve ark. (2018) tarafından geliştirilmiştir (Kim et al., 2018). Anketin Türkçe geçerlilik ve güvenirliği Çetin, Zengin ve Köse (2023) tarafından gerçekleştirilmiştir (Çetin et al., 2023). Anket, sanal gerçeklik ortamında bireylerin yaşayabileceği okülomotor sorunlar ve oryantasyon

bozukluğuna yönelik semptomları içermektedir. Bu araştırmada anketin toplam puan değeri kullanılmamış olup, yaşanan semptomlar frekans olarak gösterilmiştir (EK 4).

Vital bulgu takip formu: Hastanın kan basıncı, nabız, oksijen satürasyonu ve solunum hızı ölçümlerinin not edildiği formdur (EK 5).

Sanal Gerçeklik Memnuniyet Skalası: Araştırmacı tarafından hazırlanan skala, hastaların uygulamadan sonra sanal gerçeklik deneyiminden memnuniyet durumunu değerlendirmek için hazırlanmıştır. Katılımcılardan, memnuniyet durumlarını 0 (hiç memnun değilim) ile 10 (çok memnunum) arasında bir puanla değerlendirmeleri istenmektedir (EK 6).

3.9. VERİLERİN İSTATİSTİKSEL ANALİZİ

Analizler için SPSS 25 programı kullanıldı. Örneklem grubunun özellikleri için tanımlayıcı istatistik kullanıldı. Grupların sosyodemografik özellikleri ile sürekli ve durumluk kaygı seviyelerinin homojenliği ki-kare ve ANOVA kullanılarak değerlendirildi. Gruplar arasındaki ön-test/son test puanı değerleri ANOVA ile grup içi ön-test/son test ve ön ölçüm/son ölçüm değerleri ise Paired Simples Test ve Repeated Measures Test ile değerlendirildi. Sürekli değişkenler arasındaki ilişkiyi saptamak için Pearson Korelasyon Katsayısı kullanıldı. Anlamlılık düzeyi $p < 0,05$ olarak belirlendi.

3.10. ARAŞTIRMANIN ETİK YÖNÜ

Araştırmanın etik açıdan uygunluğunun değerlendirilmesi ve onaylanması amacıyla Bezmiâlem Vakıf Üniversitesi Girişimsel Olmayan Araştırmalar Etik Kurul'una başvurulmuş ve 2024/126 sayılı kararla etik kurul onayı alınmıştır (26.04.2024). Araştırmada kullanılacak veri toplama araçları için ilgili ölçeklerin sahiplerinden mail yolu ile izin alınmıştır (EK 10 ve 11). Çalışmanın gerçekleştirileceği Bezmiâlem Vakıf Üniversitesi Sağlık Uygulama ve Araştırma Merkezi Başhekimliğinden kurum izni alınmıştır (12.03.2024).

3.11. ARAŞTIRMANIN GÜÇLÜ YÖNLERİ VE SINIRLILIKLARI

Araştırmanın güçlü yönleri randomize kontrollü tasarıma sahip olması ve Türkçe dil desteği bulunan sanal gerçeklik meditasyonu uygulamasının kullanılmasıdır.

Bu çalışmanın çeşitli sınırlılıkları bulunmaktadır. Araştırma, Bezmiâlem Vakıf Üniversitesi Sağlık Uygulama ve Araştırma Merkezi Ayaktan Kemoterapi Ünitesi'nde tedavi almakta olan, belirlenen örneklem kriterlerini karşılayan ve gönüllü olarak çalışmaya katılmayı kabul eden kanser hastaları ile sınırlı bir örneklem üzerinde gerçekleştirilmiştir. Bu durum, elde edilen sonuçların yalnızca benzer demografik ve klinik özellikler taşıyan bireyler için geçerli olabileceğini ve genellenebilirliğin sınırlı olduğunu göstermektedir. Ayrıca, müdahalenin doğası niteliği gereği körleme yapılamaması sınırlayıcı unsurlar yaratabilmektedir. Katılımcıların teknolojiye olan aşinalıkları gibi kişisel farklılıklar da müdahale etkisini potansiyel olarak etkilemiş olabilir. Ek olarak, sanal gerçeklik ekipmanlarının temin edilmesi, teknik desteğin sağlanması ve uygulama ortamının hazırlanması belirli altyapı ve kaynak gereksinimlerine bağlıdır. Bu durum, müdahalenin daha geniş hasta gruplarına yaygınlaştırılmasında uygulamaya ilişkin sınırlılıklar oluşturabilir.

4. BULGULAR

4.1. Grupların Sosyodemografik ve Klinik Özelliklerine Göre Karşılaştırılması

Grupların sosyodemografik özelliklere göre karşılaştırılması Tablo 4.1.'de gösterilmiştir. Gruplar arasında her bir değişken için istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık saptanmamıştır. Gruplar tüm değişkenler açısından homojendir ($p>0,05$).

Kontrol grubundaki hastaların yaş ortalamalarının 52,48±11,64 ve tanı süresi ortalamalarının 7,87±9,76 ay olduğu belirlenmiştir. Bu gruptaki hastaların %58,1'inin kadın, %77,4'ünün evli, %45,2'sinin ilköğretim mezunu, %64,5'inin çalışmadığı ve %45,2'sinin gelirinin giderinden az olduğu saptanmıştır. Ayrıca bu hastaların %22,6'sının GİS sistem kanseri, %35,5'inin evre-3 olduğu ve %29'unun 5. Kür ve üzeri kemoterapi tedavisi aldığı belirlenmiştir.

Sanal gerçeklik destekli video grubundaki hastaların yaş ortalamalarının 54,13±11,45 ve tanı süresi ortalamalarının 7,82±9,17 ay olduğu belirlenmiştir. Bu gruptaki hastaların %51,7'sinin kadın, %75,9'unun evli, %48,3'ünün ilköğretim mezunu, %58,6'sının çalışmadığı ve %44,8'inin gelirinin giderine denk olduğu saptanmıştır. Ayrıca bu hastaların %37,9'unun GİS sistem kanseri, %37,9'unun evre 1-2 olduğu ve %41,4'ünün 25. Kür ve üzeri kemoterapi tedavisi aldığı belirlenmiştir.

Sanal gerçeklik destekli meditasyon grubundaki hastaların yaş ortalamalarının 55,13±12,63 ve tanı süresi ortalamalarının 6,27±3,67 ay olduğu belirlenmiştir. Bu gruptaki hastaların %58,6'sının kadın, %82,8'inin evli, %62,1'inin ilköğretim mezunu, %62,1'inin çalışmadığı ve %55,2'sinin gelirinin giderine denk olduğu saptanmıştır. Ayrıca bu hastaların %27,6'sının GİS sistem kanseri, %37,9'unun evre 1-2 olduğu ve %24,1'inin 5. Kür ve üzeri kemoterapi tedavisi aldığı belirlenmiştir.

Tablo 4.1. Grupların Sosyodemografik ve Klinik Özelliklerine Göre Karşılaştırılması

Değişkenler	**VR Meditasyon Grubu**		**VR Video Grubu**		**Kontrol Grubu**		**Test İstatistiği**
Özellikler	**Ort.± SS**		**Ort.± SS**		**Ort.± SS**		
Yaş	55,13±12,63		54,13±11,45		52,48±11,64		F=0,381 p=0,684
Tanı süresi (ay)	6,27±3,67		7,82±9,17		7,87±9,76		F=0,372 p=0,690
Özellikler	**n**	**%**		**%**	**n**	**%**	
Cinsiyet							
Kadın	17	58,6	15	51,7	18	58,1	χ^2=0,349 p=0,840
Erkek	12	41,4	14	48,3	13	41,9	
Medeni durum							
Evli	24	82,8	22	75,9	24	77,4	χ^2=0,454 p=0,797
Bekar	5	17,2	7	24,1	7	22,6	
Çalışma Durumu							
Çalışmıyor	18	62,1	17	58,6	20	64,5	χ^2=0,222 p=0,895
Çalışıyor	11	37,9	12	41,4	11	35,5	
Eğitim Durumu							
İlköğretim	18	62,1	14	48,3	14	45,2	χ^2=4,262* p=0,376
Lise	4	13,8	10	34,5	10	32,3	
Lisans	7	24,1	5	17,2	7	22,5	
Gelir durumu							
Gelir giderden az	12	41,4	11	37,9	14	45,2	χ^2=3,442* p=0,510
Gelir gidere eşit	16	55,2	13	44,8	13	41,9	
Gelir giderden fazla	1	3,4	5	17,2	4	12,9	
Kanser Türü							
Akciğer	3	10,3	7	24,1	5	16,1	χ^2=12,336* p=0,390
Baş boyun	2	6,9	0	0	2	6,5	
Gastrointestinal	8	27,6	11	37,9	7	22,6	
Jinekolojik	3	10,3	0	0	6	19,4	
Meme	9	31	8	27,6	6	19,4	
Yumuşak doku	3	10,3	2	6,9	3	9,7	
Ürogenital	1	3,4	1	3,4	2	6,5	
Evre							
Evre 1-2	11	37,9	11	37,9	10	32,3	χ^2=0,391 p=0,983
Evre 3	10	34,5	9	31	11	35,5	
Evre 4	8	27,6	9	31	10	32,2	
Kür sayısı							
1.Kür	2	6,9	3	10,3	7	22,6	χ^2=8,875* p=0,351
2.Kür	6	20,7	7	24,1	7	22,6	
3.Kür	7	24,1	3	10,3	6	19,4	
4.Kür	7	24,1	4	13,8	2	6,5	
5.Kür ve üzeri	7	24,1	12	41,4	9	29	

χ^2: Ki-kare test, *: Fisher's Exact Test

4.2. Hastaların Sürekli Kaygı Ölçeği, Durumluk Kaygı Ölçeği ve Memnuniyet Skalası Puan Ortalamaları

Hastaların Sürekli Kaygı Ölçeği, Durumluk Kaygı Ölçeği ve Memnuniyet Skalası puan ortalamaları Tablo 4.2'de gösterilmiştir. Sürekli Kaygı Ölçeği puan ortalamaları 45,77±9,06, Durumluk Kaygı Ölçeği puan ortalamaları 45,37±6,02 ve Memnuniyet Skalası puan ortalamaları 8,48±1,24 olarak bulunmuştur.

Tablo 4.2. Hastaların Sürekli Kaygı Ölçeği, Durumluk Kaygı Ölçeği ve Memnuniyet Skalası Puan Ortalamaları

Ölçekler	**Ort±SS**	**Minimum**	**Maksimum**
Sürekli Kaygı Ölçeği	45,77±9,06	29	71
Durumluk Kaygı Ölçeği	45,37±6,02	40	59
Memnuniyet Ölçeği*	8,48±1,24	6	10

*: Yalnızca VR+Video ve VR+Meditasyon gruplarından veri alınmıştır

4.3. Hastaların Sosyodemografik ve Klinik Özelliklerine Göre Durumluk ve Sürekli Kaygı Ölçeği Ön Test Puan Ortalamalarının Karşılaştırılması

Hastaların sosyodemografik ve klinik özelliklerine göre Durumluk Kaygı Ölçeği ön test puan ortalamalarının karşılaştırılması Tablo 4.3'te gösterilmiştir. Buna göre yaş ve tanı süresi ile Durumluk Kaygı Ölçeği ön test puan ortalamaları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık saptanmamıştır ($p>0,05$). Ayrıca cinsiyet, medeni durum, evre ve kür süresine göre Durumluk Kaygı Ölçeği ön test puan ortalamalarının istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık göstermediği belirlenmiştir ($p>0,05$).

Hastaların eğitim, çalışma ve gelir durumuna göre Durumluk Kaygı Ölçeği ön test puan ortalamaları istatistiksel olarak anlamlı farklılık göstermektedir ($p<0,05$). İlköğretim mezunu olanların Durumluk Kaygı Ölçeği ön test puan ortalamaları diğerlerine göre daha yüksektir. Çalışmayanların Durumluk Kaygı Ölçeği ön test puan ortalamaları çalışanlara göre daha yüksektir. Geliri giderinden az olanların Durumluk Kaygı Ölçeği ön test puan ortalamaları geliri giderinden fazla olanlara göre daha yüksektir.

Hastaların sosyodemografik ve klinik özelliklerine göre Sürekli Kaygı Ölçeği ön test puan ortalamalarının karşılaştırılması Tablo 4'te gösterilmiştir. Buna göre yaş ve tanı süresi ile Sürekli Kaygı Ölçeği ön test puan ortalamaları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık saptanmamıştır ($p>0,05$). Ayrıca medeni durum, evre ve kür süresine göre Sürekli Kaygı Ölçeği ön test puan ortalamalarının istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık göstermediği belirlenmiştir ($p>0,05$).

Hastaların cinsiyet, eğitim, çalışma ve gelir durumuna göre Sürekli Kaygı Ölçeği ön test puan ortalamaları istatistiksel olarak anlamlı farklılık göstermektedir ($p<0,05$). Kadınların Sürekli Kaygı Ölçeği ön test puan ortalamaları erkeklere göre daha yüksektir. Lisans mezunu olanların Sürekli Kaygı Ölçeği ön test puan ortalamaları diğerlerine göre daha düşüktür. Çalışmayanların Sürekli Kaygı Ölçeği ön test puan ortalamaları çalışanlara göre daha yüksektir. Geliri giderinden az olanların Sürekli Kaygı Ölçeği ön test puan ortalamaları diğerlerine göre daha yüksektir.

Tablo 4.3. Hastaların Sosyodemografik ve Klinik Özelliklerine Göre Durumluk ve Sürekli Kaygı Ölçeği Ön Test Puan Ortalamalarının Karşılaştırılması

Değişkenler	**Durumluk Kaygı Ölçeği**	**Sürekli Kaygı Ölçeği**
Yaş	r=0,081 p=0,452	r=0,136 p=0,204
Tanı Süresi (ay)	r=0,024 p=0,826	r=0,036 p=0,738
Cinsiyet		
Kadın	46,42±6,63	48,60±9,85
Erkek	44,02±4,91	42,15±6,40
	t= 1,956 p= 0,054	**t= 3,541** **p= 0,001**
Medeni Durum		
Bekar	46,52±6,79	46,08±8,40
Evli	45,05±5,81	44,63±11,34
	t= 0,942 p= 0,349	t= 0,521 p= 0,607
Eğitim Durumu		
İlköğretim (1)	48,50±6,65	46,76±8,92
Lise (2)	44,71±5,29	47,66±9,06
Lisans (3)	43,00±5,55	41,00±8,11
	F= 3,638 **p= 0,030** **(1-2;1-3)**	**F= 3,638** **p= 0,03** **(1-3;2-3)**
Çalışma Durumu		
Çalışmıyor	46,58±6,35	48,58±9,04
Çalışıyor	43,41±4,93	41,23±7,13
	t= 2,631 **p= 0.010**	**t= 4,024** **p= 0,00**
Gelir Durumu		
Gelir giderden az (1)	46,89±6,94	49,32±10,08
Gelir gidere denk (2)	44,85±5,32	44,42±7,56
Gelir giderden fazla (3)	41,90±2,99	38,30±3,62
	F= 3,134 **p= 0,049** **(1-3)**	**F= 7,728** **p= 0,001** **(1-2;1-3)**
Evre		
Evre 1-2	46,00±6,67	47,25±11,01
Evre 3	45,76±6,09	44,20±8,37
Evre 4	44,18±5,12	45,77±7,03
	F= 0,757 p= 0,472	F= 0,874 p= 0,421
Kür Sayısı		
1. Kür	46,08±3,89	49,00±4,69
2. Kür	45,20±6,96	46,90±13,53

3. Kür	44,43±5,95	42,68±7,04
4. Kür	46,38±6,83	45,46±8,07
5. Kür ve üzeri	45,25±6,02	45,50±7,86
	F= 0,228 p= 0,922	F= 0,929 p= 0,451

F: One-way ANOVA; t: Bağımsız gruplarda t testi; r: Pearson's korelasyon katsayısı; 1-3: grup içi farklılıklar

4.4. Gruplar Arası ve Grup İçi Durumluk Kaygı Ölçeği Ön-Test ve Son-Test Puan Ortalamalarının Karşılaştırılması

Gruplar arası ve grup içi Durumluk Kaygı Ölçeği 1., 2. ve 3. gün ön-test ve son-test puan ortalamalarının karşılaştırılması Tablo 4.4'te ve Şekil 4.1'de gösterilmiştir.

Durumluk Kaygı Ölçeği 1. gün ön-test puan ortalaması kontrol grubu için 45,80±5,76; sanal gerçeklik destekli video grubu için 45,62±6,17 ve sanal gerçeklik destekli meditasyon grubu için 44,65±6,29 olarak saptanmıştır. Gruplar arası Durumluk Kaygı Ölçeği 1. gün ön-test puan ortalamaları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık yoktur ($p>0,05$).

Durumluk Kaygı Ölçeği 1. gün son-test puan ortalaması kontrol grubu için 44,06±7,03; sanal gerçeklik destekli video grubu için 40,24±6,23 ve sanal gerçeklik destekli meditasyon grubu için 36,03±5,82 olarak saptanmıştır. Gruplar arası Durumluk Kaygı Ölçeği 1. gün son-test puan ortalamaları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmuştur ($p<0,05$). Buna göre sanal gerçeklik destekli meditasyon grubunun Durumluk Kaygı Ölçeği 1. gün son-test puan ortalaması diğer gruplara göre daha düşüktür.

Kontrol grubu 1. gün ön-test ve son-test Durumluk Kaygı Ölçeği puan ortalamalarının istatistiksel olarak anlamlı bir biçimde farklılaşmadığı belirlenmiştir ($p>0,05$). Sanal gerçeklik destekli video grubu 1. gün ön-test ve son-test Durumluk Kaygı Ölçeği puan ortalamalarının istatistiksel olarak anlamlı bir biçimde farklılaştığı belirlenmiştir ($p<0,05$). Buna göre sanal gerçeklik destekli video grubunun Durumluk Kaygı Ölçeği 1. gün son-test puan ortalaması ön-test puan ortalamasından daha düşüktür.

Sanal gerçeklik destekli meditasyon grubu 1. gün ön-test ve son-test Durumluk Kaygı Ölçeği puan ortalamalarının istatistiksel olarak anlamlı bir biçimde farklılaştığı belirlenmiştir ($p<0,05$). Buna göre sanal gerçeklik destekli meditasyon grubunun Durumluk Kaygı Ölçeği 1. gün son-test puan ortalaması ön-test puan ortalamasından daha düşüktür.

Durumluk Kaygı Ölçeği 2. gün ön-test puan ortalaması kontrol grubu için 45,67±6,40; sanal gerçeklik destekli video grubu için 43,17±6,68 ve sanal gerçeklik destekli meditasyon grubu için 42,55±5,87olarak saptanmıştır. Gruplar arası Durumluk Kaygı Ölçeği 2. gün ön-test puan ortalamaları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık yoktur ($p>0,05$).

Durumluk Kaygı Ölçeği 2. gün son-test puan ortalaması kontrol grubu için 45,41±6,23; sanal gerçeklik destekli video grubu için 38,72±7,58 ve sanal gerçeklik destekli meditasyon grubu için 35,34±3,83 olarak saptanmıştır. Gruplar arası Durumluk Kaygı Ölçeği 2. gün son-test puan ortalamaları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmuştur ($p<0,05$). Buna göre kontrol grubunun Durumluk Kaygı Ölçeği 2. gün son-test puan ortalaması diğer gruplara göre daha yüksektir.

Kontrol grubu 2. gün ön-test ve son-test Durumluk Kaygı Ölçeği puan ortalamalarının istatistiksel olarak anlamlı bir biçimde farklılaşmadığı belirlenmiştir ($p>0,05$). Sanal gerçeklik destekli video grubu 2. gün ön-test ve son-test Durumluk Kaygı Ölçeği puan ortalamalarının istatistiksel olarak anlamlı bir biçimde farklılaştığı belirlenmiştir ($p<0,05$). Buna göre sanal gerçeklik destekli video grubunun Durumluk Kaygı Ölçeği 2. gün son-test puan ortalaması ön-test puan ortalamasından daha düşüktür.

Sanal gerçeklik destekli meditasyon grubu 2. gün ön-test ve son-test Durumluk Kaygı Ölçeği puan ortalamalarının istatistiksel olarak anlamlı bir biçimde farklılaştığı belirlenmiştir ($p<0,05$). Buna göre sanal gerçeklik destekli meditasyon grubunun Durumluk Kaygı Ölçeği 2. gün son-test puan ortalaması ön-test puan ortalamasından daha düşüktür.

Durumluk Kaygı Ölçeği 3. gün ön-test puan ortalaması Kontrol grubu için 44,54±5,92; sanal gerçeklik destekli video grubu için 44,27±6,95 ve sanal gerçeklik destekli meditasyon grubu için 43,44±6,76 olarak saptanmıştır. Gruplar arası Durumluk Kaygı Ölçeği 3. gün ön-test puan ortalamaları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık yoktur ($p>0,05$).

Durumluk Kaygı Ölçeği 3. gün son-test puan ortalaması kontrol grubu için 44,83±5,68; sanal gerçeklik destekli video grubu için 39,27±7,56 ve sanal gerçeklik destekli meditasyon grubu için 35,03±3,69 olarak saptanmıştır. Gruplar arası Durumluk Kaygı Ölçeği 3. gün son-test puan ortalamaları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmuştur ($p<0,05$). Buna göre Kontrol grubunun Durumluk Kaygı Ölçeği 3. gün son-test puan ortalaması diğer gruplara göre daha yüksektir. Ayrıca sanal gerçeklik destekli video grubunun da Durumluk Kaygı Ölçeği 3. gün son-test puan ortalaması sanal gerçeklik destekli meditasyon grubuna göre daha yüksektir.

Kontrol grubu 3. gün ön-test ve son-test Durumluk Kaygı Ölçeği puan ortalamalarının istatistiksel olarak anlamlı bir biçimde farklılaşmadığı belirlenmiştir ($p>0,05$).

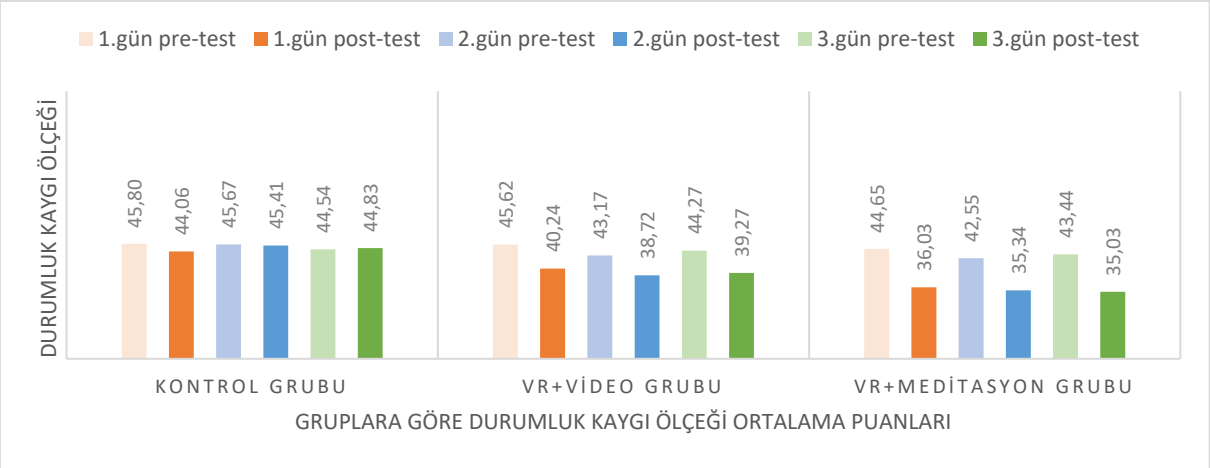
Sanal gerçeklik destekli video 3. gün ön-test ve son-test Durumluk Kaygı Ölçeği puan ortalamalarının istatistiksel olarak anlamlı bir biçimde farklılaştığı belirlenmiştir ($p<0,05$). Buna göre sanal gerçeklik destekli video grubunun Durumluk Kaygı Ölçeği 3. gün son-test puan ortalaması ön-test puan ortalamasından daha düşüktür.

Sanal gerçeklik destekli meditasyon grubu 3. gün ön-test ve son-test Durumluk Kaygı Ölçeği puan ortalamalarının istatistiksel olarak anlamlı bir biçimde farklılaştığı belirlenmiştir ($p<0,05$). Buna göre sanal gerçeklik destekli meditasyon grubunun Durumluk Kaygı Ölçeği 3. gün son-test puan ortalaması ön-test puan ortalamasından daha düşüktür.

Tablo 4.4. Gruplar Arası ve Grup İçi Durumluk Kaygı Ölçeği Ön-Test ve Son-Test Puan Ortalamalarının Karşılaştırılması

	Ölçümler	**Durumluk Kaygı Ölçeği**			
		Kontrol Grubu	**Video grubu**	**Meditasyon Grubu**	**Test İstatistiği**
1. Gün	**Ön-test**	45,80±5,76	45,62±6,17	44,65±6,29	F=0,305 p=0,738
	Son-test	44,06±7,03[a]	40,24±6,23[a]	36,03±5,82[b]	**F=11,789 p=0,000**
	Test İstatistiği	t*= 1,448 p=0,158	**t*= 7,141 p=0,000**	**t*= 6,427 p=0,000**	
2. Gün	**Ön-test**	45,67±6,40	43,17±6,68	42,55±5,87	F=2,065 p=0,133
	Son-test	45,41±6,23[a]	38,72±7,58[b]	35,34±3,83[b]	**F=21,378 p=0,000**
	Test İstatistiği	t*= 0,587 p=0,562	**t*= 6,206 p=0,000**	**t*= 8,075 p=0,000**	
3. Gün	**Ön-test**	44,54±5,92	44,27±6,95	43,44±6,76	F=0,227 p=0,798
	Son-test	44,83±5,68[a]	39,27±7,56[b]	35,03±3,69[c]	**F=21,151 p=0,000**
	Test İstatistiği	t*= 0,581 p=0,566	**t*= 4,180 p=0,000**	**t*= 8,419 p=0,000**	

F: One-way ANOVA; t*: Paired Simples Test



Şekil 4.1. Durumluk Kaygı Ölçeği'nin Grup ve Günlere Göre Karşılaştırılması

Çalışmada 1. gün son-test Durumluk Kaygı Ölçeği puanları için yapılan tek yönlü varyans analizi (One-Way ANOVA) sonucunda gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark saptanmıştır ($F=11,789$; $p=0,000$). Bu analiz sonucunda hesaplanan eta kare (η^2) değeri 0,22 olarak bulunmuştur. Eta kare değerine göre etki büyüklüğü Cohen's $f=0,53$ olarak hesaplanmıştır. Cohen'in sınıflamasına göre bu değer yüksek düzeyde etki büyüklüğüne karşılık gelmektedir (Cohen, 1988). Yapılan post-hoc güç analizi sonucunda, bu etki büyüklüğü ve örneklem büyüklüğü (n=89, üç grup) ile çalışmanın gücü %99,6 olarak hesaplanmıştır. Bu durum, çalışmanın istatistiksel anlamlılığı tespit etmede yeterli güce sahip olduğunu göstermektedir.

4.5. Gruplar Arası ve Grup İçi Sürekli Kaygı Ölçeği Puan Ortalamalarının Karşılaştırılması

Gruplar arası ve grup içi Sürekli Kaygı Ölçeği puan ortalamalarının karşılaştırılması Tablo 4.5'te gösterilmiştir.

Sürekli Kaygı Ölçeği ön-test puan ortalaması kontrol grubu için 44,87±8,34; sanal gerçeklik destekli video grubu için 47,13±11,04 ve sanal gerçeklik destekli meditasyon grubu için 45,37±7,65 olarak saptanmıştır. Gruplar arası Sürekli Kaygı Ölçeği ön-test puan ortalamaları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık yoktur ($p>0,05$).

Sürekli Kaygı Ölçeği son-test puan ortalaması kontrol grubu için 42,96±7,93; sanal gerçeklik destekli video grubu için 44,41±6,59 ve sanal gerçeklik destekli meditasyon grubu için 40,96±7,90 olarak saptanmıştır. Gruplar arası Sürekli Kaygı Ölçeği son-test puan ortalamaları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık yoktur ($p>0,05$).

Sürekli Kaygı Ölçeği izlem-test puan ortalaması kontrol grubu için 44,32±7,73; sanal gerçeklik destekli video grubu için 45,96±7,55 ve sanal gerçeklik destekli meditasyon grubu için 45,68±7,13 olarak saptanmıştır. Gruplar arası Sürekli Kaygı Ölçeği izlem-test puan ortalamaları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık yoktur ($p>0,05$).

Kontrol grubu ön-test, son-test ve izlem-test Sürekli Kaygı Ölçeği puan ortalamalarının istatistiksel olarak anlamlı bir biçimde farklılaşmadığı belirlenmiştir ($p>0,05$).

Sanal gerçeklik destekli video grubu ön-test, son-test ve izlem-test Sürekli Kaygı Ölçeği puan ortalamalarının istatistiksel olarak anlamlı bir biçimde farklılaşmadığı belirlenmiştir ($p>0,05$).

Sanal gerçeklik destekli meditasyon grubu ön-test, son-test ve izlem-test Sürekli Kaygı Ölçeği puan ortalamalarının istatistiksel olarak anlamlı bir biçimde farklılaştığı belirlenmiştir ($p<0,05$). Buna göre son-test Sürekli Kaygı Ölçeği puan ortalamaları ön-test ve izlem-test puan ortalamalarından daha düşüktür.

Tablo 4.5. Gruplar Arası ve Grup İçi Sürekli Kaygı Ölçeği Puan Ortalamalarının Karşılaştırılması

Ölçümler	Sürekli Kaygı Ölçeği			
	Kontrol Grubu	**Video grubu**	**Meditasyon Grubu**	**Test İstatistiği**
Ön-test (1)	44,87±8,34	47,13±11,04	45,37±7,65	F=0,504 p=0,606
Son-test (2)	42,96±7,93	44,41±6,59	40,96±7,90	F=1,540 p=0,220
İzlem-test (3)	44,32±7,73	45,96±7,55	45,68±7,13	F=0,419 p=0,659
Test İstatistiği	F*=2,086 p=0,153	F*=2,976 p=0,072	**F*=10,426 p=0,001 (1-2;2-3)**	

F: One-way ANOVA; F*: Tekrarlı ölçümler (Repeated Measures) ANOVA

4.6. Kontrol Grubu Vital Bulgularının Karşılaştırılması

Kontrol grubu vital bulguların 1., 3. ve 3. Gün ön ölçüm ve son ölçüm değerlerinin karşılaştırılması Tablo 4.6'da gösterilmiştir. Buna göre, 1., 2. ve 3. günde kontrol grubunun vital bulgularında istatistiksel olarak anlamlı bir değişim elde edilememiştir (p>0,05).

Tablo 4.6. Kontrol Grubu Vital Bulgularının Karşılaştırılması

Gün	Ölçümler	Vital bulgular				
		SKB	DKB	Nabız	Solunum	SPO2
1. Gün	Ön ölçüm	123,12±15,11	76,93±11,77	79,01±9,41	19,09±1,57	97,03±1,94
	Son ölçüm	123,61±12,81	78,38±9,75	78,80±9,93	19,01±1,50	97,01±1,77
	Test İstatistiği	t*= 0,414 p=0,682	t*= 1,519 p=0,139	t*= 0,350 p=0,729	t*= 0,649 p=0,522	t*= 0,226 p=0,823
2. Gün	Ön ölçüm	123,01±14,16	77,16±10,39	79,51±9,78	19,09±1,53	96,87±1,97
	Son ölçüm	122,64±14,23	78,12±9,41	79,45±9,28	19,08±1,42	96,74±1,89
	Test İstatistiği	t*= 0,264 p=0,793	t*=0, 980 p=0,335	t*= 0,099 p=0,922	t*= 0,008 p=0,980	t*= 0,779 p=0,442
3. Gün	Ön ölçüm	124,87±12,84	77,96±9,23	79,48±10,33	19,35±1,56	97,19±1,55
	Son ölçüm	122,03±23,78	78,83±8,94	79,64±9,46	19,25±1,43	97,18±1,49
	Test İstatistiği	t*= 0,967 p=0,341	t*=1,753 p=0,090	t*= 0,310 p=0,759	t*= 0,551 p=0,586	t*= 0,012 p=0,978

t*: Paired Simples Test

4.7. Sanal Gerçeklik Destekli Video grubu vital bulgularının karşılaştırılması

Sanal gerçeklik destekli video grubunun vital bulgularının 1., 2. ve 3. Gün ön ölçüm ve son ölçüm değerlerinin karşılaştırılması Tablo 4.7'de gösterilmiştir. Buna göre, 1., 2. ve 3. günde sanal gerçeklik destekli video grubunun vital bulgularında istatistiksel olarak anlamlı bir değişim elde edilememiştir (p>0,05).

Tablo 4.7. Sanal Gerçeklik Destekli Video Grubu Vital Bulgularının Karşılaştırılması

Gün	Ölçümler	Vital bulgular				
		SKB	**DKB**	**Nabız**	**Solunum**	**SPO2**
1. Gün	**Ön ölçüm**	118,27±18,17	73,93±13,59	77,62±10,25	18,96±1,52	97,17±2,08
	Son ölçüm	116,58±15,35	73,13±12,78	78,01±9,36	18,93±1,55	97,16±2,03
	Test İstatistiği	t*= 1,591 p=0,123	t*= 1,663 p=0,108	t*= 0,774 p=0,445	t*=1,001 p=0,326	t*= 0,006 p=0,998
2. Gün	**Ön ölçüm**	118,96±16,17	73,65±11,76	77,55±9,14	18,89±1,37	97,20±1,89
	Son ölçüm	120, 37±15,28	73,89±11,33	77,89±8,67	19,01±1,38	97,6±1,81
	Test İstatistiği	t*= 1,574 p=0,127	t*= 0,511 p=0,613	t*= 0,761 p=0,453	t*= 0,648 p= 0,522	t*= 1,072 p= 0,293
3. Gün	**Ön ölçüm**	118,79±14,71	74,10±12,28	78,17±9,39	18,93±1,38	96,96±1,99
	Son ölçüm	119,27±14,91	74,17±11,02	78,06±9,08	19,20±1,47	97,13±1,78
	Test İstatistiği	t*= 0,413 p= 0,683	t*= 0,060 p= 0,952	t*= 0,127 p= 0,900	t*= 1,137 p= 0,265	t*= 0,587 p= 0,562

t*: Paired Simples Test

4.8. Sanal Gerçeklik Destekli Meditasyon Grubu Vital Bulgularının Karşılaştırılması

Sanal gerçeklik destekli meditasyon grubu vital bulguların 1. Gün ön ölçüm ve son ölçüm ortalamalarının karşılaştırılması Tablo 4.8'de gösterilmiştir. 1. günde sanal gerçeklik destekli meditasyon grubunun sistolik kan basıncı ve nabız değerleri ön ölçüm ve son ölçüm ortalamaları arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık olduğu görülmüştür ($p<0,05$). Buna göre sanal gerçeklik destekli meditasyon grubunun 1. Gün son ölçüm sistolik kan basıncı ve nabız ortalamaları ön ölçüm ortalamalarından düşüktür.

2. günde sanal gerçeklik destekli meditasyon grubunun vital bulgularında istatistiksel olarak anlamlı bir değişim elde edilememiştir ($p>0,05$).

3. günde sanal gerçeklik destekli meditasyon grubunun sistolik kan basıncı ön ölçüm ve son ölçüm ortalamaları arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık olduğu görülmüştür ($p<0,05$). Buna göre sanal gerçeklik destekli meditasyon grubunun 3. Gün son ölçüm sistolik kan basıncı ortalamaları ön ölçüm ortalamalarından düşüktür.

Tablo 4.8. Sanal Gerçeklik Destekli Meditasyon Grubu Vital Bulgularının Karşılaştırılması

Gün	Ölçümler	Vital bulgular				
		SKB	**DKB**	**Nabız**	**Solunum**	**SPO2**
1. Gün	**Ön ölçüm**	124,17±17,77	75,13±11,62	79,27±12,27	18,58±1,21	96,51±1,99
	Son ölçüm	120,48±14,58	74,03±11,46	77,41±10,49	18,37±1,04	97,06±1,94
	Test İstatistiği	**t*= 2,849 p= 0,008**	t*= 1,370 p= 0,182	**t*= 2,872 p=0,008**	t*= 1,651 p=0,110	t*= 1,947 p= 0,062
2. Gün	**Ön ölçüm**	125,03±13,67	75,55±9,97	79,68±12,08	18,65±1,17	96,27±2,01
	Son ölçüm	124,89±11,79	75,72±6,89	79,44±11,30	18,82±1,25	96,82±1,77
	Test İstatistiği	t*= 0,113 p= 0,911	t*=0,175 p= 2,862	t*= 0,505 p= 0,617	t*= 1,223 p=0,232	t*= 1,790 p= 0,084
3. Gün	**Ön ölçüm**	125,75±11,08	74,72±8,66	78,01±10,23	18,51±1,02	96,82±1,77
	Son ölçüm	120,72±12,05	76,20±6,82	79,44±10,62	18,86±1,18	96,86±1,76
	Test İstatistiği	**t*= 2,919 p= 0,007**	t*= 1,222 p= 0,232	t*= 1,537 p= 0,136	t*=1,672 p= 0,106	t*= 0,328 p= 0,745

t*: Paired Simples Test

4.9. Sanal Gerçeklik Gruplarının Memnuniyet Skalası Puan Ortalamalarının Karşılaştırılması

Sanal gerçeklik destekli video ve meditasyon gruplarının günlere göre Memnuniyet Skalası puan ortalamalarının karşılaştırılması Tablo 4.9'da gösterilmiştir. Sanal gerçeklik destekli video grubu Memnuniyet Skalası puan ortalaması 1. gün 8,48±1,08, 2. gün 8,55±1,12 ve 3. gün 8,55±1,12 olarak bulunmuştur. Sanal gerçeklik destekli video grubu Memnuniyet Skalası puan ortalaması 1. gün 8,34±1,39, 2. gün 8,34±1,34,12 ve 3. gün 8,41±1,37olarak bulunmuştur. Gruplar arasında ve grup içi memnuniyet skalası puan ortalamaları arasında günlere göre istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmamıştır (p>0,05).

Tablo 4.9. Sanal Gerçeklik Gruplarının Memnuniyet Skalası Puan Ortalamalarının Karşılaştırılması

Gün	**Video Grubu**	**Meditasyon Grubu**	**Test İstatistiği**
1.gün	8,48±1,08	8,34±1,39	t=0,419 p=0,676
2.gün	8,55±1,12	8,34±1,34	t=0,637 p=0,527
3.gün	8,55±1,12	8,41±1,37	t=0,418 p=0,677
Test İstatistiği	F*=0,659 p=0,481	F*=1,001 p=0,360	

F*: Tekrarlı ölçümler (Repeated Measures) ANOVA, t: Bağımsız gruplar t-testi

4.10. Sanal Gerçeklik Gruplarındaki Durumluk Kaygı Ölçeği Puan Ortalamalarındaki Değişim Farkı ile Memnuniyet Skalası Puan Ortalamaları Arasındaki İlişki

Sanal gerçeklik gruplarındaki Durumluk Kaygı Ölçeği puan ortalamalarındaki değişim farkı ile Memnuniyet Skalası puan ortalamaları arasındaki ilişki Tablo 4.10'da gösterilmiştir. Buna göre sanal gerçeklik destekli video grubundaki Durumluk Kaygı Ölçeği puan ortalamalarındaki değişim farklı ile Memnuniyet Skalası puan ortalamaları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki saptanmamıştır (p>0,05). Sanal gerçeklik destekli meditasyon grubundaki Durumluk Kaygı Ölçeği puan ortalamalarındaki değişim farklı ile Memnuniyet Skalası puan ortalamaları arasında istatistiksel olarak anlamlı ve pozitif yönde bir ilişki elde edilmiştir. Buna göre sanal gerçeklik destekli meditasyon grubunda Durumluk Kaygı Ölçeği puan ortalamalarındaki değişim farkı artıkça (kaygı düzeyi azaldıkça) Memnuniyet Skalası puan ortalamaları da artmaktadır.

Tablo 4.10. Durumluk Kaygı Ölçeği Puan Ortalamalarındaki Değişim Farkı ile Memnuniyet Skalası Puan Ortalamaları Arasındaki İlişki

Ölçüm farkı	**VR+Video Grubu**	**VR+Meditasyon Grubu**
1.gün	r=0,286 p=0,131	**r= 0,716**** **p=0,000**
2.gün	r=0,277 p=0,144	**r= 0,617**** **p=0,000**
3.gün	r=0,284 p=0,134	**r= 0,551**** **p=0,000**

Not: Her gün için Durumluk Kaygı Ölçeği puan ortalamalarındaki değişim farkı ön-test puan ortalamasından son-test puan ortalaması çıkarılarak elde edilmiştir.

5. TARTIŞMA

Kanserli hastalarda tedavi süreci, yalnızca fiziksel değil, aynı zamanda yoğun psikolojik etkilere sebep olmaktadır. Özellikle kemoterapi gibi tedavi süreçleri, hastaların kaygı düzeyini artıran başlıca faktörlerden biri olarak öne çıkmaktadır (Endeshaw et al., 2022; Lv et al., 2023; Nakamura et al., 2021). Bu bağlamda kemoterapi sürecinde yaşanan kaygının yönetimi için kanıta dayalı müdahalelere duyulan ihtiyaç giderek artmaktadır (Wang et al., 2020). Son yıllarda, teknolojik gelişmelerin sağlık hizmetlerine hızlı entegrasyonu ile sanal gerçeklik gibi yenilikçi araçlar, hastaların psikolojik iyilik hâlini desteklemeye yönelik olarak araştırmalarda yer bulmuştur. (Austin et al., 2019; Chirico et al., 2020). Bu randomize kontrollü çalışmada, kemoterapi sürecindeki kanser hastalarında sanal gerçeklik destekli meditasyon uygulamasının kaygı düzeyine etkisi değerlendirilmiş; bu etki sanal gerçeklik destekli video uygulaması ve kontrol grubu ile karşılaştırılmıştır. Elde edilen bulgular, sanal gerçeklik destekli hem meditasyon hem de doğa temalı video uygulamalarının standart bakıma kıyasla kaygı düzeyini istatistiksel olarak anlamlı düzeyde azalttığını ve meditasyon uygulamasının kaygı yönetiminde video uygulamasına göre daha etkili olduğunu ortaya koymuştur.

Kanser hastalarında kaygı düzeyi tedavi sürecinden büyük ölçüde etkilenmektedir. Kemoterapi sürecinde hastaların kaygı düzeyi, tedaviye ilişkin belirsizlikler, fiziksel yan etkiler, bilgi eksikliği ve sosyal destek yetersizliği gibi çok sayıda faktörün etkileşimiyle artmaktadır (Duan et al., 2022; M. A. Garcia et al., 2018; Zhu et al., 2020). Literatürdeki çalışmalar, hastaların %31,4–57,1'inin kemoterapi öncesinde veya sırasında herhangi bir düzeyde kaygı yaşadığını ortaya koymuştur (Endeshaw et al., 2022; Lv et al., 2023; Nakamura et al., 2021). Mevcut çalışmaya katılan hastalar orta ve üzeri düzeyde kaygı yaşamaktadır. Nitekim literatürde kemoterapi sürecinde kanser hastalarında kaygı puan ortalamalarının çoğunlukla orta düzeyde olduğu bildirilmiştir (Ağca & Avşaroğlu, 2021; Kaykunoğlu & Tambağ, 2022; Özdağ & Vardar İnkaya, 2025). Metastatik meme kanseri nedeniyle kemoterapi alan 123 hastanın dahil edildiği bir çalışmada ise anksiyete seviyesi tedavi başlangıcında orta seviyede olduğu ve zamanla azalma eğiliminde olduğu gösterilmiştir (Marcondes et al., 2024). Bu sonuçlar, kemoterapi alan kanser hastalarında kaygı düzeyinin mevcut çalışmadaki kaygı puanlarına yakın olduğunu göstermektedir. Yaş, cinsiyet gibi sosyodemografik veriler açısından da grup genel olarak

kemoterapi alan kanser popülasyonunu yansıtmaktadır (Ağca & Avşaroğlu, 2021; Kaykunoğlu & Tambağ, 2022; Özdağ & Vardar İnkaya, 2025).

Kanser hastalarında kaygı düzeyi sosyodemografik faktörlerden özelliklerden büyük ölçüde etkilenmektedir. Buçalışmada kaygı ile ilişkilendirilen sosyodemografik özellikler cinsiyet, eğitim, gelir ve çalışma durumu olmuştur. Cinsiyet bağlamında incelendiğinde kadınların Sürekli Kaygı Ölçeği puan ortalamaları erkeklere göre daha yüksek bulunmuştur. Bu sonuç literatürde kadın cinsiyette daha yüksek kaygı düzeyleri saptayan çalışmalar ile uyumludur (Aminisani et al., 2022; Aragie et al., 2025; Aydın & Kayıkçıoğlu, 2024; Parás-bravo et al., 2020). Kadın hastalarda kaygı düzeylerinin erkeklere göre daha yüksek olması, biyolojik ve psikososyal faktörlerle açıklanmaktadır. Biyolojik olarak bakıldığında kadınlarda östrojen ve progesteron gibi cinsiyet hormonlarının döngüsel dalgalanmalarının beyindeki nörotransmitter sistemlerini etkileyerek anksiyete riskini artırabileceği üzerinde durulmaktadır (Kundakovic & Rocks, 2022). Ek olarak kadınların anksiyete, depresyon gibi psikolojik sorunlarla ilgili deneyimlerini erkeklere kıyasla ifade etmeye daha açık olmasının bu sonuçlara katkıda bulunduğu düşünülmektedir (Aminisani et al., 2022). Ancak erkek kanser hastalarında anksiyete oranının da dikkate değer derecede yüksek olduğu atlanmamalıdır (Vitale et al., 2024).

Bu çalışmada kaygı ile ilişkilendirilen sosyodemografik özelliklerden bir diğeri ise eğitim düzeyidir. İlköğretim mezunu olanların kaygı düzeyi daha üst öğrenim düzeyi olan hastalara göre daha yüksek bulunmuştur. Düşük ve orta gelirli ülkelerdeki kanser hastalarında anksiyetenin incelendiği bir meta-analiz çalışmasında da benzer şekilde düşük eğitim düzeyi kanser hastalarında anksiyete görülme sıklığında artış ile ilişkilendirilmiştir (Walker et al., 2021). Mevcut çalışmada eğitimin yanı sıra gelir ve çalışma durumu da hastaların kaygı düzeyi ile ilişkili bulunmuştur. Herhangi bir işte çalışmayan hastaların çalışanlara göre kaygı düzeyinin daha yüksek olduğu saptanmıştır. Literatürde benzer sonuçlar bildiren çalışmalar bulunmaktadır (Marcondes et al., 2024; Radhakrishnan et al., 2023; Suskin et al., 2022). Çalışıyor olmanın hastalara tedavi dışında odaklanacakları farklı alanlar yaratabileceği ve bu sayede dikkat dağıtıcı bir işlev görerek anksiyeteye karşı bir miktar koruyucu olabileceği düşünülmektedir (Marcondes et al., 2024; Suskin et al., 2022). Buna ek olarak çalışmak maddi açıdan hastalara kaynak sağlamaktadır.(Marcondes et al., 2024; Radhakrishnan et al., 2023). Nitekim mevcut çalışmada kaygı ile gelir durumu arasında da bir ilişki saptanmış, gideri gelirinden fazla olan hastaların gelir gideri eşit veya geliri fazla olan hastalara göre kaygı

düzeyinin daha yüksek olduğu görülmüştür. Kemoterapi alan akciğer kanseri hastaları ile yapılan bir çalışmada daha düşük gelire sahip olan ve tedavi masraflarını karşılamakta zorluk yaşayan hastaların anksiyete yaşama riskinin 2,83 kat daha fazla olduğu bildirilmiştir. Bu durum tedavi masraflarının oluşturduğu psikolojik yük ve dışa bağımlılık ile açıklanmıştır. (Thi Ngoc Han et al., 2024). Kanser hastalarında finansal sorunların kaygı düzeyini arttırdığına dair kanıtlar farklı ülkelerde yapılan çalışmalarda desteklenmiştir (Jones et al., 2023; Yücel et al., 2023).

Bu çalışmada hastalık ve tedaviyle ilişkili incelenen değişkenler evre ve kür sayısı olmuş ve bu değişkenlere göre kaygı puan ortalamalarının istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık göstermediği saptanmıştır. Ancak literatürde ileri evre kanserli hastaların anksiyete sıklığının daha yüksek olduğu bildiren çalışmalar çoğunluktadır (Alabdulla et al., 2025; Aragie et al., 2025; R. Sharma et al., 2024; Thi Ngoc Han et al., 2024). Bir meta-analiz ise erken evrelerle karşılaştırıldığında dördüncü evre kanserli hastaların anksiyete riskinin 5,5 kat daha fazla olduğunu ortaya koymuştur (Nakie et al., 2024). İleri evre kanserler daha yoğun semptom yükü ve daha düşük yaşam kalitesi ile ilişkilendirilmektedir. Ek olarak ileri evre tanı alma ve daha kötü prognoz beklentisi hastalarda kaygıya neden olabilmektedir (Marcondes et al., 2024). Literatür genel olarak ileri hastalık durumu ile artan kaygı düzeyleri arasında bir bağlantı olduğunu gösterse de bazı çalışmalarda hastalık evresi anlamlı bir değişken olarak bildirilmemiştir (Ağca & Avşaroğlu, 2021; Aydın & Kayıkçıoğlu, 2024; Radhakrishnan et al., 2023). Mevcut çalışma da benzer şekilde kaygı puan ortalamaları evre ve kür sayısı ile ilişkili bulunmamıştır. Bu sonucun, örneklemin büyük çoğunluğunun hastalık evresi hakkında bilgi sahibi olmaması nedeniyle, tedavi süreci veya sağkalıma ilişkin daha az kaygı duymalarından kaynaklanmış olabileceği düşünülmüştür.

Gelişen teknolojiyle birlikte, sağlık alanında sanal gerçeklik gibi yenilikçi araçların tamamlayıcı yaklaşımlar arasında kullanımı yaygınlaşmıştır. Sanal gerçeklik teknolojisi kemoterapi sırasında özellikle dikkat dağıtma potansiyeliyle ön plana çıkan non-farmakolojik bir yaklaşımdır (Chirico et al., 2020). Kemoterapi tedavisi sırasında sanal gerçeklik uygulamaları temelde hastaların hastalık veya tedavi üzerindeki odağını değiştirmeyi amaçlamaktadır (Burrai et al., 2025). Bu amaçla sanal gerçeklik destekli başta video ve oyunlar olmak üzere çeşitli uygulamalar kullanılmaktadır (Burrai, Sguanci, et al., 2023; Janssen et al., 2022). 2021 yılında gerçekleştirilen bir meta analizde kanser hastalarında kemoterapi sırasında sanal gerçeklik uygulamalarının etkinliği değerlendirilmiş ve sanal gerçeklik uygulamalarının

standart bakım prosedürlerine kıyasla önemli bir fark ortaya koymadığı sonucuna ulaşılmıştır. Ancak bu meta analizde yalnızca altı çalışma yer almaktadır ve iki çalışma hariç tüm çalışmalar 2007 ve öncesinde gerçekleştirilmiştir. Sanal gerçeklik teknolojisinin son 10 yılda kaydettiği önemli ilerlemeler göz önünde bulundurulduğunda, söz konusu meta analizin günümüzün teknolojik düzeyini yeterince yansıtmadığı söylenebilir (Rutkowski et al., 2021). 2020 yılı ve sonrasında yayınlanan çalışmaların yer aldığı bir meta analizde ise sanal gerçeklik uygulamalarının kaygı ve stres üzerinde olumlu sonuçlar gösterdiği saptanmıştır (Alvarado-Omenat et al., 2024). Benzer şekilde 2023 yılında yayınlanan ve sekiz çalışmanın yer aldığı bir meta analizde sanal gerçeklik uygulamalarının standart bakımla karşılaştırıldığında anksiyetede önemli bir azalma sağladığı sonucuna ulaşılmıştır (Burrai, Sguanci, et al., 2023). Bu doğrultuda, özellikle son yıllarda geliştirilen teknolojik altyapıya sahip güncel sanal gerçeklik uygulamalarının, kanser hastalarında kaygı ve stresin azaltılmasında etkili olabileceğine dair kanıtlar giderek güçlenmektedir.

Bu çalışmada, 10 dakikalık sanal gerçeklik ile doğa içerikli video uygulaması gerçekleştirilmiş ve uygulamanın durumluk kaygı düzeyini azaltmada etkili olduğu görülmüştür. Bu sonuç kemoterapi sırasında sanal gerçeklik destekli video uygulamalarının kaygı üzerindeki etkinliğini gösteren diğer çalışmalarla tutarlıdır (Burrai, De Marinis, et al., 2023; Chirico et al., 2020; Fabi et al., 2022; Uslu & Arslan, 2023). Sanal gerçeklik destekli video uygulamaları, kanserli hastaların bakımında giderek daha fazla kullanılmaktadır (Burrai, Sguanci, et al., 2023). Sanal gerçeklik destekli üç boyutlu videolar, varlık hissi sağlamada iki boyutlu standart videolardan üstündür ve bu özelliği sayesinde stresi azaltmada standart videolara göre daha başarılı bulunmaktadır (S. H. Jo et al., 2021; Kuhne et al., 2023). Çünkü sanal gerçeklik ile video uygulaması, ses desteğiyle birlikte 360 derecelik görüntü sağlayarak kullanıcılara izledikleri video içerisinde yoğun bir "var olma" hissi yaşatmaktadır (Sun et al., 2022). Kemoterapi sırasında ise sanal gerçeklik uygulamaları hastaların dikkatini ve odak noktasını hastalık ya da tedavi yerine farklı sanal ortamlara yönlendirebilmektedir (Burrai et al., 2025). Bu bağlamda bu çalışmada sanal ortam içeriği olarak doğa görüntüleri tercih edilmiştir. Video içeriklerinde doğa görüntülerinin tercih edilmesinde temel amaç ise bu ortamların psikolojik iyileşmeye katkı sağlayan yatıştırıcı etkisinden yararlanmaktır (Ulrich et al., 1991). Günlük alışkanlıklardan ve stres yaratan rutinlerden uzaklaşarak doğayla temas etmek, bireylere gerçeklikten geçici bir kaçış alanı sunmakta ve bu sayede zihinsel rahatlama sağlamaktadır (van den Berg et al., 2010). Nitekim sanal gerçeklik videoları içerisinde doğa ortamlarını içeren (örneğin dağ, orman, deniz, doğa sesleri vb.) sanal ortamlar hastalar tarafından en sık tercih

edilen içeriklerdir (Buche et al., 2023; Chen et al., 2024). Bu nedenle bu çalışmada kullanılan doğa temelli sanal gerçeklik içeriğinin kemoterapi sırasında kaygının azalmasına katkı sağladığı düşünülmektedir.

Bu çalışmada, 10 dakikalık sanal gerçeklik ile doğa temalı video uygulaması hastaların durumluluk kaygı düzeyinde azalma sağlamıştır. Sanal gerçeklik tabanlı video uygulamalarının süresi ve içerik türü literatürde farklılık göstermektedir. Örneğin meme kanseri hastaları ile gerçekleştirilen bir çalışmada hastalara sanal gerçeklik ile doğa içerikli videolar 20 dakika boyunca izlemeleri sağlanmış ve sonuç olarak hastaların kaygı düzeyinde azalma sağlanmıştır (Chirico et al., 2020). Benzer şekilde, Burrai ve arkadaşlarının 30 dakikalık doğa içerikli videolar ile uygulama içeren çalışmasında başlangıç değeri düşük olmasına rağmen hastaların kaygı düzeyinde azalma sağlanmıştır (Burrai, Ortu, et al., 2023). Fabi ve ark. (2022) meme ve over kanseri hastaları ile gerçekleştirdikleri randomize kontrollü bir çalışmada sanal gerçeklik uygulamasının hastaların kaygı düzeyinde düşüş sağladığını bildirmiştir (Fabi et al., 2022). Uslu ve Arslan (2023) ise meme kanseri hastaları ile gerçekleştirdikleri randomize kontrollü çalışmada kemoterapi sırasında sanal gerçeklik ile video uygulamasının hastaların kaygı düzeyinde sağladığını bildirilmiştir. Uslu ve Arslan hastalara benzer doğa içerikleri ile 30 dakikalık bir uygulama gerçekleştirmiştir (Uslu & Arslan, 2023). Fabi ve ark (2022) ise doğa videolarının yanı sıra Avrupa şehirlerinde yürüyüş ve yoga seanslarını içeren daha çeşitli içerikler sunmuş, ayrıca hastalardan 10'ar dakikalık videolar arasından 3-4 tanesini seçmeleri istenerek daha uzun süreli bir maruziyet sağlamışlardır (Fabi et al., 2022). Çalışmamızda, 10 dakikalık kısa süreli bir uygulamanın dahi anlamlı düzeyde kaygıyı azaltabildiği görülmektedir. Bu sonuç kemoterapi sırasında 10 dakikalık ve 12 dakikalık kısa sanal gerçeklik destekli video uygulamaları ile kaygı düzeyinde azalma sağlayan iki çalışma randomize kontrollü çalışma tarafından da desteklenmiştir (Buche et al., 2023; Stansel et al., 2025). Bu doğrultuda, kısa süreli sanal gerçeklik müdahaleleri de klinik uygulamalarda etkili ve uygulanabilir bir seçenek olarak değerlendirilebilir.

Mevcut çalışmada, 3 gün boyunca günde bir defa uygulanan 10 dakikalık sanal gerçeklik destekli meditasyon uygulamasının durumluk ve sürekli kaygı düzeyini azaltmada etkili olduğu görülmüştür. Literatürde meditasyon içeriğini sanal gerçeklik desteği ile uygulayan çalışmalar oldukça sınırlı olmakla birlikte sonuçlar sanal gerçeklik destekli meditasyonun kemoterapi alan hastalarda kaygıyı azaltmada etkili bir yaklaşım olabileceğini göstermektedir (Franklin et al., 2023; Mao et al., 2024; B. Zhang et al., 2023). Örneğin Franklin ve ark. (2023) tarafından

yürütülen çalışmada, 10 dakikalık VR rehberli meditasyon uygulaması olan "Thrive" kullanılmış ve standart bir seans sayı belirlemeden hastalardan uygulamayı 5-10 gün kullanmaları istenmiştir. Sonuç olarak hastaların sakinlik hissinde %15,1 ve gevşeme hissinde %16,3 iyileşme olduğunu bildirmiştir (Franklin et al., 2023; Mao et al., 2024; B. Zhang et al., 2023). Zhang ve ark. (2023) tarafından gerçekleştirilen bir çalışmada, akut lösemi hastalarının indüksiyon kemoterapi sürecinde (14 gün boyunca günde 20 dakika) sanal gerçeklik tabanlı meditasyon uygulaması yapılmış ve sonuç olarak kaygı düzeyinde anlamlı bir azalma bildirilmiştir (B. Zhang et al., 2023). Bir çalışmada tedavisi tamamlanmış meme kanseri hastalarına 30 dakikalık bir meditasyon seansı sunan "VR-CALM" uygulamasının etkinliği değerlendirilmiştir. Hastalara 3 ay içerisinde 6 seans meditasyon uygulaması yapılmış ve sonuç olarak hastaların kaygı düzeyinde anlamlı bir azalma sağlanmıştır (X. Zhang et al., 2022). Mevcut çalışmada 3 gün boyunca 10 dakika şeklinde kemoterapi sırasında meditasyon uygulaması gerçekleştirilmiştir. Uygulanan meditasyon sıklığı ve süresi diğer çalışmalar ile kıyaslandığında daha sınırlıdır. Ancak sağlıklı bireylerle yapılan az sayıdaki çalışmada kısa süreli ve tek seanslık sanal gerçeklik destekli meditasyon uygulamalarda dahi bireylerin kaygı düzeyinde iyileşme olduğu rapor edilmiştir (Cawley & Tejeiro, 2024; Minkesh & Taizo, 2019). Mevcut çalışmada meditasyonun tedaviler sırasında uygulanmış olmasının hem hastaların dikkatini tedavi sürecinden uzaklaştırmış olması hem de ekstra zaman ayırmalarını gerektirmemesi bağlamında avantaj sağladığı düşünülmektedir. Çünkü sanal gerçeklik teknolojileri doğası gereği derin daldırma özelliği ile kullanıcılara "orada olma" hissini meditasyon alanında da yoğun bir şekilde yaşatmakta ve bu sayede uygulama katılımcılara hem farklı bir ortamda olma hissini hem de meditasyon deneyimini aynı anda sunmaktadır (Seabrook et al., 2020). Sanal gerçeklik destekli video uygulamalarında olduğu gibi meditasyon uygulamasında da sürükleyici ve huzur veren bir ortamda yer almak bireyler için keyif verici bir deneyimdir (M. Jo et al., 2024). Sanal gerçeklik teknolojisinin bu özellikleri odaklanmayı arttırmanın yanı sıra dikkat dağıtıcı unsurları engelleyerek meditasyon uygulamasının etkinliğini arttırmaktadır (Ma et al., 2023; Miller et al., 2021). Üniversite öğrencileri ile yapılan az sayıda çalışmada sanal gerçeklik destekli meditasyonu standart iki boyutlu videolar veya yalnızca sesli rehberlik ile gerçekleştirilen meditasyon uygulamasından daha etkili bulunmuştur (Kaplan-Rakowski et al., 2021; Yildirim & O'Grady, 2020). Ayrıca iki boyutlu video ve sesli meditasyon ile karşılaştırıldığında meditasyonun sanal gerçeklik ile gerçekleştirilmesi uygulamayı katılımcılar için daha keyifli ve eğlenceli bulunmaktadır (Gentile & Kim, 2024). Ek olarak sanal gerçeklik destekli uygulamaların kullanım kolaylığı ve dikkati odaklama

yeteneği sayesinde özellikle meditasyona yeni başlayan kişiler için konsantrasyonu kolaylaştırmada avantaj sağlamaktadır (M. Jo et al., 2024). Mevcut çalışmada, sanal gerçeklik destekli meditasyonun kısa süreli uygulanmasına rağmen kemoterapi sürecindeki hastalarda kaygıyı azaltmada etkili olduğu görülmüştür. Literatürde, özellikle tedavi sürecinde uygulanan sanal gerçeklik destekli meditasyon çalışmalarının sınırlı olduğu dikkate alındığında, bu bulgu kısa süreli ve uygulanabilir müdahale modellerinin de etkili olabileceğini yönünde bir kanıt sunmaktadır.

Mevcut çalışmada, sanal gerçeklik destekli meditasyon uygulamasının doğa temalı video uygulamasına göre durumluluk kaygıda daha yüksek bir azalma sağladığı saptanmıştır. Literatürde bu durumu araştıran çalışma oldukça sınırlı olmakla birlikte sanal gerçeklik destekli meditasyon standart video veya sesli meditasyonla karşılaştırıldığında sanal gerçeklik meditasyonunun daha etkili olduğu sonucuna ulaşılmıştır (Kaplan-Rakowski et al., 2021; Ma et al., 2023; Waller et al., 2021; Yildirim & O'Grady, 2020). Ancak literatür incelendiğinde, sanal gerçeklik destekli meditasyon ile video temelli içerikleri doğrudan karşılaştıran çalışmalara rastlanmamıştır. Her iki grupta da sanal gerçeklik uygulaması kullanılmış olmasına rağmen, meditasyon içeriği sunulan grupta durumluluk kaygı düzeyinde daha yüksek oranda azalma gözlenmiştir. Bu bulgu, kaygı azaltmada yalnızca sanal gerçeklik ortamının değil, sunulan içeriğin niteliğinin de belirleyici olduğunu göstermektedir. Özellikle yönlendirmeli meditasyonun sağladığı gevşeme, dikkat odağını değiştirme ve zihinsel rahatlama etkileri, doğa temalı pasif izleme içeriklerine kıyasla daha güçlü bir psikolojik yanıt oluşturmuş olabileceği düşünülmüştür.

Bu çalışmada ortaya koyulan bir diğer bulgu ise sürekli kaygı seviyesi ile ilişkilidir. Kontrol grubu ve sanal gerçeklik ile video uygulanan grubun sürekli kaygı seviyesinde anlamlı bir değişiklik olmazken, sanal gerçeklik ile meditasyon uygulanan grubun 3. Gün sonundaki sürekli kaygı anlamlı şekilde düşük bulunmuştur. Bu bulgu sanal gerçeklik ile sağlanan meditasyon içeriğinin yalnızca durumluluk kaygıya değil, daha uzun süreli ve derin kaygı yapılarında bir etki oluşturabileceğini düşündürmüştür. Ancak izlem testinde bu etkinin devam etmediği ve sürekli kaygı düzeylerinin başlangıç seviyelerine yaklaştığı görülmüştür. Bu bulgu, sanal gerçeklik destekli meditasyon uygulamanın kaygı üzerindeki etkisinin kısa süreli olduğu ve kalıcı değişimlerin sağlanabilmesi için daha uzun süreli veya tekrarlayan müdahalelere ihtiyaç duyulabileceğini göstermiştir. Benzer şekilde kemoterapi sırasında müzik terapinin etkinliğinin değerlendirildiği bir çalışmada hastaların durumluluk ve sürekli kaygı seviyesinin

azaldığı gösterilmiştir. Ancak sürecin devamında bir kontrol testi yapılmadığı için çalışmada etkinin devamına dair bir bilgi yer almamaktadır (Yazici et al., 2024). Bir pilot çalışmada ise sanal gerçeklik destekli meditasyon ve video uygulamasının olumlu etkilerinin uygulamadan sonra en az 48 saat boyunca devam ettiği rapor edilmiştir (Reynolds et al., 2022). Sonuç olarak, sanal gerçeklik destekli meditasyonun sürekli kaygı düzeyi üzerinde kısa süreli bir etki yaratabildiği görülmekle birlikte, bu etkinin kalıcılığına ilişkin bulgular sınırlıdır; bu nedenle, uzun vadeli etkilerini değerlendirmek amacıyla daha kapsamlı çalışmalara ihtiyaç duyulmaktadır.

Bu çalışmada sanal gerçeklik uygulamasının hastaların vital bulgularına etkisi değerlendirilen bir başka parametredir. Kontrol grubu ve sanal gerçeklik ile video uygulanan grubun vital bulgularında anlamlı bir değişiklik olmazken, sanal gerçeklik ile meditasyon uygulanan grubun ilk gün sistolik kan basıncı ve nabız sayısı anlamlı şekilde düşük bulunmuştur. İkinci uygulamada bir değişiklik olmazken, üçüncü uygulamada sistolik kan basıncında anlamlı düşüş olmuştur. Literatürdeki bazı çalışmalarda sanal gerçeklik ile video uygulaması sonucunda vital bulgular açısından anlamlı bir farklılık olmadığı bildirilmiştir (Ashley Verzwyvelt et al., 2021; Mitello et al., 2024; Wilson & Scorsone, 2021). Ancak farklı olarak Ioannou ve ark. (2022) tarafından gerçekleştirilen çalışmada 20 dakikalık doğa içerikli sanal gerçeklik video uygulamasından sonra kan basıncı ve kalp hızında istatistiksel olarak anlamlı bir azalma ve oksijen seviyelerinde bir artış olduğu saptanmıştır (Ioannou et al., 2022). Franklin ve ark. (2023) ise sanal gerçeklik destekli meditasyon uygulamasından sonra hem sistolik hem de diyastolik kan basıncında istatistiksel olarak anlamlı bir azalma olduğunu bildirmiştir (Franklin et al., 2023). Hastanede yatan hastalarla gerçekleştirilen bir çalışmada da benzer şekilde sanal gerçeklik destekli meditasyon uygulaması sonrasında kan basıncında düşüş bildirilmiştir. Ek olarak kan basıncındaki düşüşün uygulama öncesi yüksek kan basıncına sahip bireylerde daha belirgin olduğu belirtilmiştir (Cheremin et al., 2023). Meditasyon uygulamasının hipertansiyon tanılı hastalarda kan basıncı düşürücü etkisi bilinmektedir (Ponte Márquez et al., 2019; Shao et al., 2023). Sanal gerçeklik destekli meditasyon odaklanmayı ve farkındalığı artırarak potansiyel olarak stresin azalmasına ve ardından kan basıncı seviyelerinin düşmesine destek olabilir (Nair, 2025). Bununla birlikte mevcut çalışmada kan basıncı üzerinde gözlenen değişimlerde yalnızca uygulamanın kendisi değil; dinlenme süresi, gevşeme hali, vücut pozisyonu gibi çevresel ve bireysel faktörlerin de etkili olabileceği göz önünde bulundurulmalıdır. Bu nedenle, sanal gerçeklik destekli müdahalelerin fizyolojik etkilerini daha kesin biçimde değerlendirebilmek

için bu tür etmenlerin de kontrol edildiği, daha ayrıntılı ve uzun izlemli çalışmalara ihtiyaç duyulmaktadır.

Bu çalışmada hastaların sanal gerçeklik uygulamalarına ilişkin memnuniyetleri oldukça yüksek bulunmuştur. Nitekim literatürdeki çalışmalarda da kanser hastalarının sanal gerçeklik uygulamalarını genel olarak memnuniyet düzeyinin yüksek olduğu rapor edilmiştir (Aydin et al., 2024; Burrai, Ortu, et al., 2023; Mitello et al., 2024; Stansel et al., 2025). Sanal gerçeklik uygulamalarına katılan hastaların büyük çoğunluğu uygulamayı tekrar kullanmak istediğini belirtmektedir (Janssen et al., 2022; V. Tao et al., 2025). Hastalar için sanal gerçeklik gibi modern bir teknolojiyi kullanmak ve yeni deneyimler yaşamak memnuniyet vericidir (Burrai et al., 2025). Bireyler standart iki boyutlu videolara kıyasla üç boyutlu sanal gerçeklik destekli videoları daha eğlenceli ve etkileşimli bulmaktadır (Kuhne et al., 2023). Sanal gerçeklik teknolojisi 360° görüş açısı sağlamakta ve hastaların etkinlikte rol almasını desteklemektedir. Örneğin standart bir müzik terapide hastalardan daha pasif bir şekilde dinlemesi beklendiği düşünüldüğünde, sanal gerçeklik uygulamalarının hastaların kendi sürecine daha aktif katılımını desteklediği söylenebilir (Chirico et al., 2020). Mevcut çalışmada meditasyon uygulamasında memnuniyet düzeyi hafif yüksek bulunmakla birlikte video uygulaması ile arasında anlamlı bir fark elde edilmemiştir. Bu durum, içerik türünden bağımsız olarak sanal gerçeklik deneyiminin hasta memnuniyetine olumlu katkı sağladığını göstermektedir.

Sanal gerçekliğin olası olumsuz etkilerinden biri olan siber hastalık, bu teknolojinin güvenli kullanımına yönelik değerlendirilmesi gereken önemli bir faktördür. Sanal gerçeklik uygulamalarının bazı bireylerde baş dönmesi, mide bulantısı, göz yorgunluğu gibi semptomlara yol açabilme potansiyeli, özellikle klinik ortamlarda bu semptomların dikkatle izlenmesini ve raporlanmasını gerektirmektedir (Burrai, De Marinis, et al., 2023; Burrai, Sguanci, et al., 2023). Çalışmamızda bu yan etkiler okülomotor sorunlar ve oryantasyon bozukluğuna yönelik semptomları içeren “Sanal Gerçeklik Rahatsızlığı Anketi” kullanılarak değerlendirilmiş ve hastalarda herhangi bir yan etkiye rastlanmamıştır. Kanser hastalarında sanal gerçekliğe ilişkin çalışmalarda sanal gerçekliğe ilişkin olumsuz olayları yapılandırılmış şekilde inceleyen ilk çalışma Chirico ve ark. (2020)’a aittir. Bu çalışmanın bulgularına göre, katılımcılarda ciddi düzeyde siber hastalık semptomu gözlenmemiştir. Ancak semptomlar tek tek değerlendirildiğinde düşük düzeyde bildirilmiş olsa da olasılık temelli hesaplamalar katılımcıların yaklaşık %98’inin en az bir semptom deneyimlediğini göstermiştir. En sık bildirilen şikayetler ise hafif düzeyde sıkılma, uyku hali ve dikkat dağınıklığı olmuştur.

Araştırmacılar bu sonuçları nispeten düşük teknolojili bir sanal gerçeklik sistemi kullanımı ile açıklamışlardır (Chirico et al., 2020). Nitekim güncel çalışmalarda kullanılan gelişmiş sanal gerçeklik sistemleri ile olumsuz olayların görülme sıklığında ciddi bir azalma olduğu görülmektedir (Burrai, Sguanci, et al., 2023; Caserman et al., 2021; Mitello et al., 2024; Wilson & Scorsone, 2021). Örneğin Burrai ve ark. (2023) 30 dakika sanal gerçeklik ile video kullandıkları çalışmalarında ise olumsuz olayların ortalama düzeyinin oldukça düşük olduğunu (%20'nin altında) bildirmiştir (Burrai, Ortu, et al., 2023). Literatürde herhangi bir yan etki bildirilmeyen çalışmalar ise çoğunluktadır (Kuhne et al., 2023; Mitello et al., 2024; Wilson & Scorsone, 2021). Sanal gerçeklik uygulamalarına uzun süreli maruz kalma ve çok hızlı geçişli/hareketli içeriklerin kullanımının siber hastalık gelişimi için risk faktörleri arasında yer almaktadır (Burrai, De Marinis, et al., 2023). Çalışmamızda teknolojik açıdan güncel ekipman kullanımı, 10 dakikalık kısa süreli uygulama ve durağan görsel içeriklerden oluşan videolar tercih edilmesinin siber hastalık görülme riskini azalttığı düşünülmektedir. Ayrıca, uygulama öncesinde katılımcılara sanal gerçeklik cihazına alışmaları ve sistemi keşfetmeleri amacıyla 5 dakikalık bir uyum süreci tanınmış, böylece olası rahatsızlıkların önlenmesine yönelik önleyici bir yaklaşım benimsenmiştir. Hastalara uyum sürecinin tanınırken ayrıca yeni teknolojiye aşina olmalarını sağlanması ve cihazı kullanmaya ilişkin kaygılarının önüne geçilmesi amaçlanmıştır (Burrai et al., 2025; Chen et al., 2024).

6. SONUÇ VE ÖNERİLER

Bu çalışma, sanal gerçeklik destekli meditasyon uygulamasının kemoterapi alan kanser hastalarının kaygı düzeyine etkisini değerlendirmek amacıyla gerçekleştirilmiştir. Araştırma bulguları doğrultusunda, sanal gerçeklik destekli meditasyonun hastaların durumluk kaygısı üzerinde istatistiksel olarak anlamlı ve olumlu bir etkisi olduğu saptanmıştır. Ayrıca, sanal gerçeklik destekli meditasyon uygulamasının kaygı yönetiminde, sanal gerçeklik destekli video uygulamasına kıyasla daha etkili olduğu saptanmıştır. Sanal gerçeklik destekli meditasyon uygulaması hastaların sürekli kaygı düzeyinde de anlamlı bir azalma sağlamış; bu da uygulamanın yalnızca anlık kaygıyı değil, daha derin ve süreğen kaygı durumlarını da hedefleyebileceğini göstermiştir. Ancak izlem sürecinde bu etkinin zamanla azaldığı ve sürekli kaygı düzeylerinin başlangıç düzeylerine yaklaştığı gözlemlenmiştir.

Sonuç olarak;

- Sanal gerçeklik destekli meditasyon uygulamasının kemoterapi alan kanser hastalarında kaygı düzeyi üzerine olumlu etkisi olduğu hipotezi doğrulandı.
- Sanal gerçeklik destekli video uygulamasının kemoterapi alan kanser hastalarının kaygı düzeyi üzerine olumlu etkisi olduğu hipotezi doğrulandı.
- Sanal gerçeklik destekli meditasyon ile sanal gerçeklik destekli video uygulaması kıyaslandığında kaygı düzeyinin yönetiminde fark olduğu hipotezi doğrulandı.

Uygulama süresince hastalarda herhangi bir fiziksel ya da psikolojik yan etkiye rastlanmamış; hastalar, sanal gerçeklik destekli uygulamalarına yönelik yüksek düzeyde memnuniyet bildirmiştir. Bu bulgular, söz konusu müdahalenin hem güvenli hem de hasta açısından kabul edilebilir nitelikte bir destekleyici girişim olduğunu ortaya koymaktadır. Elde edilen sonuçlar, sanal gerçeklik destekli meditasyonun, kanser tedavisi sürecinde sıkça gözlemlenen kaygının azaltılmasında etkili bir tamamlayıcı müdahale olarak kullanılabileceğini ve klinik uygulamalara entegre edilebileceğini göstermektedir.

Bu doğrultuda aşağıdaki önerilerde bulunulmuştur;

- Sanal gerçeklik destekli uygulamaların kemoterapi alan hastalar için psikososyal destek programlarına entegre edilmesi,
- Meditasyonun etkisinin kalıcılığını artırmak amacıyla, hastalara evde sürdürebilecekleri sanal gerçeklik destekli uygulamaların geliştirilmesi ve desteklenmesi,
- Hemşirelerin bu tür dijital müdahalelere yönelik bilgi ve becerilerinin artırılması amacıyla hizmet içi eğitim programları düzenlenmesi,
- Sanal gerçeklik destekli müdahalelerin farklı hasta gruplarında ve daha uzun süreli takiplerle değerlendirilmesine yönelik randomize kontrollü çalışmalar yapılması önerilmektedir.

KAYNAKLAR

Ağca, M. A., & Avşaroğlu, S. (2021). Kanser hastalarında durumluk ve sürekli kaygının incelenmesi. *Social Mentality and Researcher Thinkers Journal*, *7*(49), 2014–2024. https://doi.org/10.31576/smryj.1022

Agung, A., Sanjiwani, S., Lisnawati, K., Widana, O., Gde, I., & Wisastrawan, W. B. (2022). The effect of Brief Mindfulness Meditation (BMM) on reducing anxiety in cancer patients undergoing chemotherapy Pengaruh Brief Mindfulness Meditation (BMM) untuk menurunkan kecemasan pada pasien kanker yang menjalani kemoterapi. *Jurnal Pemikiran Dan Penelitian Psikologi*, *17*(2), 80239.

Ahsan, Z., Agustina, W., Maria, L., dr Saiful Anwar Malang, R., & Tinggi Ilmu Kesehatan Maharani, S. (2022). *The relationship between anxiety and sleep quality in chemotherapy patients*. http://devotion.

Alabdulla, M., Reagu, S., Alishaq, M., Hammadi, N. Al, Elkordy, M. H., Ghazouani, H., & Assar, A. H. (2025). The prevalence of depression and anxiety symptoms and their associated factors among patients with cancer in Qatar: A cross-sectional study. *Qatar Medical Journal*, *2025*(1). https://doi.org/10.5339/qmj.2025.4

Albuero De Luna, A. (2022). Introduction to Virtual Reality. In *Arcler Press* (2022nd ed.). Arcler Press.

Alvarado-Omenat, J. J., Llamas-Ramos, R., García-García, D., Correyero-León, M., Fonseca-Sánchez, E., & Llamas-Ramos, I. (2024). Effectiveness of virtual reality in cancer patients undergoing chemotherapy. Systematic review. *International Journal of Cancer*. https://doi.org/10.1002/ijc.35258

Aminisani, N., Nikbakht, H.-A., Shojaie, L., Jafari, E., & Shamshirgaran, M. (2022). Gender Differences in Psychological Distress in Patients with Colorectal Cancer and Its Correlates in the Northeast of Iran. *Journal of Gastrointestinal Cancer*, *53*(2), 245–252. https://doi.org/10.1007/s12029-020-00558-x

Aragie, H., Adugna, D. G., Baye, N. D., & Negash, H. K. (2025). Anxiety among cancer patients: A cross-sectional study at The University of Gondar comprehensive specialized hospital. *PLoS ONE*, *20*(1 January). https://doi.org/10.1371/journal.pone.0316748

Ashley Verzwyvelt, L., McNamara, A., Xu, X., & Stubbins, R. (2021). Effects of virtual reality v. biophilic environments on pain and distress in oncology patients: a case-crossover pilot study. *Scientific Reports*, *11*(1). https://doi.org/10.1038/s41598-021-99763-2

Austin, P., Lovell, M., & Siddall, P. (2019). The Efficacy of Virtual Reality for Persistent Cancer Pain: A Call for Research. *Journal of Pain and Symptom Management*, *58*(4), e11–e14. https://doi.org/10.1016/j.jpainsymman.2019.07.009

Ayalew, M., Deribe, B., Duko, B., Geleta, D., Bogale, N., Gemechu, L., Gebretsadik, A., & Bedaso, A. (2022). Prevalence of depression and anxiety symptoms and their determinant factors among patients with cancer in southern Ethiopia: a cross-sectional study. *BMJ Open*, *12*(1), e051317. https://doi.org/10.1136/bmjopen-2021-051317

Aydin, A., Uslu, G. H., & Gursoy, A. (2024). Immersive Virtual Reality as a Tool to Reduce Anxiety and Distress in Patients with Breast Cancer during Radiotherapy. *Cancer Nursing*. https://doi.org/10.1097/NCC.0000000000001391

Aydın, A., & Kayıkçıoğlu, E. (2024). Kanser hastalarında sosyodemografik faktörler, klinik özellikler ve anksiyete düzeyleri arasındaki ilişki: Kesitsel bir çalışma. *Turkish Journal of Clinics and Laboratory*. https://doi.org/10.18663/tjcl.1464946

Bachelard, L., Michel, A., & Blanc, N. (2024). Virtual Reality to Improve the Psychological and Physical Well-Being in Cancer Patients: An Umbrella Review. In *Cancers* (Vol. 16, Issue 23). Multidisciplinary Digital Publishing Institute (MDPI). https://doi.org/10.3390/cancers16233943

Bargale, S., Thomas, P. S., Tailor, B., & Deshpande, A. N. (2021). Comparison of Virtual Reality Glasses vs On-screen Distraction Technique in Reduction of Pediatric Dental Anxiety: An In Vivo Study. *Journal of South Asian Association of Pediatric Dentistry*, *4*(1), 22–26. https://doi.org/10.5005/jp-journals-10077-3071

Basak, D., Arrighi, S., Darwiche, Y., & Deb, S. (2022). Comparison of Anticancer Drug Toxicities: Paradigm Shift in Adverse Effect Profile. In *Life* (Vol. 12, Issue 1). MDPI. https://doi.org/10.3390/life12010048

Basu, A. (2019). A brief chronology of Virtual Reality. *ArXiv*.

Berto, R. (2014). The role of nature in coping with psycho-physiological stress: A literature review on restorativeness. In *Behavioral Sciences* (Vol. 4, Issue 4, pp. 394–409). MDPI Multidisciplinary Digital Publishing Institute. https://doi.org/10.3390/bs4040394

Bracke, P. E. (2010). Progressive Muscle Relaxation. In *The Corsini Encyclopedia of Psychology* (pp. 1–2). Wiley. https://doi.org/10.1002/9780470479216.corpsy0712

Braga Mendonça, A., Ramos Pereira, E., Magnago, C., Andrade Silva, R. M. C. R., das Graças Gazel de Souza, M., & de Lima Cury Cunha, M. A. (2022). Distress in the context of cancer and chemotherapy: A mixed-method study. *International Journal of Nursing Practice*, *28*(4). https://doi.org/10.1111/ijn.12949

Bray, F., Laversanne, M., Sung, H., Ferlay, J., Siegel, R. L., Soerjomataram, I., & Jemal, A. (2024). Global cancer statistics 2022: GLOBOCAN estimates of incidence and mortality worldwide for 36 cancers in 185 countries. *CA: A Cancer Journal for Clinicians*, *71*(3), 209–249. https://doi.org/10.3322/caac.21834

Brianna, & Lee, S. H. (2023). Chemotherapy: how to reduce its adverse effects while maintaining the potency? *Medical Oncology*, *40*(3), 88. https://doi.org/10.1007/s12032-023-01954-6

Buche, H., Michel, A., & Blanc, N. (2023). When virtual reality supports patients' emotional management in chemotherapy. *Frontiers in Virtual Reality*, *4*. https://doi.org/10.3389/frvir.2023.1294482

Burrai, F., De Marinis, M. G., & Piredda, M. (2023). Virtual Reality During Chemotherapy Infusion. *Holistic Nursing Practice*, 1–7. https://doi.org/10.1097/hnp.0000000000000616

Burrai, F., Matarese, M., Micheluzzi, V., Cadeddu, G., De Marinis, M. G., & Piredda, M. (2025). Immersive Virtual Reality Experience of Patients with Cancer During Intravenous Antiblastic Therapy: A Qualitative Study. *Seminars in Oncology Nursing*. https://doi.org/10.1016/j.soncn.2025.151813

Burrai, F., Ortu, S., Marinucci, M., De Marinis, M. G., & Piredda, M. (2023). Effectiveness of Immersive Virtual Reality in People with Cancer Undergoing Antiblastic Therapy: A Randomized Controlled Trial. *Seminars in Oncology Nursing*, *39*(4). https://doi.org/10.1016/j.soncn.2023.151470

Burrai, F., Sguanci, M., Petrucci, G., De Marinis, M. G., & Piredda, M. (2023). Effectiveness of immersive virtual reality on anxiety, fatigue and pain in patients with cancer undergoing chemotherapy: A systematic review and meta-analysis. *European Journal of Oncology Nursing*, *64*(April), 102340. https://doi.org/10.1016/j.ejon.2023.102340

Caserman, P., Garcia-Agundez, A., Gámez Zerban, A., & Göbel, S. (2021). Cybersickness in current-generation virtual reality head-mounted displays: systematic review and outlook. *Virtual Reality*, *25*(4), 1153–1170. https://doi.org/10.1007/s10055-021-00513-6

Casuso-Holgado, M. J., Heredia-Rizo, A. M., Gonzalez-Garcia, P., Muñoz-Fernández, M. J., & Martinez-Calderon, J. (2022). Mind–body practices for cancer-related symptoms management: an overview of systematic reviews including one hundred twenty-nine meta-analyses. In *Supportive Care in Cancer* (Vol. 30, Issue 12, pp. 10335–10357). Springer Science and Business Media Deutschland GmbH. https://doi.org/10.1007/s00520-022-07426-3

Cawley, A., & Tejeiro, R. (2024). Brief Virtual Reality Mindfulness is More Effective than Audio Mindfulness and Colouring in Reducing Stress in University Students. *Mindfulness*, *15*(2), 272–281. https://doi.org/10.1007/s12671-024-02306-9

Çetin, H., Zengin, H. Y., & Köse, N. (2023). Reliability and Validity of the Turkish Version of Virtual Reality Sickness Questionnaire: Methodological Study. *Turkiye Klinikleri Journal of Health Sciences*, *9*(108–17). https://doi.org/10.5336/healthsci.2023-99370

Chayadi, E., Baes, N., & Kiropoulos, L. (2022). The effects of mindfulness-based interventions on symptoms of depression, anxiety, and cancer-related fatigue in oncology patients: A systematic review and meta-analysis. In *PLoS ONE* (Vol. 17, Issue 7 July). Public Library of Science. https://doi.org/10.1371/journal.pone.0269519

Chen, Y., Chen, X., Li, L., Li, Y., Yan, Q., & Hu, X. (2024). The Efficacy of Virtual Reality-Based Interventions on Pain, Anxiety, Depression, and Quality of Life among Patients

with Cancer: A Meta-analysis of Randomized Controlled Trials. *Cancer Nursing*. https://doi.org/10.1097/NCC.0000000000001430

Cheng, V., Oveisi, N., McTaggart-Cowan, H., Loree, J. M., Murphy, R. A., & De Vera, M. A. (2022). Colorectal Cancer and Onset of Anxiety and Depression: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Current Oncology*, *29*(11), 8751–8766. https://doi.org/10.3390/curroncol29110689

Cheremin, R. A., Malyukova, N. G., Morozova, M. A., Bogdanov, M. A., Burminsky, D. S., Potanin, S. S., Rodkina, S. V, Rupchev, G. E., & Eip, M. N. (2023). Efficacy of a Relaxation Scenario in Virtual Reality for the Comorbid Symptoms of Anxiety and Asthenia in a General Hospital Setting: A Pilot Comparative Randomized Open-Label Study. In *Consortium PSYCHIATRICUM* (Vol. 4, Issue 1).

Chirico, A., Lucidi, F., De Laurentiis, M., Milanese, C., Napoli, A., & Giordano, A. (2016). Virtual Reality in Health System: Beyond Entertainment. A Mini-Review on the Efficacy of VR During Cancer Treatment. *Journal of Cellular Physiology*, *231*(2), 275–287. https://doi.org/10.1002/jcp.25117

Chirico, A., Maiorano, P., Indovina, P., Milanese, C., Giordano, G. G., Alivernini, F., Iodice, G., Gallo, L., De Pietro, G., Lucidi, F., Botti, G., De Laurentiis, M., & Giordano, A. (2020). Virtual reality and music therapy as distraction interventions to alleviate anxiety and improve mood states in breast cancer patients during chemotherapy. *Journal of Cellular Physiology*, *235*(6), 5353–5362. https://doi.org/10.1002/jcp.29422

Chow, H., Hon, J., Chua, W., & Chuan, A. (2021). Effect of Virtual Reality Therapy in Reducing Pain and Anxiety for Cancer-Related Medical Procedures: A Systematic Narrative Review. *Journal of Pain and Symptom Management*, *61*(2), 384–394. https://doi.org/10.1016/j.jpainsymman.2020.08.016

Cohen, Jacob. (1988). *Statistical power analysis for the behavioral sciences* (Second edition). Psychology Press, Taylor & Francis Group.

Curran, L., Sharpe, L., & Butow, P. (2017). Anxiety in the context of cancer: A systematic review and development of an integrated model. *Clinical Psychology Review*, *56*(February), 40–54. https://doi.org/10.1016/j.cpr.2017.06.003

Danielsen, J. T., Strøm, L., Knutzen, S. M., Schmidt, H., Amidi, A., Wu, L. M., & Zachariae, R. (2023). Psychological and behavioral symptoms in patients with melanoma: A systematic review and meta-analysis. *Psycho-Oncology*, *32*(8), 1208–1222. https://doi.org/10.1002/pon.6184

Darvishi, N., Ghasemi, H., Rahbaralam, Z., Shahrjerdi, P., Akbari, H., & Mohammadi, M. (2022). The prevalence of depression and anxiety in patients with cancer in Iran: a systematic review and meta-analysis. *Supportive Care in Cancer*, *30*(12), 10273–10284. https://doi.org/10.1007/s00520-022-07371-1

Debela, D. T., Muzazu, S. G. Y., Heraro, K. D., Ndalama, M. T., Mesele, B. W., Haile, D. C., Kitui, S. K., & Manyazewal, T. (2021). New approaches and procedures for cancer

treatment: Current perspectives. *SAGE Open Medicine*, *9*. https://doi.org/10.1177/20503121211034366

Dickens, E., & Ahmed, S. (2018). Principles of cancer treatment by chemotherapy. *Surgery (Oxford)*, *36*(3), 134–138. https://doi.org/10.1016/j.mpsur.2017.12.002

Duan, L., Cui, H., Zhang, W., & Wu, S. (2022). Symptoms and experiences of frailty in lung cancer patients with chemotherapy: A mixed-method approach. *Frontiers in Oncology*, *12*. https://doi.org/10.3389/fonc.2022.1019006

Endeshaw, D., Walle, T. A., & Yohannes, S. (2022). Depression, anxiety and their associated factors among patients with cancer receiving treatment at oncology units in Amhara Region, Ethiopia: a cross-sectional study. *BMJ Open*, *12*(11). https://doi.org/10.1136/bmjopen-2022-063965

Erdoğan Yüce, G., Döner, A., & Muz, G. (2021). Psychological Distress and Its Association with Unmet Needs and Symptom Burden in Outpatient Cancer Patients: A Cross-Sectional Study. *Seminars in Oncology Nursing*, *37*(5), 151214. https://doi.org/10.1016/j.soncn.2021.151214

Fabi, A., Fotia, L., Giuseppini, F., Gaeta, A., Falcicchio, C., Giuliani, G., Savarese, A., Taraborelli, E., Rossi, V., Malaguti, P., Giannarelli, D., Pugliese, P., & Cognetti, F. (2022). The immersive experience of virtual reality during chemotherapy in patients with early breast and ovarian cancers: The patient's dream study. *Frontiers in Oncology*, *12*(September), 1–9. https://doi.org/10.3389/fonc.2022.960387

Franklin, D. M., Silvestro, C., Carrillo, R. A., Yang, Y., Annadurai, D., Ganesan, S., Vasantham, D. S. J., Mettu, S., Patel, M., Patil, M. S., & Akurathi, N. D. (2023). The impact of meditation aided by VR technology as an emerging therapeutic to ease cancer related anxiety, stress, and fatigue. *Frontiers in Virtual Reality*, *4*(July), 1–12. https://doi.org/10.3389/frvir.2023.1195196

Fu, H., Garrett, B., Tao, G., Cordingley, E., Ofoghi, Z., Taverner, T., Sun, C., & Cheung, T. (2021). Virtual Reality–Guided Meditation for Chronic Pain in Patients With Cancer: Exploratory Analysis of Electroencephalograph Activity. *JMIR Biomedical Engineering*, *6*(2), e26332. https://doi.org/10.2196/26332

Garcia, M. A., Kalecinski, J., Oriol, M., Bonne, A., Lofti, M., Espenel, S., Tinquaut, F., Fournel, P., Collard, O., Vassal, C., Rivoirard, R., Regnier, V., Chauvin, F., & Bourmaud, A. (2018). Cancer patients treated with intravenous chemotherapy for the first time. What are their needs? what do they lack? A qualitative– quantitative mixed approach. *Patient Preference and Adherence*, *12*, 1853–1861. https://doi.org/10.2147/PPA.S169810

Garcia, S. (2014). The effects of education on anxiety levels in patients receiving chemotherapy for the first time: An integrative review. *Clinical Journal of Oncology Nursing*, *18*(5), 516–521. https://doi.org/10.1188/14.CJON.18-05AP

Gentile, D. A., & Kim, E. L. (2024). Comparing Virtual Reality, Video, and Audio-Guided Meditations in Fostering Positive Attitudes toward Meditation. *Mindfulness*, *15*(3), 586–600. https://doi.org/10.1007/s12671-024-02311-y

Ghamari, D., Dehghanbanadaki, H., Khateri, S., Nouri, E., Baiezeedi, S., Azami, M., Ezzati Amini, E., & Moradi, Y. (2023). The Prevalence of Depression and Anxiety in Women with Ovarian Cancer: An Updated Systematic Review and Meta-Analysis of Cross-Sectional Studies. *Asian Pacific Journal of Cancer Prevention*, *24*(10), 3315–3325. https://doi.org/10.31557/APJCP.2023.24.10.3315

Goerling, U., Hinz, A., Koch-Gromus, U., Hufeld, J. M., Esser, P., & Mehnert-Theuerkauf, A. (2023). Prevalence and severity of anxiety in cancer patients: results from a multi-center cohort study in Germany. *Journal of Cancer Research and Clinical Oncology*, *149*(9), 6371–6379. https://doi.org/10.1007/s00432-023-04600-w

Grassi, L., Caruso, R., Riba, M. B., Lloyd-Williams, M., Kissane, D., Rodin, G., McFarland, D., Campos-Ródenas, R., Zachariae, R., Santini, D., & Ripamonti, C. I. (2023). Anxiety and depression in adult cancer patients: ESMO Clinical Practice Guideline †. *ESMO Open*, *8*(2). https://doi.org/10.1016/j.esmoop.2023.101155

Grilo, A. M., Almeida, B., Rodrigues, C., Isabel Gomes, A., & Caetano, M. (2023). Using virtual reality to prepare patients for radiotherapy: A systematic review of interventional studies with educational sessions. In *Technical Innovations and Patient Support in Radiation Oncology* (Vol. 25). Elsevier Ireland Ltd. https://doi.org/10.1016/j.tipsro.2023.100203

Gurevich, M., Devins, G. M., & Rodin, G. M. (2002). Stress Response Syndromes and Cancer: Conceptual and Assessment Issues. *Psychosomatics*, *43*(4), 259–281. https://doi.org/10.1176/appi.psy.43.4.259

Han, Q., Wang, H., Wang, K., Fu, Y., Li, Z., Guan, X., Guo, H., & Zhang, C. (2025). Global landscape and hotspot analysis of meditation research in cancer: a bibliometric study. *Journal of Cancer Survivorship*. https://doi.org/10.1007/s11764-025-01784-7

Hashemi, S.-M., Rafiemanesh, H., Aghamohammadi, T., Badakhsh, M., Amirshahi, M., Sari, M., Behnamfar, N., & Roudini, K. (2020). Prevalence of anxiety among breast cancer patients: a systematic review and meta-analysis. *Breast Cancer*, *27*(2), 166–178. https://doi.org/10.1007/s12282-019-01031-9

He, Y., Pang, Y., Su, Z., Zhou, Y., Wang, Y., Lu, Y., Jiang, Y., Han, X., Song, L., Wang, L., Li, Z., Lv, X., Wang, Y., Yao, J., Liu, X., Zhou, X., He, S., Zhang, Y., Song, L., … Tang, L. (2022). Symptom burden, psychological distress, and symptom management status in hospitalized patients with advanced cancer: a multicenter study in China. *ESMO Open*, *7*(6), 100595. https://doi.org/10.1016/j.esmoop.2022.100595

Hinz, A., Herzberg, P. Y., Lordick, F., Weis, J., Faller, H., Brähler, E., Härter, M., Wegscheider, K., Geue, K., & Mehnert, A. (2019). Age and gender differences in anxiety and depression in cancer patients compared with the general population. *European Journal of Cancer Care*, *28*(5), 1–11. https://doi.org/10.1111/ecc.13129

Holland, J. C., Golant, M., Greenberg, D. B., Hughes, M. K., Levenson, J. A., Loscalzo, M. J., & Pirl, W. F. (Eds.). (2014). *Psycho-Oncology*. Oxford University Press. https://doi.org/10.1093/med/9780199988730.001.0001

Huai, P., Li, Y., Wang, X., Zhang, L., Liu, N., & Yang, H. (2024). The effectiveness of virtual reality technology in student nurse education: A systematic review and meta-analysis. In *Nurse Education Today* (Vol. 138). Churchill Livingstone. https://doi.org/10.1016/j.nedt.2024.106189

Huang, C.-Y., Ju, D.-T., Chang, C.-F., Muralidhar Reddy, P., & Velmurugan, B. K. (2017). A review on the effects of current chemotherapy drugs and natural agents in treating non–small cell lung cancer. *BioMedicine*, *7*(4), 23. https://doi.org/10.1051/bmdcn/2017070423

Ioannou, A., Paikousis, L., Papastavrou, E., Avraamides, M. N., Astras, G., & Charalambous, A. (2022). Effectiveness of Virtual Reality Vs Guided Imagery on mood changes in cancer patients receiving chemotherapy treatment: A crossover trial. *European Journal of Oncology Nursing*, *61*(August), 102188. https://doi.org/10.1016/j.ejon.2022.102188

İriağaç, Y., Çavdar, E., Karaboyun, K., Avci, O., Tuna, N., & Şeber, E. S. (2022). The influence of visual objects and music on anxiety levels of breast cancer patients scheduled to experience chemotherapy for the first time: a prospective randomized clinical study. *Supportive Care in Cancer*, *30*(5), 4355–4362. https://doi.org/10.1007/s00520-021-06778-6

Janssen, A., Fletcher, J., Keep, M., Ahmadpour, N., Rouf, A., Marthick, M., & Booth, R. (2022). Experiences of Patients Undergoing Chemotherapy With Virtual Reality: Mixed Methods Feasibility Study. *JMIR Serious Games*, *10*(1). https://doi.org/10.2196/29579

Jo, M., Kim, E., & Lee, J. (2024). Virtual reality vs. imagery: comparing approaches in guided meditation. *Frontiers in Psychology*, *15*. https://doi.org/10.3389/fpsyg.2024.1472780

Jo, S. H., Park, J. S., & Yeon, P. S. (2021). The effect of forest video using virtual reality on the stress reduction of university students focused on c university in Korea. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, *18*(23). https://doi.org/10.3390/ijerph182312805

Jones, S. M. W., Ton, M., Heffner, J. L., Malen, R. C., Cohen, S. A., & Newcomb, P. A. (2023). Association of financial worry with substance use, mental health, and quality of life in cancer patients. *Journal of Cancer Survivorship*, *17*(6), 1824–1833. https://doi.org/10.1007/s11764-022-01319-4

Joshi, A. M., Mehta, S. A., Dhakate, N. G., & Mehta, A. O. (2023). Effect of pranayama and mindfulness meditation on emotional distress and fatigue in adult hematological cancer patients undergoing chemotherapy. *Yoga Mimamsa*, *55*(2), 80–87. https://doi.org/10.4103/ym.ym_41_23

Kaplan-Rakowski, R., Johnson, K. R., & Wojdynski, T. (2021). The impact of virtual reality meditation on college students' exam performance. *Smart Learning Environments*, *8*(1). https://doi.org/10.1186/s40561-021-00166-7

Kaykunoğlu, M., & Tambağ, H. (2022). Ayaktan Kemoterapi Alan Hastaların Sosyal Destek ve Anksiyete Düzeylerinin Belirlenmesi. *Celal Bayar Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Dergisi*, *9*(3), 429–435. https://doi.org/10.34087/cbusbed.1141820

Kim, H. K., Park, J., Choi, Y., & Choe, M. (2018). Virtual reality sickness questionnaire (VRSQ): Motion sickness measurement index in a virtual reality environment. *Applied Ergonomics*, *69*(October 2017), 66–73. https://doi.org/10.1016/j.apergo.2017.12.016

Kingsley, A., Obono Nta, O., Henry, O., Olukayode, O., Olose, E., & Akaba, E. (2024). *Psychological complications of chemotherapy and management among cancer patients: A review for physician education in Nigeria*.

Kuhne, C., Kecelioglu, E. D., Maltby, S., Hood, R. J., Knott, B., Ditton, E., Walker, F. R., & Kluge, M. G. (2023). Direct comparison of virtual reality and 2D delivery on sense of presence, emotional and physiological outcome measures. *Frontiers in Virtual Reality*, *4*. https://doi.org/10.3389/frvir.2023.1211001

Kundakovic, M., & Rocks, D. (2022). Sex hormone fluctuation and increased female risk for depression and anxiety disorders: From clinical evidence to molecular mechanisms. In *Frontiers in Neuroendocrinology* (Vol. 66). Academic Press Inc. https://doi.org/10.1016/j.yfrne.2022.101010

Kuo, H. J., Newbutt, N., George, S., & Laird, M. (2025). Using virtual reality mediation in a workplace setting for employees with disabilities: A pilot study. *Computers and Education: X Reality*, *6*. https://doi.org/10.1016/j.cexr.2025.100093

Lee, B. M., Kim, S. W., Lee, B. J., Won, S. H., Park, Y. han, Kang, C. Y., Li, L., Rami, F. Z., & Chung, Y. C. (2023). Effects and safety of virtual reality-based mindfulness in patients with psychosis: a randomized controlled pilot study. *Schizophrenia*, *9*(1). https://doi.org/10.1038/s41537-023-00391-8

Lezzi, P. (2024). Chemotherapy infusion for cancer patients with the assistance of immersive virtual reality (IVR): a scoping review of the literature. *American Journal of Translational Research*, *16*(11), 6314–6325. https://doi.org/10.62347/GNVM7589

Liu, B., Zhou, H., Tan, L., Siu, K. T. H., & Guan, X.-Y. (2024). Exploring treatment options in cancer: tumor treatment strategies. *Signal Transduction and Targeted Therapy*, *9*(1), 175. https://doi.org/10.1038/s41392-024-01856-7

Liu, K., Zhang, W., Li, W., Wang, T., & Zheng, Y. (2023). Effectiveness of virtual reality in nursing education: a systematic review and meta-analysis. *BMC Medical Education*, *23*(1). https://doi.org/10.1186/s12909-023-04662-x

Liu, T., Cheng, H., Tian, L., Zhang, Y., Wang, S., & Lin, L. (2022). Aromatherapy with inhalation can effectively improve the anxiety and depression of cancer patients: A meta-analysis. In *General Hospital Psychiatry* (Vol. 77, pp. 118–127). Elsevier Inc. https://doi.org/10.1016/j.genhosppsych.2022.05.004

Loscalzo, M., & Clark, K. (2018). Gender Opportunities in Psychosocial Oncology. In *Recent Results in Cancer Research* (Vol. 210, pp. 35–55). https://doi.org/10.1007/978-3-319-64310-6_3

Lum, H. C., Elliott, L. J., Aqlan, F., & Zhao, R. (2020). Virtual Reality: History, Applications, and Challenges for Human Factors Research. *Proceedings of the Human Factors and Ergonomics Society Annual Meeting*, *64*(1), 1263–1268. https://doi.org/10.1177/1071181320641300

Lv, D., Lan, B., Zhang, L., Sun, X., Yang, M., & Ma, F. (2023). Association between depression and anxiety status of breast cancer patients before adjuvant chemotherapy and chemotherapy-induced adverse events. *Cancer Medicine*, *12*(4), 4794–4800. https://doi.org/10.1002/cam4.5283

Ma, J., Zhao, D., Xu, N., & Yang, J. (2023). The effectiveness of immersive virtual reality (VR) based mindfulness training on improvement mental-health in adults: A narrative systematic review. In *Explore* (Vol. 19, Issue 3, pp. 310–318). Elsevier Inc. https://doi.org/10.1016/j.explore.2022.08.001

Mahardhika Rahmawati, P., Abdillah, A., & Siska Ravinawati, D. (2023). The Effect of Music Therapy on Declining Anxiety of Cancer Patients Undergoing Chemotherapy: Literature Review. *Nursing and Health Journal (DNHJ)*, *4*(1).

Mao, W., Chen, W., & Wang, Y. (2024). Effect of virtual reality-based mindfulness training model on anxiety, depression, and cancer-related fatigue in ovarian cancer patients during chemotherapy. *Technology and Health Care*, *32*(2), 1135–1148. https://doi.org/10.3233/THC-230735

Marcondes, L., Silva, L. D. S., Ribeiro, C. D. O., Oshiro, N. N., Nogueira, L. D. A., Guimaraes, P. R. B., & Kalinke, L. P. (2024). Anxiety Levels in Brazilian Women with Metastatic Breast Cancer Undergoing Palliative Chemotherapy: A Prospective Study. *Asian Pacific Journal of Cancer Prevention*, *25*(4), 1135–1141. https://doi.org/10.31557/APJCP.2024.25.4.1135

MediboothVR. (n.d.). Retrieved March 4, 2024, from https://www.mediboothvr.com/

Meta Quest. (n.d.). Https://Www.Meta.Com/Quest/. Retrieved March 4, 2024, from https://www.meta.com/quest/

Miller, M., Mistry, D., Jetly, R., & Frewen, P. (2021). *Meditating in Virtual Reality 2: Phenomenology of Vividness, Egocentricity and Absorption-Immersion*. https://doi.org/10.1007/s12671-020-01589-y/Published

Minkesh, A., & Taizo, M. (2019). A Short Virtual Reality Mindfulness Meditation Training for Regaining Sustained Attention. *ArXiv*, *1907.04487*. https://doi.org/https://doi.org/10.48550/arXiv.1907.04487

Mitello, L., Marti, F., Mauro, L., Siano, L., Pucci, A., Tarantino, C., Rocco, G., Stievano, A., Iacorossi, L., Anastasi, G., Ferrara, R., Marucci, A. R., Varrassi, G., Giannarelli, D., & Latina, R. (2024). The Usefulness of Virtual Reality in Symptom Management during

Chemotherapy in Lung Cancer Patients: A Quasi-Experimental Study. *Journal of Clinical Medicine*, *13*(15). https://doi.org/10.3390/jcm13154374

Nair, S. G. (2025). Virtual Reality Meditation Retreat: A Transformative Approach to Wellness. *International Journal of Scientific Research in Engineering and Management*, *09*(02), 1–9. https://doi.org/10.55041/IJSREM41731

Nakamura, Z. M., Deal, A. M., Nyrop, K. A., Chen, Y. T., Quillen, L. J., Brenizer, T., & Muss, H. B. (2021). Serial Assessment of Depression and Anxiety by Patients and Providers in Women Receiving Chemotherapy for Early Breast Cancer. *Oncologist*, *26*(2), 147–156. https://doi.org/10.1002/onco.13528

Nakie, G., Melkam, M., Takelle, G. M., Fentahun, S., Rtbey, G., Andualem, F., Kibralew, G., Wassie, Y. A., Kassa, M. A., Tinsae, T., & Tadesse, G. (2024). Depression, anxiety and associated factors among cancer patients in Africa; a systematic review and meta-analysis study. *BMC Psychiatry*, *24*(1), 939. https://doi.org/10.1186/s12888-024-06389-5

Naser, A. Y., Hameed, A. N., Mustafa, N., Alwafi, H., Dahmash, E. Z., Alyami, H. S., & Khalil, H. (2021). Depression and Anxiety in Patients With Cancer: A Cross-Sectional Study. *Frontiers in Psychology*, *12*(April). https://doi.org/10.3389/fpsyg.2021.585534

Nguyen, K. T., Xiao, J., Chan, D. N. S., Zhang, M., & Chan, C. W. H. (2022). Effects of music intervention on anxiety, depression, and quality of life of cancer patients receiving chemotherapy: a systematic review and meta-analysis. In *Supportive Care in Cancer* (Vol. 30, Issue 7, pp. 5615–5626). Springer Science and Business Media Deutschland GmbH. https://doi.org/10.1007/s00520-022-06881-2

Öner, N., & LeCompte, A. (1983). *Durumluk-sürekli kaygı envanteri el kitabı* (1st ed.). Boğaziçi Üniversitesi Yayınları.

Ostovar, S., Modarresi Chahardehi, A., Mohd Hashim, I. H., Othman, A., Kruk, J., & Griffiths, M. D. (2022). Prevalence of psychological distress among cancer patients in Southeast Asian countries: A systematic review. *European Journal of Cancer Care*, *31*(6), 1–13. https://doi.org/10.1111/ecc.13669

Özdağ, S., & Vardar İnkaya, B. (2025). The Effect of Virtual Reality Glasses on Vital Signs and State Anxiety Level in Cancer Patients Receiving Chemotherapy for the First Time: A Semi-Experimental Study. *İstanbul Gelişim Üniversitesi Sağlık Bilimleri Dergisi*, *25*, 110–125. https://doi.org/10.38079/igusabder.1494555

Parás-bravo, P., Paz-zulueta, M., Boixadera-planas, E., Fradejas-sastre, V., Palacios-ceña, D., Fernández-de-las-peñas, C., & Alonso-blanco, C. (2020). Cancer patients and anxiety: A gender perspective. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, *17*(4). https://doi.org/10.3390/ijerph17041302

Poetar, C. R., Bradley, N., & Voinescu, A. (2023). Immersive virtual reality or computerised mindfulness meditation for improving mood? Preliminary efficacy from a pilot randomised trial. *Frontiers in Psychology*, *14*. https://doi.org/10.3389/fpsyg.2023.1157469

Ponte Márquez, P. H., Feliu-Soler, A., Solé-Villa, M. J., Matas-Pericas, L., Filella-Agullo, D., Ruiz-Herrerias, M., Soler-Ribaudi, J., Roca-Cusachs Coll, A., & Arroyo-Díaz, J. A. (2019). Benefits of mindfulness meditation in reducing blood pressure and stress in patients with arterial hypertension. *Journal of Human Hypertension*, *33*(3), 237–247. https://doi.org/10.1038/s41371-018-0130-6

Radhakrishnan, R., Selvaraj, H., Chidambaram, K., KV, A., James, A., & Thangavel, S. (2023). Prevalence of Depression and Anxiety Disorders Among Cancer Patients: An Insight From a Single Institute. *Cureus*. https://doi.org/10.7759/cureus.42831

Reynolds, L. M., Cavadino, A., Chin, S., Little, Z., Akroyd, A., Tennant, G., Dobson, R., Broom, R., & Gautier, A. (2022). The benefits and acceptability of virtual reality interventions for women with metastatic breast cancer in their homes; a pilot randomised trial. *BMC Cancer*, *22*(1). https://doi.org/10.1186/s12885-021-09081-z

Riba, M. B., θ, C., Vanderlan, J., θ, V.-C., Andersen, B., Atreya, C. E., Braun, Ii., Dana-Farber, θ, Center William Breitbart, C. S., Þ, θ, Brewer, B. W., θ, P., Channa, Y., θ Fred, M., Buffett Cancer Center Cheyenne Corbett, P., Fann, J. R., θ Fred Hutchinson Cancer Center Jill Farabelli, M., Fleishman, S., Garcia, S., … Montgomery, S. (2025). *NCCN Guidelines Version 1.2025 Distress Management Version 1*. https://www.nccn.org/home/member-

Rosniati, R., Erika, E., Huda, N., Wahyuni, S., & Misrawati, M. (2025). Mindfulness Technique and Lavender Aromatherapy on Anxiety in Cervical Cancer Patients Undergoing Chemotherapy. *Indonesian Journal of Global Health Research*, *7*(2), 405–416. https://doi.org/10.37287/ijghr.v7i2.5460

Rutkowski, S., Czech, O., Wrzeciono, A., Kiper, P., Szczepańska-Gieracha, J., & Malicka, I. (2021). Virtual reality as a chemotherapy support in treatment of anxiety and fatigue in patients with cancer: A systematic review and meta-analysis and future research directions. *Complementary Therapies in Medicine*, *61*(August). https://doi.org/10.1016/j.ctim.2021.102767

Saleem, A., Kanwal, Q., & Editors, T. (2023). *Therapeutic Approaches in Cancer Treatment* (A. S. Qazi & K. Tariq, Eds.; Vol. 185). Springer International Publishing. https://doi.org/10.1007/978-3-031-27156-4

Salt, S., Mulvaney, C. A., & Preston, N. J. (2017). Drug therapy for symptoms associated with anxiety in adult palliative care patients. In *Cochrane Database of Systematic Reviews* (Vol. 2017, Issue 5). John Wiley and Sons Ltd. https://doi.org/10.1002/14651858.CD004596.pub3

Schneider, S. M., Kisby, C. K., & Flint, E. P. (2011). Effect of virtual reality on time perception in patients receiving chemotherapy. *Supportive Care in Cancer*, *19*(4), 555–564. https://doi.org/10.1007/s00520-010-0852-7

Seabrook, E., Kelly, R., Foley, F., Theiler, S., Thomas, N., Wadley, G., & Nedeljkovic, M. (2020). Understanding how virtual reality can support mindfulness practice: Mixed methods study. *Journal of Medical Internet Research*, *22*(3). https://doi.org/10.2196/16106

Shao, T., Liang, L., Zhou, C., Tang, Y., Gao, W., Tu, Y., Yin, Y., Malone, D. C., & Tang, W. (2023). Short-term efficacy of non-pharmacological interventions for global population with elevated blood pressure: A network meta-analysis. *Frontiers in Public Health*, *10*. https://doi.org/10.3389/fpubh.2022.1051581

Sharma, R., Sachan, D., Vyas, D., & Rajput, M. (2024). Depression and Anxiety in Cancer Patients at a Tertiary Care Center in Central India. *Journal of Radiation and Cancer Research*. https://doi.org/10.4103/jrcr.jrcr_56_23

Sharma, Y., Bhatia, H. P., Sood, S., Sharma, N., & Singh, A. (2021). Effectiveness of Virtual Reality Glasses Digital Screens and Verbal Command as a Method to Distract Young Patients during Administration of Local Anesthesia. *International Journal of Clinical Pediatric Dentistry*, *14*(S2), S143–S147. https://doi.org/10.5005/jp-journals-10005-2094

She, Y., Wang, Q., Liu, F., Lin, L., Yang, B., & Hu, B. (2023). An interaction design model for virtual reality mindfulness meditation using imagery-based transformation and positive feedback. *Computer Animation and Virtual Worlds*, *34*(3–4). https://doi.org/10.1002/cav.2184

Simón-Vicente, L., Rodríguez-Cano, S., Delgado-Benito, V., Ausín-Villaverde, V., & Cubo Delgado, E. (2022). Cybersickness. A systematic literature review of adverse effects related to virtual reality. In *Neurologia*. Spanish Society of Neurology. https://doi.org/10.1016/j.nrl.2022.04.009

Sinurat, S., Karo, M. B., Simbolon, R., Saragih, I. D., Tarihoran, D. E. T. A. U., Sharma, S., & Chou, F. H. (2025). The efficacy of virtual-reality teaching and learning method in enhancing interprofessional knowledge, clinical skill performance, and self-confidence in nursing education: A systematic review and meta-analysis. In *Nurse Education Today* (Vol. 149). Churchill Livingstone. https://doi.org/10.1016/j.nedt.2025.106661

Soliman, H. M., Eltantawy, A., & El-Kurdy, R. (2021). The effect of progressive muscle relaxation training on chemotherapy-induced nausea, vomiting and anxiety in Egyptian breast cancer women: A randomized controlled trial. *Journal of Nursing Education and Practice*, *12*(4), 1. https://doi.org/10.5430/jnep.v12n4p1

Spielberger, C. D., Gorsuch, R. L., & Lushene, R. E. (1970). Manual for the State-Trait Anxiety Inventory. In *Journal of Geoscience and Environment Protection*. Consulting Psychologists Press. https://doi.org/10.4236/gep.2020.85001

Stansel, C. C., McLeod, A. R., Gulati, S., Ivory, C. H., Dietrich, M. S., Murray, H. N., Zhang, N., Shah, K., Patel, H. U., Pegram, K. B., & Howell, W. (2025). Effects of Virtual Reality on Pain, Stress, and Affect in an Outpatient Chemotherapy Infusion Clinic: A Randomized Controlled Trial. *Clinical Journal of Oncology Nursing*, *29*(1), 65–71. https://doi.org/10.1188/25.CJON.65-71

Sun, H., Tsai, T.-H., & Jiang, K. (2022). Combining 360° Video and Camera Mapping for Virtual Reality: An Innovative Solution. *Educational Innovations and Emerging Technologies*, *2*(2). https://doi.org/10.35745/eiet2022v02.02.0004

Suskin, J. A., Paul, S., Stuckey, A. R., Conley, Y. P., Hammer, M. J., Miaskowski, C., Dunn, L. B., & Wilson Howells Professor Chair, M. (2022). *Anxiety Trajectories: An Observational Study of Women Undergoing Chemotherapy for Breast or Gynecological Cancer Running title: Anxiety Trajectories during Chemotherapy*.

Syrowatka, A., Motulsky, A., Kurteva, S., Hanley, J. A., Dixon, W. G., Meguerditchian, A. N., & Tamblyn, R. (2017). Predictors of distress in female breast cancer survivors: a systematic review. *Breast Cancer Research and Treatment*, *165*(2), 229–245. https://doi.org/10.1007/s10549-017-4290-9

Tao, F., Xu, M., Zou, Q., Tang, L., Feng, J., & Li, Z. (2023). Prevalence and severity of anxiety and depression in Chinese patients with breast cancer: a systematic review and meta-analysis. *Frontiers in Psychiatry*, *14*. https://doi.org/10.3389/fpsyt.2023.1080413

Tao, V., Tennant, G., Clayden, C., & Reynolds, L. M. (2025). Shifting perspectives: an investigation of a virtual reality awe experience in people going through cancer treatment. *Supportive Care in Cancer : Official Journal of the Multinational Association of Supportive Care in Cancer*, *33*(2), 136. https://doi.org/10.1007/s00520-025-09192-4

Thi Ngoc Han, V., Thuy Vy, H., Tat Bang, H., Quoc Trung, L., & Thanh Vy, T. (2024). Frequency of Depression and Anxiety in Patients With Lung Cancer Undergoing Chemotherapy: A Single-Center, Cross-Sectional Study From Vietnam. *Cureus*. https://doi.org/10.7759/cureus.68647

Thomas, M. K., Jarrahi, A. (Abel), Dennie, L., Scott, S., Lau, T., & Johnson, A. (2024). Virtual Reality in Cancer Care: Enhancing Knowledge and Reducing Anxiety about Chemotherapy among Patients and Caregivers. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, *21*(9), 1163. https://doi.org/10.3390/ijerph21091163

Tian, F., Hua, M., Zhang, W., Li, Y., & Yang, X. (2021). Emotional arousal in 2D versus 3D virtual reality environments. *PLoS ONE*, *16*(9 September). https://doi.org/10.1371/journal.pone.0256211

Tian, Q., Xu, M., Yu, L., Yang, S., & Zhang, W. (2022). The Efficacy of Virtual Reality–Based Interventions in Breast Cancer–Related Symptom Management. *Cancer Nursing*, *Publish Ah*, 16–19. https://doi.org/10.1097/ncc.0000000000001099

Tolunay, T., Kaygusuz, S., Keskinkılıç, B., Özsarı, S., & Gökler, M. E. (2022). Türkiye Kanser İstatistikleri 2018. *T.C. Sağlık Bakanlığı Halk Sağlığı Genel Müdürlüğü*, 28–29.

Truong, D. V., Bui, Q. T. T., Nguyen, D. T., & Moore, J. (2019). Anxiety Among Inpatients With Cancer: Findings From a Hospital-Based Cross-Sectional Study in Vietnam. *Cancer Control*, *26*(1), 1–8. https://doi.org/10.1177/1073274819864641

Türkiye İstatistik Kurumu. (2024). *Ölüm ve Ölüm Nedeni İstatistikleri, 2023*. https://data.tuik.gov.tr/Bulten/Index?p=Olum-ve-Olum-Nedeni-Istatistikleri-2023-53709

Ulrich, R. S., Simons, R. F., Losito, B. D., Fiorito, E., Miles, M. A., & Zelson, M. (1991). Stress recovery during exposure to natural and urban environments. *Journal of Environmental Psychology*, *11*(3), 201–230. https://doi.org/10.1016/S0272-4944(05)80184-7

Uslu, A., & Arslan, S. (2023). The Effect of Using Virtual Reality Glasses on Anxiety and Fatigue in Women with Breast Cancer Receiving Adjuvant Chemotherapy: A Pretest-Posttest Randomized Controlled Study. *Seminars in Oncology Nursing*, *39*(5), 151503. https://doi.org/10.1016/j.soncn.2023.151503

van den Berg, A. E., Maas, J., Verheij, R. A., & Groenewegen, P. P. (2010). Green space as a buffer between stressful life events and health. *Social Science and Medicine*, *70*(8), 1203–1210. https://doi.org/10.1016/j.socscimed.2010.01.002

van den Brekel, L., van der Baan, F. H., Zweers, D., Koldenhof, J. J., Vos, J. B. H., de Graeff, A., Witteveen, P. O., & Teunissen, S. C. C. M. (2020). Predicting Anxiety in Hospitalized Cancer Patients. *Journal of Pain and Symptom Management*, *60*(3), 522-530.e1. https://doi.org/10.1016/j.jpainsymman.2020.04.005

van der Kruk, S. R., Zielinski, R., MacDougall, H., Hughes-Barton, D., & Gunn, K. M. (2022). Virtual reality as a patient education tool in healthcare: A scoping review. In *Patient Education and Counseling* (Vol. 105, Issue 7, pp. 1928–1942). Elsevier Ireland Ltd. https://doi.org/10.1016/j.pec.2022.02.005

Velasco-Durantez, V., Cruz-Castellanos, P., Hernandez, R., Rodriguez-Gonzalez, A., Fernandez Montes, A., Gallego, A., Manzano-Fernandez, A., Sorribes, E., Zafra, M., Carmona-Bayonas, A., Calderon, C., & Jiménez-Fonseca, P. (2024). Prospective study of predictors for anxiety, depression, and somatization in a sample of 1807 cancer patients. *Scientific Reports*, *14*(1), 3188. https://doi.org/10.1038/s41598-024-53212-y

Vitale, E., Halemani, K., Shetty, A., Chang, Y. C., Hu, W. Y., Massafra, R., & Moretti, A. (2024). Sex Differences in Anxiety and Depression Conditions among Cancer Patients: A Systematic Review and Meta-Analysis. In *Cancers* (Vol. 16, Issue 11). Multidisciplinary Digital Publishing Institute (MDPI). https://doi.org/10.3390/cancers16111969

Walker, Z. J., Xue, S., Jones, M. P., & Ravindran, A. V. (2021). Depression, Anxiety, and Other Mental Disorders in Patients With Cancer in Low- and Lower-Middle–Income Countries: A Systematic Review and Meta-Analysis. *JCO Global Oncology*, *7*(7), 1233–1250. https://doi.org/10.1200/GO.21.00056

Waller, M., Mistry, D., Jetly, R., & Frewen, P. (2021). Meditating in Virtual Reality 3: 360° Video of Perceptual Presence of Instructor. *Mindfulness*, *12*(6), 1424–1437. https://doi.org/10.1007/s12671-021-01612-w

Wang, Y. H., Li, J. Q., Shi, J. F., Que, J. Y., Liu, J. J., Lappin, J. M., Leung, J., Ravindran, A. V., Chen, W. Q., Qiao, Y. L., Shi, J., Lu, L., & Bao, Y. P. (2020). Depression and anxiety in relation to cancer incidence and mortality: a systematic review and meta-analysis of cohort studies. *Molecular Psychiatry*, *25*(7), 1487–1499. https://doi.org/10.1038/s41380-019-0595-x

Wilson, K., & Scorsone, G. (2021). The Use of Virtual Reality Technologies to Reduce Anxiety and Improve Experience in Chemotherapy Patients During Treatment. *Frontiers in Virtual Reality*, *2*. https://doi.org/10.3389/frvir.2021.695449

Wohlgenannt, I., Simons, A., & Stieglitz, S. (2020). Virtual Reality. *Business & Information Systems Engineering*, *62*(5), 455–461. https://doi.org/10.1007/s12599-020-00658-9

Wu, Y., Wang, N., Zhang, H., Sun, X., Wang, Y., & Zhang, Y. (2023). Effectiveness of Virtual Reality in Symptom Management of Cancer Patients: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Journal of Pain and Symptom Management*, *65*(5), e467–e482. https://doi.org/10.1016/j.jpainsymman.2023.01.023

Xie, S. R., Ma, L., Xu, X. Y., Zhou, S., Xie, H. M., & Xie, C. S. (2024). Effects of Aromatherapy on Physical and Mental Health of Cancer Patients Undergoing Radiotherapy and/or Chemotherapy: A Meta-Analysis. *Chinese Journal of Integrative Medicine*, *30*(5), 449–457. https://doi.org/10.1007/s11655-024-3659-y

Yanez, B., Garcia, S. F., Victorson, D., & Salsman, J. M. (2013). Distress among young adult cancer survivors: a cohort study. *Supportive Care in Cancer*, *21*(9), 2403–2408. https://doi.org/10.1007/s00520-013-1793-8

Yaşa, Y., & Karadağ, E. (2025). The Relationship Between Anticipatory Nausea and Vomiting with Social Support and Anxiety in Cancer Patients Undergoing Chemotherapy. *Journal of Basic and Clinical Health Sciences*, *9*(1), 48–57. https://doi.org/10.30621/jbachs.1423674

Yazdipour, A. B., Saeedi, S., Bostan, H., Masoorian, H., Sajjadi, H., & Ghazisaeedi, M. (2023). Opportunities and challenges of virtual reality-based interventions for patients with breast cancer: a systematic review. *BMC Medical Informatics and Decision Making*, *23*(1). https://doi.org/10.1186/s12911-023-02108-4

Yazici, H. G., Ökten, Ç., Karabulut, E., & Aliustaoğlu, M. (2024). Effect of Music on Anxiety and Fatigue in Cancer Patients Undergoing Chemotherapy: A Randomized Controlled Trial. *Archives of Iranian Medicine*, *27*(11), 611–617. https://doi.org/10.34172/aim.31258

Yildirim, C., & O'Grady, T. (2020). The Efficacy of a Virtual Reality-Based Mindfulness Intervention. *Proceedings - 2020 IEEE International Conference on Artificial Intelligence and Virtual Reality, AIVR 2020*, 158–165. https://doi.org/10.1109/AIVR50618.2020.00035

Yu, M., Li, Y., & Tian, F. (2021). Responses of functional brain networks while watching 2D and 3D videos: An EEG study. *Biomedical Signal Processing and Control*, *68*. https://doi.org/10.1016/j.bspc.2021.102613

Yücel, K. B., Özay, Z. I., Sütcüoğlu, O., Yazıcı, O., Üner, A., Günel, N., Özet, A., Savaş, G., & Özdemir, N. (2023). Greater financial toxicity correlates with increased psychological distress and lower quality of life among Turkish cancer patients. *Supportive Care in Cancer*, *31*(2). https://doi.org/10.1007/s00520-023-07586-w

Yudono, D. T. (2020, February 26). *The Effect of Progressive Muscle Relaxation Therapy on Anxiety of Patients with Chemotherapy Measures at Dadi Keluarga Hospital Banyumas*. https://doi.org/10.2991/ahsr.k.200204.013

Zamani, M., & Alizadeh-Tabari, S. (2023). Anxiety and depression prevalence in digestive cancers: a systematic review and meta-analysis. *BMJ Supportive &Amp; Palliative Care*, *13*(e2), 235–243. https://doi.org/10.1136/bmjspcare-2021-003275

Zhang, B., Jin, X., Kuang, X., Shen, B., Qiu, D., Peng, J., Chen, E., Dai, X., Chen, X., & Wong, C. L. (2023). Effects of a Virtual Reality-Based Meditation Intervention on Anxiety and Depression Among Patients With Acute Leukemia During Induction Chemotherapy. *Cancer Nursing*, *Publish Ah*, 5–8. https://doi.org/10.1097/ncc.0000000000001206

Zhang, C., Chen, J., Zhang, Y., & Yan, C. (2024). The Effect of Acupressure on Chemotherapy-Induced Anxiety and Depression: A Systematic Review and Meta-Analysis. In *Complementary Medicine Research*. S. Karger AG. https://doi.org/10.1159/000542022

Zhang, S., Chen, M., Yang, N., Lu, S., & Ni, S. (2023). Effectiveness of VR based mindfulness on psychological and physiological health: A systematic review. *Current Psychology*, *42*(6), 5033–5045. https://doi.org/10.1007/s12144-021-01777-6

Zhang, X., Yao, S., Wang, M., Yin, X., Bi, Z., Jing, Y., & Cheng, H. (2022). The Impact of VR-CALM Intervention Based on VR on Psychological Distress and Symptom Management in Breast Cancer Survivors. *Journal of Oncology*, *2022*. https://doi.org/10.1155/2022/1012813

Zhang, Y., Vaccarella, S., Morgan, E., Li, M., Etxeberria, J., Chokunonga, E., Manraj, S. S., Kamate, B., Omonisi, A., & Bray, F. (2023). Global variations in lung cancer incidence by histological subtype in 2020: a population-based study. *The Lancet Oncology*, *24*(11), 1206–1218. https://doi.org/10.1016/S1470-2045(23)00444-8

Zhu, L., Tong, Y. X., Xu, X. S., Xiao, A. T., Zhang, Y. J., & Zhang, S. (2020). High level of unmet needs and anxiety are associated with delayed initiation of adjuvant chemotherapy for colorectal cancer patients. *Supportive Care in Cancer*, *28*(11), 5299–5306. https://doi.org/10.1007/s00520-020-05333-z

EKLER

EK 1 – Hasta Tanıtım Formu

HASTA TANITIM FORMU		
I. SOSYODEMOGRAFİK ÖZELLİKLER		
1.	Cinsiyet:	( ) Kadın ( ) Erkek
2.	Yaş:	……
3.	Medeni Durum:	( ) Evli ( ) Bekâr
4.	Eğitim Durumu:	( ) İlköğretim ( ) Lise ( ) Üniversite ( ) Lisansüstü
5.	Çalışma durumu:	Çalışıyor ( ) Çalışmıyor ( )
6.	Gelir Durumu:	Gelir giderden az ( ) Gelir gidere eşit ( ) Gelir giderden fazla ( )
II. HASTALIKLA İLİŞKİLİ ÖZELLİKLER		
7.	Kanser türü:	
8.	Evresi:	
9.	Tanı tarihi:	
10.	Kemoterapi kür sayısı	( ) I. Kür ( ) II. Kür ( ) III. Kür ( ) IV. Kür ( ) V. Kür Diğer (…….)

EK-2 Durumluk Kaygı Ölçeği

DURUMLUK KAYGI ÖLÇEĞİ				
Aşağıda, kişilerin kendilerine ait duygularını anlatmada kullandıkları bir dizi ifade bulunmaktadır. Her bir ifadeyi okuyun, ardından o anki duygunuzu belirlemek için herhangi bir ifade üzerinde fazla zaman harcamadan uygun olanı işaretleyin.	HİÇ	BİRAZ	ÇOK	TAMAMIYLA
1. Şu anda sakinim.				
2. Kendimi emniyette hissediyorum.				
3. Şu anda sinirlerim gergin.				
4. Pişmanlık duygusu içindeyim.				
5. Şu anda huzur içindeyim.				
6. Şu anda hiç keyfim yok.				
7.Başıma geleceklerden endişe ediyorum.				
8. Kendimi dinlenmiş hissediyorum.				
9. Şu anda kaygılıyım.				
10. Kendimi rahat hissediyorum.				
11. Kendime güvenim var.				
12. Şu anda asabım bozuk.				
13. Çok sinirliyim.				
14. Sinirlerimin çok gergin olduğunu hissediyorum.				
15.Kendimi rahatlamış hissediyorum				
16. Şu anda halimden memnunum.				
17. Şu anda endişeliyim				
18.Heyecandan kendimi şaşkına dönmüş hissediyorum				
19. Şu anda sevinçliyim.				
20. Şu anda keyfim yerinde.				

EK-3 Sürekli Kaygı Ölçeği

SÜREKLİ KAYGI ÖLÇEĞİ				
Aşağıda, kişilerin kendilerine ait duygularını anlatmada kullandıkları bir dizi ifade bulunmaktadır. Her bir ifadeyi okuyun, ardından o anki duygunuzu belirlemek için herhangi bir ifade üzerinde fazla zaman harcamadan uygun olanı işaretleyin.	**Hemen hemen hiçbir zaman**	**Bazen**	**Çok zaman**	**Hemen her zaman**
1. Genellikle keyfim yerindedir.				
2. Genellikle çabuk yorulurum.				
3. Genellikle kolay ağlarım.				
4. Başkaları kadar mutlu olmak isterim.				
5. Çabuk karar veremediğim için fırsatları kaçırırım.				
6. Kendimi dinlenmiş hissediyorum				
7. Genellikle sakin, kendine hâkim ve soğukkanlıyım.				
8. Güçlüklerin yenemeyeceğim kadar biriktiğini hissederim.				
9. Önemsiz şeyler hakkında endişelenirim.				
10. Genellikle mutluyum.				
11. Her şeyi ciddiye alır ve endişelenirim.				
12. Genellikle kendime güvenim yoktur				
13. Genellikle kendimi emniyette hissederim.				
14. Sıkıntılı ve güç durumlarla karşılaşmaktan kaçınırım.				
15. Genellikle kendimi hüzünlü hissederim.				
16. Genellikle hayatımdan memnunum.				
17. Olur olmaz düşünceler beni rahatsız eder.				
18. Hayal kırıklıklarını öylesine ciddiye alırım ki hiç unutamam.				
19. Aklı başında ve kararlı bir insanım.				
20. Son zamanlarda kafama takılan konular beni tedirgin ediyor.				

EK-4 Sanal Gerçeklik Rahatsızlığı Anketi

Semptomlar			Hiç	Hafif	Orta	Şiddetli
Okülomotor	1.	Genel rahatsızlık				
	2.	Yorgunluk, tükenmişlik, bitkinlik hissi				
	3.	Gözlerde yorgunluk				
	4.	Odaklanma zorluğu				
Oryantasyon bozukluğu	5.	Baş ağrısı				
	6.	Kafada basınç hissi				
	7.	Bulanık görme				
	8.	Sersemlik (Gözler kapalı)				
	9.	Baş dönmesi				

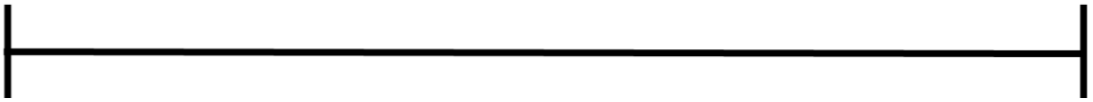
EK-5 Vital Bulgular İzlem Formu

VİTAL BULGULAR İZLEM FORMU		
PARAMETRELER	**UYGULAMA ÖNCESİ**	**UYGULAMA SONRASI**
Kan Basıncı (mmHg)		
Kalp Atım Hızı (/dk)		
Solunum Hızı (/dk)		
Periferik Oksijen Satürasyonu (Spo2 %)		
Ölçüm zamanı		

EK-6 SANAL GERÇEKLİK MEMNUNİYET SKALASI

Sanal gerçeklik gözlüğü ile deneyiminize ilişkin memnuniyetinizi aşağıda 0 (sıfır) ile 10 (on) arasında bir noktayı işaretleyiniz.

0-Hiç memnun kalmadım **10-Çok memnun kaldım**



EK-7 Kontrol Grubu Bilgilendirilmiş Onam Formu

ÇALIŞMANIN ADI: Kemoterapi alan kanser hastalarında kaygı yönetiminde sanal gerçeklik meditasyonunun etkisi: Randomize kontrollü bir çalışma

Aşağıda bilgileri yer almakta olan bir araştırma çalışmasına katılmanız istenmektedir. Çalışmaya katılıp katılmama kararı tamamen size aittir. Katılmak isteyip istemediğinize karar vermeden önce araştırmanın neden yapıldığını, bilgilerinizin nasıl kullanılacağını, çalışmanın neleri içerdiğini, olası yararları ve risklerini ya da rahatsızlık verebilecek yönlerini anlamanız önemlidir. Lütfen aşağıdaki bilgileri dikkatlice okumak için zaman ayırınız. Eğer çalışmaya katılma kararı verirseniz, **Çalışmaya Katılma Onayı Formu'nu** imzalayınız. Çalışmadan herhangi bir zamanda ayrılmakta özgürsünüz. Çalışmaya katıldığınız için size herhangi bir ödeme yapılmayacak ya da sizden herhangi bir maddi katkı/malzeme katkısı istenmeyecektir. Araştırmada kullanılacak tüm malzemeler ve yapılabilecek tüm harcamalar araştırmacı tarafından karşılanacaktır

ÇALIŞMANIN KONUSU VE AMACI

Bu çalışma, kemoterapi alan kanser hastalarında sanal gerçeklik destekli meditasyonunun kaygı düzeyine etkisini araştırmayı amaçlamaktadır.

ÇALIŞMA İŞLEMLERİ

Bu çalışmada sizlere herhangi bir girişim (işlem) uygulanmayacaktır. Sizlerden kaygı seviyenizi ölçmeyi amaçlayan anketlere katılmanız beklenmektedir. Anketler, tedaviye geldiğiniz 3 gün boyunca günde 2 defa ve 30. Günde 1 defa olacak şekilde yapılacaktır. Kliniğe geldiğinizde iki defa vital bulgularınız ölçülecektir. Anket süresi ortalama 15-20 dakika sürmektedir.

ÇALIŞMADA YER ALMAMIN YARARLARI NELERDİR?

Bu çalışma yalnızca araştırma amaçlıdır. Bu çalışmada yer alarak kanser hastalarının kemoterapi tedavisi sürecinde yaşadıkları kaygıyı azaltmada yeni bir yaklaşım olarak sanal gerçeklik destekli meditasyon uygulamasının yararının değerlendirilmesinde katkı sağlamış olacaksınız.

BU ÇALIŞMAYA KATILMAMIN MALİYETİ NEDİR?

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

ÇALIŞMAYA KATILMALI MIYIM?

Bu çalışmada yer alıp almamak tamamen size bağlıdır. Şu anda bu formu imzalasanız bile istediğiniz herhangi bir zamanda bir neden göstermeksizin çalışmayı bırakmakta özgürsünüz. Eğer katılmak istemezseniz veya çalışmadan ayrılırsanız, sağlık ekibiniz tarafından sizin için en uygun tedavi planı uygulanacaktır. Çalışmayı yürüten araştırmacı çalışmaya devam etmenizin sizin için yararlı olmayacağına karar verebilir ve sizi çalışma dışı bırakabilir, bu durumda da sizin için en uygun yaklaşım sağlık ekibiniz tarafından seçilecektir.

KİŞİSEL BİLGİLERİM NASIL KULLANILACAK?

Çalışma araştırmacınız kişisel bilgilerinizi, araştırmayı ve istatiksel analizleri yürütmek için kullanacaktır ancak kimlik bilgileriniz gizli tutulacaktır. Yalnızca gereği halinde, sizinle ilgili bilgileri etik kurullar ya da resmi

makamlar inceleyebilir. Çalışmanın sonunda, kendi sonuçlarınızla ilgili bilgi istemeye hakkınız vardır. Çalışma sonuçları çalışma bitiminde tıbbi literatürde yayınlanabilecektir ancak kimliğiniz açıklanmayacaktır.

SORU VE PROBLEMLER İÇİN BAŞVURULACAK KİŞİLER:

ADI : Prof. Dr. Gülbeyaz CAN

GÖREVİ: Sorumlu Araştırmacı

TELEFON :

ADI : Öğr. Gör. Funda ÇAM

GÖREVİ: Yardımcı Araştırmacı

TELEFON :

ÇALIŞMAYA KATILMA ONAYI

Yukarıdaki bilgileri ilgili araştırmacı ile ayrıntılı olarak tartıştım ve kendisi bütün sorularımı cevapladı. Bu bilgilendirilmiş olur belgesini okudum ve anladım. Bu araştırmaya katılmayı kabul ediyor ve bu onay belgesini kendi hür irademle imzalıyorum. Bu onay, ilgili hiçbir kanun ve yönetmeliği geçersiz kılmaz. Araştırmacı, saklamam için bu belgenin bir kopyasını bana teslim etmiştir.

Gönüllü Adı Soyadı		**Tarih ve İmza**	
Araştırmacı Adı Soyadı		**Tarih ve İmza**	

EK-8 Sanal Gerçeklik Destekli Meditasyon Grubu Bilgilendirilmiş Onam Formu

ÇALIŞMANIN ADI: Kemoterapi alan kanser hastalarında kaygı yönetiminde sanal gerçeklik meditasyonunun etkisi: Randomize kontrollü bir çalışma

Aşağıda bilgileri yer almakta olan bir araştırma çalışmasına katılmanız istenmektedir. Çalışmaya katılıp katılmama kararı tamamen size aittir. Katılmak isteyip istemediğinize karar vermeden önce araştırmanın neden yapıldığını, bilgilerinizin nasıl kullanılacağını, çalışmanın neleri içerdiğini, olası yararları ve risklerini ya da rahatsızlık verebilecek yönlerini anlamanız önemlidir. Lütfen aşağıdaki bilgileri dikkatlice okumak için zaman ayırınız. Eğer çalışmaya katılma kararı verirseniz, **Çalışmaya Katılma Onayı Formu'nu** imzalayınız. Çalışmadan herhangi bir zamanda ayrılmakta özgürsünüz. Çalışmaya katıldığınız için size herhangi bir ödeme yapılmayacak ya da sizden herhangi bir maddi katkı/malzeme katkısı istenmeyecektir. Araştırmada kullanılacak tüm malzemeler ve yapılabilecek tüm harcamalar araştırmacı tarafından karşılanacaktır

ÇALIŞMANIN KONUSU VE AMACI

Bu çalışma, kemoterapi alan kanser hastalarında sanal gerçeklik gözlüğü kullanılarak gerçekleştirilecek meditasyonunun kaygı düzeyine etkisini araştırmayı amaçlamaktadır.

ÇALIŞMA İŞLEMLERİ

Bu çalışmada sizlere araştırmacı tarafından sanal gerçeklik gözlüğü ile 3 gün boyunca günde 1 defa 10 dakikalık meditasyon uygulaması yaptırılacaktır. Uygulama için öncelikle sanal gerçeklik gözlüğü takmanız gerekmektedir. Gözlüğü taktığınızda 360 derece ile çekilmiş ve seslendirilmiş bir videonun içine gireceksiniz. Bu video, doğal manzaralar baz alınarak oluşturulmuş ortamları içermektedir. Video içerisinde size meditasyon yapmanız için rehberlik edecek bir sanal rehber bulunacaktır. Meditasyon alanında rehber size meditasyon sırasında yapmanız gerekenleri adım adım açıklayacak, odaklanmanızı ve rahatlamanızı sağlayacak sesli ve görüntülü yönlendirmeler yapacaktır. Videonun sonunda meditasyon uygulaması bittiğini rehber size haber verecektir. Sizlerden uygulama öncesinde ve sonrasında kaygı düzeyinizi ve meditasyon uygulamasından memnuniyetinizi ölçmek amacıyla anket doldurmanız istenecektir. Araştırmacı tarafından uygulama öncesinde ve sonrasında vital bulgularınız (nabız, tansiyon, solunum sayısı) ölçülecektir. Tüm uygulama tamamlandığında 30. gün bir ankete katılmanız istenecektir. Anket uygulaması ve ölçümler ortalama 15-20 dakika sürmektedir. Meditasyon uygulaması ortalama 10 dakika sürmektedir. Toplamda tüm uygulama süresi ortalama 25-30 dakika olacaktır.

ÇALIŞMADA YER ALMAMIN YARARLARI NELERDİR?

Bu çalışma yalnızca araştırma amaçlıdır. Bu çalışmada yer alarak kanser hastalarının kemoterapi tedavisi sürecinde yaşadıkları kaygıyı azaltmada yeni bir yaklaşım olarak sanal gerçeklik meditasyon uygulamasının yararının değerlendirilmesinde katkı sağlamış olacaksınız.

BU ÇALIŞMAYA KATILMAMIN MALİYETİ NEDİR?

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

ÇALIŞMAYA KATILMALI MIYIM?

Bu çalışmada yer alıp almamak tamamen size bağlıdır. Şu anda bu formu imzalasanız bile istediğiniz herhangi bir zamanda bir neden göstermeksizin çalışmayı bırakmakta özgürsünüz. Eğer katılmak istemezseniz veya çalışmadan ayrılırsanız, sağlık ekibiniz tarafından sizin için en uygun tedavi planı uygulanacaktır. Çalışmayı yürüten araştırmacı çalışmaya devam etmenizin sizin için yararlı olmayacağına karar verebilir ve sizi çalışma dışı bırakabilir, bu durumda da sizin için en uygun yaklaşım sağlık ekibiniz tarafından seçilecektir.

KİŞİSEL BİLGİLERİM NASIL KULLANILACAK?

Çalışma araştırmacınız kişisel bilgilerinizi, araştırmayı ve istatiksel analizleri yürütmek için kullanacaktır ancak kimlik bilgileriniz gizli tutulacaktır. Yalnızca gereği halinde, sizinle ilgili bilgileri etik kurullar ya da resmi makamlar inceleyebilir. Çalışmanın sonunda, kendi sonuçlarınızla ilgili bilgi istemeye hakkınız vardır. Çalışma sonuçları çalışma bitiminde tıbbi literatürde yayınlanabilecektir ancak kimliğiniz açıklanmayacaktır.

SORU VE PROBLEMLER İÇİN BAŞVURULACAK KİŞİLER:

ADI	: Prof. Dr. Gülbeyaz CAN	ADI	: Öğr. Gör. Funda ÇAM
GÖREVİ	: Sorumlu Araştırmacı	GÖREVİ	: Yardımcı Araştırmacı

ÇALIŞMAYA KATILMA ONAYI

Yukarıdaki bilgileri ilgili araştırmacı ile ayrıntılı olarak tartıştım ve kendisi bütün sorularımı cevapladı. Bu bilgilendirilmiş olur belgesini okudum ve anladım. Bu araştırmaya katılmayı kabul ediyor ve bu onay belgesini kendi hür irademle imzalıyorum. Bu onay, ilgili hiçbir kanun ve yönetmeliği geçersiz kılmaz. Araştırmacı, saklamam için bu belgenin bir kopyasını bana teslim etmiştir.

Gönüllü Adı Soyadı		**Tarih ve İmza**	
Araştırmacı Adı Soyadı		**Tarih ve İmza**	

EK-9 Sanal Gerçeklik Destekli Video Grubu Bilgilendirilmiş Onam Formu

ÇALIŞMANIN ADI: Kemoterapi alan kanser hastalarında kaygı yönetiminde sanal gerçeklik meditasyonunun etkisi: Randomize kontrollü bir çalışma

Aşağıda bilgileri yer almakta olan bir araştırma çalışmasına katılmanız istenmektedir. Çalışmaya katılıp katılmama kararı tamamen size aittir. Katılmak isteyip istemediğinize karar vermeden önce araştırmanın neden yapıldığını, bilgilerinizin nasıl kullanılacağını, çalışmanın neleri içerdiğini, olası yararları ve risklerini ya da rahatsızlık verebilecek yönlerini anlamanız önemlidir. Lütfen aşağıdaki bilgileri dikkatlice okumak için zaman ayırınız. Eğer çalışmaya katılma kararı verirseniz, **Çalışmaya Katılma Onayı Formu'nu** imzalayınız. Çalışmadan herhangi bir zamanda ayrılmakta özgürsünüz. Çalışmaya katıldığınız için size herhangi bir ödeme yapılmayacak ya da sizden herhangi bir maddi katkı/malzeme katkısı istenmeyecektir. Araştırmada kullanılacak tüm malzemeler ve yapılabilecek tüm harcamalar araştırmacı tarafından karşılanacaktır

ÇALIŞMANIN KONUSU VE AMACI

Bu çalışma, kemoterapi alan kanser hastalarında sanal gerçeklik gözlüğü kullanılarak gerçekleştirilecek meditasyonunun kaygı düzeyine etkisini araştırmayı amaçlamaktadır.

ÇALIŞMA İŞLEMLERİ

Bu çalışmada sizlere araştırmacı tarafından kemoterapi uygulaması sırasında sanal gerçeklik gözlüğü ile 3 gün boyunca günde 1 defa 10 dakikalık video uygulaması yaptırılacaktır. Uygulama için öncelikle sanal gerçeklik gözlüğü takmanız gerekmektedir. Gözlüğü taktığınızda 360 derece ile çekilmiş ve seslendirilmiş bir videonun içine gireceksiniz. Bu video, şelale, orman gibi doğal manzara görüntülerini içermektedir. Sizlerden uygulama öncesinde ve sonrasında kaygı düzeyinizi ve video uygulamasından memnuniyetinizi ölçmek amacıyla anket doldurmanız istenecektir. Araştırmacı tarafından uygulama öncesinde ve sonrasında vital bulgularınız (nabız, tansiyon, solunum sayısı) ölçülecektir. Tüm uygulama bittikten sonra 30. günde bir anket uygulaması gerçekleştirilecektir. Anket uygulaması ve ölçümler ortalama 15-20 dakika sürmektedir. Video uygulaması ortalama 10 dakika sürmektedir. Toplamda tüm uygulama süresi ortalama 25-30 dakika olacaktır.

ÇALIŞMADA YER ALMAMIN YARARLARI NELERDİR?

Bu çalışma yalnızca araştırma amaçlıdır. Bu çalışmada yer alarak kanser hastalarının kemoterapi tedavisi sürecinde yaşadıkları kaygıyı azaltmada yeni bir yaklaşım olarak sanal gerçeklik meditasyon uygulamasının yararının değerlendirilmesinde katkı sağlamış olacaksınız.

BU ÇALIŞMAYA KATILMAMIN MALİYETİ NEDİR?

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

ÇALIŞMAYA KATILMALI MIYIM?

Bu çalışmada yer alıp almamak tamamen size bağlıdır. Şu anda bu formu imzalasanız bile istediğiniz herhangi bir zamanda bir neden göstermeksizin çalışmayı bırakmakta özgürsünüz. Eğer katılmak istemezseniz veya çalışmadan ayrılırsanız, sağlık ekibiniz tarafından sizin için en uygun tedavi planı uygulanacaktır. Çalışmayı

yürüten araştırmacı çalışmaya devam etmenizin sizin için yararlı olmayacağına karar verebilir ve sizi çalışma dışı bırakabilir, bu durumda da sizin için en uygun yaklaşım sağlık ekibiniz tarafından seçilecektir.

KİŞİSEL BİLGİLERİM NASIL KULLANILACAK?

Çalışma araştırmacınız kişisel bilgilerinizi, araştırmayı ve istatiksel analizleri yürütmek için kullanacaktır ancak kimlik bilgileriniz gizli tutulacaktır. Yalnızca gereği halinde, sizinle ilgili bilgileri etik kurullar ya da resmi makamlar inceleyebilir. Çalışmanın sonunda, kendi sonuçlarınızla ilgili bilgi istemeye hakkınız vardır. Çalışma sonuçları çalışma bitiminde tıbbi literatürde yayınlanabilecektir ancak kimliğiniz açıklanmayacaktır.

SORU VE PROBLEMLER İÇİN BAŞVURULACAK KİŞİLER:

ADI	: Prof. Dr. Gülbeyaz CAN	ADI	: Öğr. Gör. Funda ÇAM :
GÖREVİ	: Sorumlu Araştırmacı	GÖREVİ	Yardımcı Araştırmacı :
TELEFON	:	TELEFON	

ÇALIŞMAYA KATILMA ONAYI

Yukarıdaki bilgileri ilgili araştırmacı ile ayrıntılı olarak tartıştım ve kendisi bütün sorularımı cevapladı. Bu bilgilendirilmiş olur belgesini okudum ve anladım. Bu araştırmaya katılmayı kabul ediyor ve bu onay belgesini kendi hür irademle imzalıyorum. Bu onay, ilgili hiçbir kanun ve yönetmeliği geçersiz kılmaz. Araştırmacı, saklamam için bu belgenin bir kopyasını bana teslim etmiştir.

Gönüllü Adı Soyadı		**Tarih ve İmza**	
Araştırmacı Adı Soyadı		**Tarih ve İmza**	

EK-10 Durumluk ve Sürekli Kaygı Ölçeği Kullanım İzni

EK-11 Sanal Gerçeklik Rahatsızlığı Anketi Kullanım İzni

EK-12 Medibooth Uygulama Kullanım İzni

İNTİHAL RAPORU İLK SAYFASI

KEMOTERAPİ ALAN KANSER HASTALARINDA KAYGI YÖNETİMİNDE SANAL GERÇEKLİK MEDİTASYONUNUN ETKİSİ: RANDOMİZE KONTROLLÜ BİR ÇALIŞMA

ORİJİNALLİK RAPORU

%15	%10	%12	%5
BENZERLİK ENDEKSİ	İNTERNET KAYNAKLARI	YAYINLAR	ÖĞRENCİ ÖDEVLERİ

BİRİNCİL KAYNAKLAR

1	Submitted to The Scientific & Technological Research Council of Turkey (TUBITAK) Öğrenci Ödevi	%2
2	acikbilim.yok.gov.tr İnternet Kaynağı	%2
3	dergipark.org.tr İnternet Kaynağı	%1
4	acikerisim.erbakan.edu.tr İnternet Kaynağı	%1
5	www.ubakkongre.com İnternet Kaynağı	<%1
6	Kaya, Ebru. "Psikiyatri Hemşirelerinin Moral Distres, Merhamet Yorgunluğu ve Tükenmişlik Düzeyleri Arasındaki Ilişki", Necmettin Erbakan University (Turkey), 2024 Yayın	<%1
7	abakus.inonu.edu.tr İnternet Kaynağı	<%1
8	www.yumpu.com İnternet Kaynağı	<%1
9	Mehmet SAĞLAM. "YARGILAMA SÜRECİ DEVAM EDEN SUÇA SÜRÜKLENEN	<%1

ETİK KURUL İZİN YAZISI

Uyarı: Canlı denekler üzerinde yapılan tüm araştırmalar için Etik Kurul Belgesi alınması zorunludur.

☒ **Etik Kurul izni gerekmektedir.**

☐ **Etik Kurul izni gerekmemektedir.**

Funda ÇAM
(İmza)

KURUM İZNİ YAZILARI

Uyarı: Canlı ve cansız deneklerle yapılan tüm çalışmalar için kurum izin belgelerinin eklenmesi zorunludur. Gizlilik ve mahremiyet içeren durumlarda kurum adı kapatılmalıdır.

☒ **Kurum izni gerekmektedir.**

☐ **Kurum izni gerekmemektedir.**

Funda ÇAM
(İmza)

ÖZGEÇMİŞ