T.C.
İSTANBUL ÜNİVERSİTESİ-CERRAHPAŞA
LİSANSÜSTÜ EĞİTİM ENSTİTÜSÜ

DOKTORA TEZİ

KEMOTERAPİ İLİŞKİLİ SEMPTOMLARIN YÖNETİMİNDE MOBİL TABANLI İZLEM SİSTEMİNİN ETKİNLİĞİ

Ünal ÖNSÜZ

DANIŞMAN
Prof. Dr. Gülbeyaz CAN
(danışman imzalı olacaktır)

İç Hastalıkları Hemşireliği Anabilim Dalı

İç Hastalıkları Hemşireliği, Doktora Programı

Aralık, 2024

TEZ KABUL VE ONAYI

Ünal ÖNSÜZ tarafından, **Prof. Dr. Gülbeyaz CAN** danışmanlığında hazırlanan **" KEMOTERAPİ İLİŞKİLİ SEMPTOMLARIN YÖNETİMİNDE MOBİL TABANLI İZLEM SİSTEMİNİN ETKİNLİĞİ "** başlıklı bu çalışma, jürimiz tarafından **26/12/2024** 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 Florence Nightingale Hemşirelik Fakültesi İç Hastalıkları Hemşireliği Anabilim Dalı		☒ Kabul ☐ Ret
ÜYE	Prof. Dr. Zeliha TÜLEK İstanbul Üniversitesi-Cerrahpaşa Florence Nightingale Hemşirelik Fakültesi İç Hastalıkları Hemşireliği Anabilim Dalı		☒ Kabul ☐ Ret
ÜYE	Prof. Dr. Maksut Görkem AKSU Kocaeli Üniversitesi Tıp Fakültesi Radyasyon Onkolojisi Anabilim Dalı		☒ Kabul ☐ Ret
ÜYE	Prof. Dr. Neriman ZENGİN Haliç Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Hemşirelik Bölümü		☒ Kabul ☐ Ret
ÜYE	Dr. Öğr. Üyesi Arzu ERKOÇ İstanbul Üniversitesi-Cerrahpaşa Florence Nightingale Hemşirelik Fakültesi 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.

Ünal ÖNSÜZ

(İmza)

Bu çalışmayı kanser nedeniyle vefat eden anneme ve babama ithaf ediyorum…

BÜTÇE DESTEKLERİ

KEMOTERAPİ İLİŞKİLİ SEMPTOMLARIN YÖNETİMİNDE MOBİL TABANLI İZLEM SİSTEMİNİN ETKİNLİĞİ

Bu çalışma İstanbul Üniversitesi - Cerrahpaşa Bilimsel Araştırma Projeleri Koordinasyon Birimi tarafından desteklenmiştir. Proje numarası: TDK-2022-36349

TEŞEKKÜR

Lisans eğitimim sonrasında çalışma hayatına başladığımızda yolumuzun kesiştiği, yüksek lisans ve sonrasında doktora eğitiminde öğrencisi olmaktan gurur duyduğum, ilgi ve alakasını bizlerden hiç esirgemeyen, engin bilgi ve tecrübeleriyle her zaman yanımızda olan, anlayışı, pozitif bakış açısı ile bizleri her zaman destekleyen, yol gösteren, çok değerli danışman hocam Prof. Dr. Gülbeyaz CAN ' a,

Çalışmamın sürdürülmesinde, destek ve yardımlarından dolayı Kocaeli Üniversitesi Semahat Aracı Onkoloji ve Palyatif Bakım Merkezi Ayaktan Kemoterapi Ünitesi çalışanlarına,

Çalışmamda desteklerini esirgemeyen Kocaeli Üniversitesi Araştırma ve Uygulama Hastanesi Başhekimi Prof. Dr. Maksut GÖRKEM AKSU'ya,

Yüksek Lisans eğitimimden bu yana akademik bilgi ve tecrübelerinden yararlandığım aynı zamanda doktora tezimin izleme komitesi üyesi olan değerli hocam Prof. Dr. Zeliha TÜLEK'e,

Öğrenim hayatım boyunca bu yana akademik bilgi ve tecrübelerinden yararlandığım tüm hocalarıma,

Çalışmama katılarak destek veren değerli hastalarıma ve ailelerine,

Sevgi ve destekleriyle bana güç veren ve her zaman yanımda olan değerli eşime,
biricik kızım ve oğluma sonsuz teşekkürlerimi sunarım.

Aralık 2024 Ünal ÖNSÜZ

İÇİNDEKİLER

Sayfa No

TEZ KABUL VE ONAYI ii
BEYAN iii
BÜTÇE DESTEKLERİ v
TEŞEKKÜR vi
İÇİNDEKİLER vii
ŞEKİL LİSTESİ ix
TABLO LİSTESİ xi
SİMGE VE KISALTMA LİSTESİ xii
ÖZET xiii
ABSTRACT xv
1. GİRİŞ 1
2. KAVRAMSAL ÇERÇEVE 4
2.1. KANSER 4
2.2. KANSER TEDAVİ SÜRECİ VE HASTALARIN YAŞADIĞI SORUNLAR 4
2.3. KANSER VE YAŞAM KALİTESİ 5
2.4. KANSER HASTALARINDA BİLGİLENDİRME 8
2.5. DİJİTAL SAĞLIK UYGULAMALARI 11
2.6. TEDAVİ İLİŞKİLİ KANSER SEMPTOMLARININ YÖNETİMİNDE MOBİL SAĞLIK UYGULAMALARININ KULLANIMI 12
3. YÖNTEM 16
3.1. ARAŞTIRMANIN AMACI VE TİPİ 16
3.2. ARAŞTIRMANIN HİPOTEZLERİ VE DEĞİŞKENLERİ 16
3.3. ARAŞTIRMANIN YAPILDIĞI YER VE ÖZELLİKLERİ 17
3.4. ARAŞTIRMANIN EVRENİ VE ÖRNEKLEMİ 18
3.5. RANDOMİZASYON 19
3.6. VERİ TOPLAMA ARAÇLARI 20
3.7. ONKOSİS MOBİL UYGULAMASININ GELİŞTİRİLMESİ 23
3.7.1. Analiz 23

3.7.2. Tasarım 25
3.7.3. Geliştirme 27
3.7.4. Uygulama 34
3.7.5. Değerlendirme 34
3.8. ARAŞTIRMANIN UYGULANMASI VE VERİLERİN TOPLANMASI 35
3.9. ARAŞTIRMANIN ETİK YÖNÜ 38
3.10. İSTATİSTİKSEL ANALİZ 39
3.11. ÇALIŞMA TAKVİMİ 39
3.12. ARAŞTIRMANIN GÜÇLÜ YÖNLERİ 39
3.13. ARAŞTIRMANIN SINIRLILIKLARI 40
4. BULGULAR 42
4.1. HASTALARIN KİŞİSEL ÖZELLİKLERİNİN DAĞILIMI 42
4.2. HASTALARIN HASTALIK VE TEDAVİ SÜREÇLERİNE İLİŞKİN ÖZELLİKLERİNİN DAĞILIMI 43
4.3. GRUPLARIN ÖLÇEK MADDELERİNE VERDİKLERİ YANITLARIN DAĞILIMI 43
4.4. GRUPLARIN YAŞAM KALİTESİNE İLİŞKİN PUANLARININ KARŞILAŞTIRILMASI 48
4.5. GRUPLARIN BAŞ ETME, MEMNUNİYET, İZLEM DIŞI BAŞVURULARINA İLİŞKİN ÖZELLİKLERİN KARŞILAŞTIRILMASI 58
5. TARTIŞMA 59
6. SONUÇ VE ÖNERİLER 74
7. KAYNAKLAR 77
8. EKLER 84
İNTİHAL RAPORU İLK SAYFASI 94
ETİK KURUL İZİN YAZISI 95
KURUM İZNİ YAZILARI 96
ÖZGEÇMİŞ 97

ŞEKİL LİSTESİ

Sayfa No

Şekil 3-1: ONKOSİS Giriş Ekranı....28
Şekil 3-2: Profil Kayıt Ekranı Görüntüsü....28
Şekil 3-3: Aydınlatma Metni....28
Şekil 3-4: Ana Ekran Görünümü....29
Şekil 3-5: Sağlık Ekibi Kaydı Ekleme....29
Şekil 3-6: Semptom Ekleme Ekranı....29
Şekil 3-7: Semptom Belirti ve Bulguları Görüntüleme....30
Şekil 3-8: Semptom Risk Faktörleri Görüntüleme....30
Şekil 3-9: Semptom Girişim Önerileri Görüntüleme....30
Şekil 3-10: İlaç Kullanım Kaydı Ekleme Ekranı....31
Şekil 3-11: Laboratuvar Bulguları Ekleme Ekranı....31
Şekil 3-12: Tedavi Protokolü Ekleme Ekranı....31
Şekil 3-13: Hastalık Özellikleri Ekranı....32
Şekil 3-14: Uygulama Değerlendirme Ekranı....32
Şekil 3-15: Semptom Değerlendirme Ekranı....32
Şekil 3-16: Ölçek Sorularının Görünümü....33
Şekil 3-17: İletişim Bilgileri Ekranı....33
Şekil 3-18: Mesajlaşma Modülü Ekranı....33
Şekil 3-19: Firebase İçerik Yönetim Paneli....34
Şekil 4-1: Gruplara göre fiziksel iyilik hali puanlarındaki değişimi....51
Şekil 4-2: Gruplara göre sosyal iyilik hali puanlarındaki değişimi....53
Şekil 4-3: Gruplara göre psikolojik iyilik hali puanlarındaki değişimi....55

Şekil 4-4: Gruplara göre iyilik hali toplam puanındaki değişimi 57

TABLO LİSTESİ

Sayfa No

Tablo 3.1: SPIRIT'e göre hazırlanan çalışma takvimi 41

Tablo 4.1: Hastaların kişisel özelliklerinin dağılımı 42

Tablo 4.2: Hastalık ve tedavi ile ilişkili özelliklerin dağılımı 44

Tablo 4.3: Fiziksel iyilik hali alt boyut maddelerine verilen cevapların dağılımı 45

Tablo 4.4: Sosyal iyilik hali alt boyut maddelerine verilen cevapların dağılımı 49

Tablo 4.5: Psikolojik iyilik hali alt boyut maddelerine verilen cevapların dağılımı 50

Tablo 4.6: Fiziksel iyilik hali alt boyut puanın karşılaştırılması 51

Tablo 4.7: Sosyal İyilik Hali Alt Boyut Puanın Karşılaştırılması 53

Tablo 4.8: Psikolojik iyilik hali alt boyut puanın karşılaştırılması 55

Tablo 4.9: İyilik hali toplam puanının karşılaştırılması 57

Tablo 4.10: Grupların baş etme, memnuniyet, izlem dışı başvurularına ilişkin özelliklerin karşılaştırılması 58

SİMGE VE KISALTMA LİSTESİ

Simgeler **Açıklama**

T1, T2, T3 **:** Zaman serisindeki farklı ölçüm noktaları

Kısaltmalar **Açıklama**

ADDIE : Analysis, Design, Development, Implementation, and Evaluation

APK : Android Package Kit

ASyMS : Advanced Symptom Management System

CAC : Chemo Assist for Children

CONSORT : Consolidated Standards of Reporting Trials

COVID-19 : Coronavirus Disease 2019

ÇAG : Çeyreklikler arası genişlik

EuroQoL EQ-5D-5L: EuroQoL Five Dimensions Five Levels

EORTC QLQ-C30 : European Organization for Research and Treatment of Cancer Quality of Life Questionnaire -Core 30

FACT-G : Functional Assessment of Cancer Therapy – General

GİS : Gastrointestinal sistem

IBM SPSS : IBM Statistical Package for the Social Sciences

İÜC-BAP : İstanbul Üniversitesi-Cerrahpaşa Bilimsel Araştırma Projeleri Birimi

KGİ : Kapsam Geçerlilik İndeksi

NCT : National Clinical Trial

ONKOSİS : Onkoloji Semptom Yönetim Sistemi

PDRQ9 : Patient-Doctor Relationship Questionnaire

PHN : Personal Health Network

QLQ-BR23 : Quality of Life Questionnaire Breast Cancer Module

SMD : Standard Mean Difference (Standart Ortalama Fark)

SPIRIT : Standard Protocol Items: Recommendations for Interventional Trials

ÖZET

DOKTORA TEZİ

KEMOTERAPİ İLİŞKİLİ SEMPTOMLARIN YÖNETİMİNDE MOBİL TABANLI İZLEM SİSTEMİNİN ETKİNLİĞİ

Ünal ÖNSÜZ

İstanbul Üniversitesi-Cerrahpaşa

Lisansüstü Eğitim Enstitüsü

İç Hastalıkları Hemşireliği Anabilim Dalı

İç Hastalıkları Hemşireliği, Doktora Programı

Danışman : Prof. Dr. Gülbeyaz CAN

Bu çalışma, kemoterapi ilişkili semptomların ve yaşam kalitesinin yönetiminde, çalışma kapsamında geliştirilen ONKOSİS mobil uygulamasının etkisini değerlendirmek amacı ile gerçekleştirildi.

Tek kör, randomize kontrollü deneysel tasarıma sahip bu çalışma Kocaeli Üniversitesi Semahat Aracı Onkoloji ve Palyatif Bakım Merkezi Ayaktan Kemoterapi Ünitesi'nde 199 hastanın katılımı ile gerçekleştirildi. Basit rastgele randomizasyonun kullanıldığı çalışmada müdahale grubu 98, kontrol grubu 101 hasta ile çalışmayı tamamladı. Kemoterapi tedavisi süresince semptom yönetiminde standart bakımın yanı sıra, müdahale grubunun ONKOSİS mobil uygulamasını, kontrol grubunun ise demo mobil uygulamayı kullanması sağlandı. Çalışmanın verileri Tanılama Formu, Nightingale Semptom Değerlendirme Ölçeği, kemoterapi semptomları ile baş etme ve hasta memnuniyet durumu sorgulanarak elde edildi. İzlem sıklığı hastalara uygulanan tedavi protokolünün türüne göre planlanlandı. Dört kür tedavi uygulanan hastaların izlemleri 2., 3. ve 4. kürlerden sonra; 6 kür tedavi uygulanan hastaların izlemleri ise 2., 4. ve 6. kürlerden sonra toplam üç izlemde tamamlandı.

Çalışma grubunu yaş ortalaması 47,18±13,83 olan, %41,7'si ilkokul mezunu, %74,4'ü kadın, %81,1'i evli, %38,2'si ev hanımı ve %74,4'ü Kocaeli'nde ikamet eden hastalar oluşturdu. Hastaların %26,6'sı gastrointestinal, %21,6'sı meme ve %17,1'i akciğer kanseri nedeniyle, 2,3 veya 4 haftalık döngüler halinde tedavi almaktaydı. Müdahale ve kontrol grubunda yer alan hastaların sosyodemografik ve klinik özellikleri benzerdi. Tedavi sürecinde, ONKOSİS mobil uygulamasının kullanımının hastalarının yaşam kalitesini arttırdığı, semptom yönetimini

iyileştirdiği, hasta memnuniyetini olumlu etkilediği, ancak izlem dışı sağlık kuruluşlarına başvuruları azaltmadığı saptandı.

Sonuç olarak; ONKOSİS mobil uygulamasının, tedavi sürecinde kanser hastalarının semptom yönetimini desteklemede ve yaşam kalitesini iyileştirmede etkili bir araç olduğu görüldü. Mobil ygulamanın kanser bakımında daha yaygın bir şekilde benimsenmesinin, hasta sonuçlarının iyileştirilmesine ve bakım kalitesinin artırılmasına katkı sağlayabileceği saptandı.

Aralık 2024 , 113 sayfa.

Anahtar kelimeler: Kanser, Kemoterapi, Mobil Uygulama, Semptom Yönetimi, Yaşam Kalitesi

ABSTRACT

Ph.D. THESIS

EFFECTIVENESS OF MOBILE BASED MONITORING SYSTEM IN THE MANAGEMENT OF CHEMOTHERAPY-RELATED SYMPTOMS

Ünal ÖNSÜZ

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 impact of the ONKOSIS mobile application, developed within the scope of the study, on the management of chemotherapy-related symptoms and quality of life. This randomized controlled, single-blind experimental design study was carried out with the participation of 199 patients at the Kocaeli University Semahat Aracı Oncology and Palliative Care Center, Outpatient Chemotherapy Unit. In the study, which used simple randomization, the intervention group completed the study with 98 patients, and the control group with 101 patients. During chemotherapy treatment, in addition to standard care for symptom management, the intervention group used the ONKOSIS mobile application, while the control group used a demo mobile application. The data of the study were obtained through the Diagnostic Form, Nightingale Symptom Assessment Scale, Coping with Chemotherapy Symptoms form, and patient satisfaction survey. The follow-up frequency was planned according to the type of treatment protocol applied to the patients. Patients who received four cycles of treatment were followed up after the 2nd, 3rd, and 4th cycles, while patients who received six cycles of treatment were followed up after the 2nd, 4th, and 6th cycles, completing a total of three follow-ups.

The study group consisted of patients with a mean age of 47.18±13.83, 41.7% of whom were elementary school graduates, 74.4% female, 81.1% married, 38.2% housewives, and 74.4% residing in Kocaeli. 26.6% of the patients were receiving treatment for gastrointestinal cancer, 21.6% for breast cancer, and 17.1% for lung cancer, with treatment cycles of 2, 3, or 4 weeks.

The sociodemographic and clinical characteristics of the patients in the intervention and control groups were similar. During the treatment process, the use of the ONKOSIS mobile application improved patients' quality of life, enhanced symptom management, and positively affected patient satisfaction, but did not reduce visits to healthcare institutions outside of follow-up.

In conclusion, the ONKOSIS mobile application was found to be an effective tool in supporting symptom management and improving the quality of life for cancer patients during the treatment process. It was determined that the widespread adoption of the mobile application in cancer care could contribute to improving patient outcomes and enhancing care quality.

This study was funded by Scientific Research Projects Coordination Unit of Istanbul University-Cerrahpasa Rectorate. Project number: TDK-2022-36349
December 2024, 113 . pages.

Keywords: Cancer, Chemotherapy, Mobile Application, Symptom Management, Quality of Life

1. GİRİŞ

Kanser görülme sıklığı her geçen gün artış göstermektedir. Dünya Sağlık Örgütü verilerine göre Türkiye'de 2022 yılında görülen yeni kanser vaka sayısının 240.013 olduğu ve 2045 yılında yıllık yeni kanser vaka sayısının 419.201 olacağı tahmin edilmektedir. 2022 yılı 5 yıllık sağ kalım sayısının 679.335 olduğu ve aynı yılda 129.672 hastanın kanser ve kansere bağlı nedenler ile hayatını kaybettiği belirtilmektedir (International Agency for Research on Cancer, 2022). Kanser hastalarının yaklaşık %90'ı antikanser tedavisi sırasında en az bir fiziksel veya psikolojik sorun bildirmektedir. Bu semptomlar hastanın sağlıkla ilgili yaşam kalitesini önemli ölçüde etkileyebildiği gibi planlanan tedaviyi de olumsuz yönde etkileyebilmektedir (M. Lee et al., 2023). Etkili kanser kontrolü için halihazırda çeşitli terapötik stratejiler mevcuttur. Kanser için ana tedavi seçeneklerinden biri, bölünen kanser hücrelerini öldürmek ve çoğalmalarını önlemek için bir veya daha fazla anti-kanser ilacın kullanıldığı kemoterapidir. Bununla birlikte, bu tarz tedaviler ateş, bulantı, kusma, yorgunluk, ishal, ağrı, saç dökülmesi, anoreksiya nervoza, anksiyete, uyku bozuklukları ve hastaların yaşam kalitesini etkileyen diğer durumlar gibi birçok yan etkiye sahiptir. Kanser hastalarının tedaviye bağlı yan etkilerle başa çıkabilmeleri için bakımlarının etkinliğini ve yaşam kalitelerini etkileyecek öz yönetim stratejilerine ihtiyaçları vardır (Sarbaz et al., 2022). Kanser tedavisine devam eden hastalarda semptomları tam ve zamanında sistematik olarak değerlendirmek, uygun tedavinin yapılabilmesini ve hastaların kaliteli bir yaşam sürdürebilmesini sağlamaktadır. Ayaktan kemoterapi ünitesinde tedavi alan 153 kanser hastasının katılımıyla gerçekleştirilen çalışmada, kanser hastalarının semptom kontrolünde tamamlayıcı ve alternatif tıp kullanım durumları incelendiğinde, hastaların çoğunun tedavisine ek olarak semptom kontrolü için geleneksel bir yöntemi kullandığı halde bu bilgiyi doktorları (%63,6) ve hemşireleri (%81,8) ile paylaşmadığı görülmüştür (Düzen & Korkmaz, 2015). Literatür incelendiğinde benzer sonuçlar ile karşılaşılmak mümkündür. Hastaların yaşam kalitelerini arttırmak ve evde semptom kontrolü sağlamak için kanıta dayalı uygulamalara ihtiyaç duyduğu görülmektedir. Bu nedenlerle iletişim ve teknoloji çözümleriyle kanser hastalarının semptomlarının yönetilmesi ve yaşam kalitesinin arttırılmasını önem kazanmaktadır.

Mobil teknolojiler, insanların daha sağlıklı bir yaşam sürmesine, hastalıkları yönetmesine ve sağlık harcamalarını düşürmesine yardımcı olma konusunda büyük bir potansiyele sahiptir. Bu alandaki gelişmeler, sağlık hizmetlerine erişimi kolaylaştırma, hastaların kendi sağlıklarını yönetmelerine imkan tanıma ve sağlık hizmetlerinin genel verimliliğini ve etkinliğini artırma konusunda önemli bir rol oynayabilir. Nüfusun yaşlanması ve kronik hastalıkların artması, sağlık harcamalarının kontrol altına alınamaz bir hale gelmesine neden olmaktadır. Bu durum, hastaların sağlık durumlarının ev ortamında takip edilmesini ve yönetilmesini zorunlu hale getirmiştir. Son yıllarda teknolojinin gelişmesiyle birlikte hastaların sağlık kuruluşlarına ihtiyaç duymadan sağlık ihtiyaçlarını evde karşılaması mümkün olabilmektedir. Teknolojik evde bakımın temel amacı, basit yöntemler ve minimal girişimler ile bazı kronik hastalıkları ev ortamında kontrol altına almaktır. Bu sayede hastalar, hastane ortamının stresinden ve risklerinden uzak kalarak daha konforlu ve güvenli bir şekilde iyileşme sürecini tamamlayabilmektedir (Tezcan, 2016). Koronavirüs hastalığının ortaya çıkması ve dünya çapında yayılmasının ardından, akıllı telefon sağlık uygulamalarının artan popülaritesi, kanser bakımı ve yönetimini iyileştirmek için bir fırsat olarak görülmektedir. Bu uygulamalar, hastaların davranışlarını değiştirmelerine, kendi kendine semptom izlemlerinin teşvik edilmesine ve sağlık ekipleriyle uzaktan iletişim kurmalarına izin vererek sağlık eğitimlerini iyileştirmelerine katkı sağlayabilir (Qin et al., 2022). Çalışmalar, kanser hastalarında tedaviyle ilişkili semptomlarla baş etmede mobil veya web tabanlı uygulamaların kullanımının çeşitli faydaları olduğunu göstermektedir. Örneğin, randomize bir çalışmada, tablet bilgisayar tabanlı bir semptom raporlama sistemi sağlanan kanser hastalarının sağlıkla ilgili yaşam kalitesinde bir artış, acil servis ziyaretlerinde ve hastaneye yatışlarda bir azalma olduğu saptanmıştır (Basch et al., 2016). Avrupa Birliği tarafından finanse edilen proje kapsamında geliştirilen cep telefonu tabanlı bir uzaktan izleme sistemi olan Gelişmiş Semptom Yönetim Sistemi [Advanced Symptom Management System (ASyMS)] mobil uygulamasının, hastaları kemoterapi tedavisi sırasında destekleyerek yaşam kalitesini yükseltmeye yardımcı olduğu, hastaların semptomlarını ve tedavi yan etkilerini izleyerek hastalığın yönetimini geliştirmeye yardımcı olduğu tespit edilmiştir. Çalışma, ASyMS'nin semptomları erken tespit edebildiğini ve gerektiğinde hastaların hızlı bir şekilde yardım almasını sağladığını göstermiştir (Maguire et al., 2017). Kemoterapiye bağlı yan etkilerin giderilmesinde kullanılan mobil uygulamaların incelendiği bir literatür derleme çalışmasında, geliştirilen mobil uygulamaların günümüzde sıklıkla artmaya başladığı, bu uygulamaların hastaların semptomlar ile baş etmesinde etkili ve ekonomik olduğu için kullanılmasının yararlı olacağı bildirilmiştir (Davoodi et al., 2016).

Kanser ağrısı yönetimi için mobil uygulamaların faydalarının incelendiği sistematik derlemede anlık mesajlaşma modüllerine sahip uygulamaların kullanımının, kansere bağlı ağrısı olan hastalarda azalmış ağrı skorlarıyla ilişkili olduğu ve bu uygulamaların hastalar tarafından kullanım oranının yüksek olduğu bildirilmiştir (Zheng et al., 2020).

Kanser hastalarının kullanımına yönelik geliştirilen mobil uygulamaların genellikle kanserin önlenmesi, erken tanı, semptom kontrolü ve yönetimi, davranış müdahaleleri, bilişsel davranışçı terapiler, beslenme önerileri gibi içeriklere sahip olduğu görülmekle birlikte önceki çalışmaların çoğunlukla meme kanserine özgü olduğu görülmüştür. Ülkemizde, kanser hastalarına yönelik yapılan mobil uygulamaların ise daha çok semptom bildirimi, ilaç uyumu, yaşam kalitesi ve kanserin psikososyal yönüne yönelik olduğu görülmektedir (Vardar & Serçekuş, 2023). Bu çalışmada, dünyada var olan mobil uygulama örnekleri incelenerek, ülkemizin kültürel yapısına ve sağlık sistemine uygun tüm kanser türlerine yönelik olarak hastalar tarafından semptom yönetiminde kullanılabilecek bir uygulama geliştirilmesi hedeflenmiştir. Oluşturulan bu uygulama ile, kemoterapi ilişkili semptomların hastalar tarafından etkin bir şekilde ev ortamında yönetilebileceği, gereksiz hastane başvurularının önlenerek hastaların yaşam kalitesinin ve memnuniyetinin artacağı öngörülmektedir.

Kanser hastalarının katılımı ile gerçekleştirilen bu çalışma; mobil uygulamanın kemoterapiye bağlı yan etkileri evde yönetmede, hasta/hasta yakınlarına destek olmada ve gereksiz hastane başvurularını azaltmadaki etkisini incelemek amacı ile planlandı.

2. KAVRAMSAL ÇERÇEVE

2.1. KANSER

Kanser önemli bir küresel sağlık sorunudur ve kalp hastalığından sonra ikinci önde gelen ölüm nedeni olarak sıralanır ve 200'den fazla türü kökenlerine göre sınıflandırılır. Dört birincil tip karsinomlar, sarkomlar, lösemiler ve lenfomaları içerir. Genetik mutasyonlar kanser gelişiminde çok önemli bir rol oynar ve kanserlerin %5-10'u hastalığa duyarlılığı artıran kalıtsal mutasyonlarla bağlantılıdır. Edinilmiş ve germ hattı mutasyonları olmak üzere iki ana genetik mutasyon türü vardır. Tedavi seçenekleri kanser türüne ve evresine göre değişir ve hastalar genellikle hastalıkla etkili bir şekilde mücadele etmek için cerrahi, kemoterapi, immünoterapi veya radyasyon tedavisi kombinasyonuna ihtiyaç duyar (De, 2022; Saad Shoulah et al., 2017). Kanser tek bir hastalık değildir. Aksine, hepsi de hücrelerin vücudun herhangi bir yerinde kontrolsüz bir şekilde değişmesine ve büyümesine neden olan bir grup hastalıktır. Kanser türleri arasında sarkom, karsinom, lenfoma, lösemi, miyelom ve blastom bulunmaktadır. En yaygın kanser türleri arasında meme, akciğer, prostat, kolon, deri, mesane, pankreas, tiroid, karaciğer ve kan kanserleri yer almaktadır (Zeliger, 2023).

Dünyada her yıl teşhis edilen yeni kanser vakalarının sayısı hızla artmaktadır. 2022'de yaklaşık 20 milyon olan bu rakamın 2045'te 32,6 milyona ulaşacağı tahmin edilmektedir. Türkiye'de ise 2022'de 240 bin yeni kanser vakası görülürken bu rakamın 2045'te 419 bine yükseleceği tahmin edilmektedir (International Agency for Research on Cancer, 2024). Erken teşhis ve klinik tedavi tekniklerindeki ilerlemeler sayesinde, bu hastalar artık daha iyi bir prognoza ve daha uzun bir yaşam beklentisine sahiptir (Qin et al., 2022).

2.2. KANSER TEDAVİ SÜRECİ VE HASTALARIN YAŞADIĞI SORUNLAR

Günümüzde kanserler hem cerrahi, radyasyon tedavisi ve kemoterapi gibi geleneksel tedaviler hem de hormon tedavisi, immünoterapi, nanoterapi vb. gibi yenilikçi veya tamamlayıcı tedavi yöntemleri ile tedavi edilebilmektedir. Bu köklü terapötik müdahaleler özellikle tümörleri hedef almakta ve hücrelerin büyüme hızını engellemekte ya da yavaşlatmakta, ancak tamamen koruma sağlamakta yetersiz kalmaktadır. Bununla birlikte, bu

mevcut kanser tedavisi uygulamaları olumsuz yan etkilere neden olmakta ve normal hücrelere, dokulara ve organlara büyük ölçüde zarar vermektedir. En iyi kanser tedavisi yaklaşımının seçilmesi, malignitelerin türü, büyüme evreleri, yaş, tedavi sıklıkları, ilaçların dozu ve hastaların sağlık durumu gibi çeşitli faktörlere bağlıdır (Chandraprasad et al., 2021; Dixit et al., 2024). Etkili kanser kontrolü için halihazırda çeşitli terapötik stratejiler mevcuttur. Kanser için ana tedavi seçeneklerinden biri, bölünen kanser hücrelerini öldürmek ve onları önlemek için bir veya daha fazla anti-kanser ilacı kullanan kemoterapidir (Sarbaz et al., 2022). Kemoterapinin hedefleri iyileştirici veya palyatif olabilir ya da radyoterapi gibi diğer tedavilerin etkinliğini artırmaya yardımcı olabilir. Kombinasyon kemoterapisi monoterapiye göre daha sık reçete edilir. Kemoterapi ilaçlarının çoğu ya intravenöz yolla ya da oral formda verilir. Çeşitli kemoterapötik ajanlar vardır ve en yaygın olarak kullanılan antrasiklin antibiyotikler, antimetabolitler, alkilleyici ajanlar, bitki alkaloidleri gibi çeşitli kategorilere ayrılırlar. Tüm kemoterapötik ajanların çeşitli yan etkileri vardır. En yaygın yan etkiler yorgunluk, bulantı, kusma, mukozit, saç dökülmesi, kuru cilt, deri döküntüsü, bağırsak değişiklikleri, anemi ve enfeksiyon kapma riskinde artıştır. Bununla birlikte, bu ajanlar kalp, akciğer, karaciğer, böbrek, nöron iltihabına ve pıhtılaşma mekanizmasının bozulmasına da neden olabilir (Hossain & Haldar Neer, 2023).

Birleşik Devletler'de her yıl kemoterapi alan yaklaşık 370.000 kanser hastasının neredeyse yarısının, büyük ölçüde kötü kontrol edilebilen semptomlar nedeniyle tedavi sırasında acil servis ziyaretleri ve planlanmamış hasta yatışları yaşadığı bildirilmektedir (Ramsey et al., 2022). Günümüzde, kanser hastaları tedavi sırasında semptomları ve yan etkileri yönetmek için yeterli destek alamamakta, bu da çok sayıda hastanın acil servisleri ziyaret etmesine ve birçoğunun hastaneye yatırılmasına neden olmaktadır (Langius-Eklöf et al., 2017).

Kemoterapi alan hastalar genellikle sürekli veya döngüsel olabilen birçok önemli eş zamanlı semptomlara sahiptir. Bu nedenle, kanser hastalarında özellikle hangi faktörlerin daha kötü yaşam kalitesine katkıda bulunduğunu belirlemek ve bunu iyileştirmenin olası yollarını araştırmak çok önemli terapötik hedefler haline gelmiştir (Saad Shoulah et al., 2017).

2.3. KANSER VE YAŞAM KALİTESİ

Yaşam kalitesi, hastaların fiziksel, duygusal, işlevsel ve sosyal alanlardaki (veya boyutlardaki) öznel refahını (hem olumlu hem de olumsuz yönleri) yakalayan çok boyutlu bir

yapıdır. Yaşam kalitesini etkileyebilecek hastalıkla ilgili çeşitli faktörler mevcuttur. Bir kişinin yaşadığı sıkıntı belirtilerinin kapsamı, kanserli birçok kişide yaşam kalitesi ile ilişkilendirilmiştir (Ramasubbu et al., 2021). Kanser tedavi yöntemlerinin gelişmesi ve sağkalım süresinin uzaması, kanserle yaşayan bireylerin sayısında artışa yol açmıştır. Ancak, kanser hücrelerini hedef alan kemoterapi ilaçları, sağlıklı hücrelere de zarar verebilir ve bu durum hastaların yaşam kalitesini ve psikososyal iyiliğini olumsuz etkileyebilir (Gupta et al., 2022; Katta et al., 2023; Michel et al., 2023). Klinik araştırmalar kemoterapinin yan etkileri hakkında önemli bilgiler sağlasa da, bu veriler her zaman rutin klinik uygulamaya genellenemez. Gerçek hayattaki hastalar, klinik çalışmalarda rapor edilenlerden daha fazla yan etki yaşayabilir. Örneğin, bir çalışmada üç ve altı aylık kemoterapi alan hastalarda diyare oranları %34 ve %45 olarak rapor edilmiştir; oysa gözlemsel bir çalışmada kolorektal kanserde bu oran %75 olarak bulunmuştur (Katta et al., 2023). Terapötik etkinliklerine rağmen, hayat kurtarıcı birçok kemoterapi ajanının yan etkileri, hayatta kalanların esenliğini, yaşam kalitesini ve bağımsızlığını olumsuz yönde etkilemektedir (Kolb et al., 2018). Kanser hastalarının yaklaşık %90'ı antikanser tedavi sürecinde en az bir fiziksel veya psikolojik sorun yaşamaktadır. Bu semptomlar, hastaların sağlıkla ilişkili yaşam kalitesini ciddi şekilde düşürebilir ve tedavi planlarını olumsuz etkileyebilir (M. Lee et al., 2023).

Sağlıkla ilişkili yaşam kalitesi fiziksel, duygusal, sosyal ve bilişsel işlevlerin yanı sıra hastalık ve tedavi kaynaklı semptomları içeren çok boyutlu bir yapıdır. Sağlıkla ilişkili yaşam kalitesinin doğru araç ve yöntemlerle ölçülmesi, hastaların ve sağlık çalışanlarının tedavinin faydaları ve toksisitesi hakkında daha bilinçli kararlar vermesine olanak sağlar. Kemoterapi sırasında sağlıkla ilişkili yaşam kalitesi ölçümlerinin doğru zamanlaması, özellikle toksik etkilerin yoğun yaşandığı dönemlerde önemlidir. Genellikle sağlıkla ilişkili yaşam kalitesi, kemoterapi döngülerine denk gelen zamanlarda değerlendirilir; ancak bu zaman noktaları, önceki döngünün akut yan etkilerini tam olarak yansıtmayabilir (Kristensen et al., 2017).

Kanser tanısı alındıktan sonra bireyin yaşam kalitesinde bozulmalar başlar ve tedavinin yoğun doğası nedeniyle bu bozulmalar devam eder. Kanser tedavisinde kullanılan kemoterapi, kanser popülasyonunun %65'inde ve hastaların %25'inde ilk tercih olarak uygulanmaktadır. Hızla bölünen anormal hücreleri hedefleyen antikanser ilaçlar, hastaların sağkalımını artırsa da ciddi yan etkileri nedeniyle yaşam kalitesi üzerinde olumsuz etkiler yaratabilir. Bu tedavi süreci genellikle uzun olup, sık hastaneye yatışlar hastalara ek bir yük oluşturur ve önemli düzeyde

fiziksel, zihinsel ve duygusal sıkıntılara neden olarak yaşam kalitelerinilerini olumsuz etkiler (Ramasubbu et al., 2021).

Kemoterapi tedavisi ateş, bulantı, kusma, yorgunluk, ishal, ağrı, saç dökülmesi, anoreksiya nervoza, anksiyete, uyku bozuklukları ve hastaların yaşam kalitesini etkileyen diğer durumlar gibi yan etkilere neden olur. Hastaların kanser tedavisinin yan etkileriyle başa çıkabilmek için bakımlarının etkinliğini ve yaşam kalitelerini etkileyecek öz-yönetime ihtiyaçları vardır (Sarbaz et al., 2022). Semptom yönetimi ve öz bakım becerilerindeki iyileşme günlük aktivitelere ve işe daha hızlı dönüşü sağlayabilecektir (Langius-Eklöf et al., 2017). Kemoterapi alan yetişkin kanser hastaları, yaşam kalitelerini değerlendirmek ve yaşam kalitelerini etkileyen ilişkili değişkenleri belirlemek için gözlemsel kesitsel çalışmaya dahil edilmiştir. Ayakta kemoterapi alan uygun 53 hastadan European Organization for Research and Treatment of Cancer Quality of Life Questionnaire-Core 30 (EORTC QLQ-C30) ölçeğini ve sosyo-demografik sorgulamayı doldurmaları istenmiştir. %95 güven aralığında yaşam kalitesinin ortalama puanın 78,93 ± 20,89 olduğu görülmüş (73,31-84,55). En yüksek performansın bilişsel ölçekte (94.03 ± 16.85), en düşük performansın ise rol ölçeğinde olduğu saptanmış (73.27 ± 27.91). Ağrı (%95 CI [24.05, 36.95]) ve yorgunluğun (%95 CI [23.14, 35.98]) bildirilen en rahatsız edici semptomlar olduğu görülmüş. Medeni durum ($p < 0.05$) ve kanser tedavisi geçmişinin ($p < 0.01$) toplumun yaşam kalitesini etkileyen faktörler olduğu belirlenmiştir (Nancy et al., 2023). Hindistan'daki meme kanseri hastaları arasında sağlıkla ilgili yaşam kalitesininin değerlendirildiği çalışmada kanser bölgesi, evresi, tedavi yanıtı ve advers olaylar gibi faktörlere odaklanılmış. EuroQoL beş boyut beş seviye [EuroQoL Five Dimensions Five Levels (EuroQol EQ-5D-5L)] anketi kullanılarak yedi büyük kanser hastanesindeki 12.148 hastadan veriler toplanmış. Bulgular, ayaktan hastaların genellikle yatan hastalara kıyasla daha iyi sağlıkla lişkili yaşam kalitesi puanlarına sahip olduğunu ve kanser evresi ilerledikçe puanların azaldığını göstermiş. Bu araştırma, klinik araştırmalara yaşam kalitesi göstergelerini dahil etme ihtiyacını vurgulamaktadır (Gupta et al., 2022).

Başka bir çalışmada, kanser hastalarının sağlıkla ilgili yaşam kaliteleri; kanserin primer bölgesi, evresi, tedaviye yanıt ve ilişkili advers olaylara göre değerlendirilmiştir. Çalışmada ayaktan hastalar, yatan hastalara kıyasla genellikle daha yüksek yaşam kalitesi skorları bildirmişlerdir (ortalama ayaktan hasta skoru: 0.630, yatan hasta skoru: 0.553). İleri evre kanser, düşük yaşam kalitesi ile ilişkilendirilirken, yüksek eğitim düzeyi ve advers olayların

olmaması daha iyi yaşam kalitesi ile ilişkilendirilmiştir. Bulgular, kanser tedavi planlamasında sağlıkla ilişkili yaşam kalitesini dikkate almanın önemini vurgulamaktadır (Dixit et al., 2024).

Kanser tedavisinde kemoterapi, hedefe yönelik tedaviler, radyoterapi ve cerrahi gibi yöntemlerdeki önemli gelişmeler, kanser hastalarının genel ve progresyonsuz sağkalım oranlarında kayda değer iyileşmelere yol açmıştır. Bu tedavilerle sağkalım süreleri uzadıkça, yaşam kalitesi daha büyük önem kazanmaktadır. Ancak, bu terapötik müdahaleler genellikle hastaların fiziksel, psikolojik ve sosyal yaşam kalitesini olumsuz etkileyen yan etkilere neden olmaktadır. Önceki çalışmalar, kanser hastalarının hem hastalığın kendisi hem de tedaviye bağlı yan etkiler nedeniyle sağlıkla ilişkili yaşam kalitelerinin kötüleştiğini göstermiştir. Ayrıca, sağlıkla ilişkili yaşam kalitesinin hastalığın ilerlemesi ve sonraki tedavi süreçleriyle birlikte düşüş eğiliminde olduğu bildirilmiştir. Bu sebeple, sadece klinik etkinlik ve güvenliğe odaklanmak yerine, tedavi kararları sırasında sağlıkla ilişkili yaşam kalitesinin de dikkate alınması büyük önem taşımaktadır (Gupta et al., 2022). Kemoterapi sırasında yaşam kalitesi değerlendirmesinin zamanlaması sağlıkla ilişkili yaşam kalitesi skorlarını etkileyebilir. Ayrıca tedavi rejimleri arasındaki sağlıkla ilişkili yaşam kalitesi farklılıklarını tespit etme şansını da potansiyel olarak etkileyebilir. Semptom yörüngesine dayalı değerlendirme programları, hastaların deneyimlediği sağlıkla ilişkili yaşam kalitesi hakkında daha doğru bilgiler sağlayarak çalışmaların geçerliliğini artırabilir. Klinik bağlamda, kemoterapi döngüleri sırasında hastaların semptom yükünün daha iyi anlaşılması, destekleyici bakımın iyileştirilmesine ve dolayısıyla antikanser tedavisinin sağlanmasına yardımcı olabilir (Kristensen et al., 2017).

2.4. KANSER HASTALARINDA BİLGİLENDİRME

Kanser hastalarına bilgi sağlamak, onların hastalıklarını, tedavi seçeneklerini ve yaşam kalitelerini anlamalarına yardımcı olarak bakım sürecinin kritik bir parçasını oluşturur. Araştırmalar, kanser hastalarının bilgi ihtiyaçlarının geniş kapsamlı olduğunu ve yalnızca hastalık veya tedavi ayrıntılarıyla sınırlı kalmadığını; aynı zamanda duygusal destek, karar verme sürecine yardım ve sağlık hizmeti sağlayıcılarıyla sürekli iletişim gibi unsurları da içerdiğini göstermektedir. Örneğin, Choudhury ve ark. (2020) çalışmalarında, hastaların yaşamlarını etkileyecek kararlar alırken eğitime ihtiyaç duyduğunu ve bu süreçte özerkliklerini korumak için sağlık hizmeti sağlayıcılarıyla sürekli bir diyaloğun önemini vurgulamaktadır (Choudhury et al., 2020).

Onkolojide sağlıkla ilgili yaşam kalitesi, hastalığın ve tedavinin bireyin fiziksel, duygusal, sosyal ve bilişsel işlevlerine etkilerini içeren öznel deneyimlere dayanır. Yaşam kalitesiyle ilgili en doğru bilgi kaynağı hastanın kendisidir; bu nedenle hastanın değerleri ve niteliksel değerlendirmeleri önemlidir. Hemşireler, kemoterapi sürecinde hastanın kendini güvende hissetmesini sağlayarak tedavinin önemli bir parçası olurlar ve hasta-hemşire arasındaki güven ilişkisi bu sürecin başında kurulmalıdır (Šupić et al., 2017).

Erken teşhis ve gelişen klinik tedavi teknikleri sayesinde, kanser hastaları artık daha iyi bir prognoza ve daha uzun bir yaşam süresine sahiptir. Bununla birlikte, kanser hastalarının yaklaşık %30 ila %40'ı anksiyete, depresyon veya stres gibi en az bir psikolojik veya fiziksel belirti yaşamaktadır. Meme kanseri teşhisi alan kadınların ise %50'si hastalık sürecinde bir noktada psikolojik zorluklarla karşılaşmakta olup, bu durum yaşam kalitelerini olumsuz etkileyerek stres düzeylerini artırabilmektedir. Psikolojik sorunlar kanser hastalarında yaygın olmasına rağmen, uygun müdahalelerle bu sorunların etkisi azaltılabilir (Qin et al., 2022).

Hastalar tanı konulduktan sonra genellikle şok ve anksiyete yaşayabilmektedirler. Bu durum bilgiyi etkili bir şekilde işleme yeteneklerini engelleyebileceğinden, bilginin zamanlaması ve verilmesi çok önemlidir. Lambourne ve ark. (2018), hastaların duygusal olarak hazır olana kadar bilgiyi tam olarak özümseyemeyebileceğini belirtmekte ve eğitim yaklaşımlarının bireysel hasta koşullarına göre uyarlanmasının gerekliliğinin altını çizmektedir (Lambourne ve ark., 2018).

Kanser semptomları ve tedavinin yan etkileri değişkenlik gösterir; dolayısıyla bakım ve destek hastanın bireysel ihtiyaçlarına göre belirlenmelidir. Tedavi gören hastaların çoğu evde yaşamaya devam etmektedir ve bu durum genellikle semptomların ve yan etkilerin yönetiminde (öz bakım), kişinin sağlığıyla ilgili bilgileri nasıl bulacağı ve kullanacağına ilişkin bilgi ve beceriler de dahil olmak üzere, bir dereceye kadar kendi kendine yeterliliği gerektirmektedir (Langius-Eklöf et al., 2017).

Yeni kanser vakalarının yükü artarken, tedavi seçenekleri genellikle daha maliyetli hale gelmiştir. Sağlık hizmeti sağlayıcıları ile yüz yüze temasın azalması, hastaların evde kullanımı için oral tedavilere yöneliminin artması gibi durumlar, hasta yönetiminin optimizasyonu için yenilikçi yaklaşımların aciliyetini ortaya koymaktadır. Bu yaklaşımlar, hasta merkezli bakımın odağında, tümöre yönelik tedaviyle birlikte hastaya yönelik destekleyici ve palyatif bakımı entegre etmeyi amaçlamalıdır. Yönetim hedefleri yalnızca genel sağkalımı değil, aynı zamanda

yaşam kalitesi ve hasta tarafından bildirilen sonuçlardaki iyileşmeleri de içermelidir. Son yıllarda immüno-onkolojik tedaviler ve moleküler hedefli terapiler gibi yeni mekanizmalar geliştirildikçe, onkoloji tedavileri karmaşıklaşmış ve hasta bakım sürecinde değişiklikler yapılması gerekliliği doğmuştur. Evde kullanılan oral tedaviler, daha az denetim altında olduğundan, yeni toksisiteler ve advers olayların riski artmaktadır. Bu yüzden, advers olayların düzenli takibi ve hızlı müdahaleler büyük önem taşımaktadır (Aapro et al., 2020). Etkili semptom takibi ve yönetimi sağlamak için, rutin klinik uygulamada hasta tarafından bildirilen sonuç ölçümlerinin kullanılması önerilmektedir (M. Lee et al., 2023).

Tedavi öncesi, sırasında ve sonrasında hastaların yaşam kalitelerini karşılaştırarak kemoterapinin yaşam kalitesi üzerindeki etkisini değerlendirmeyi amaçlayan çalışma toplam 65 kanser hastasının katılımıyla gerçekleştirilmiştir. Katılımcılar, kanser tiplerine özel bir anketin yanı sıra sosyodemografik bir anket ve EORTC-C30 3.0 anketini doldurmuşlardır. Sonuçlar, en yaygın kanser türlerinin göğüs (%36.42) ve kolorektal (%18.36) olduğunu ve katılımcıların çoğunun kanserin II veya III evresinde olduğunu göstermiştir. Tedavi öncesi, sırasında ve sonrasında genel sağlık ($p=0.0376$) ve semptom ölçeklerinde ($p=0.0027$) anlamlı farklılıklar tespit edilmiştir, ancak fonksiyonel ölçek açısından anlamlı bir fark bulunamamıştır ($p=0.0816$). Bulgular, kemoterapinin genel sağlık durumu ve semptomlar üzerinde, özellikle ishal, bulantı, kusma ve finansal yük gibi alanlarda olumsuz etkiler yarattığını göstermektedir. Ayrıca, tedavi ve hastalığın kendisi nedeniyle duygusal ve sosyal alanların da kötüleştiği görülmüştür (Paiva et al., 2017). Kemoterapi alan 190 kanser hastasının katılımı ile yapılan kesitsel çalışmada hastaların yaşlarının 23 ile 81 arasında değiştiği (ortalama 50.63±11.79), ve katılımcıların %80.53'ünün kadın olduğu saptanmış. Kanser Tedavisine Yönelik Fonksiyonel Değerlendirme - Genel [Functional Assessment of Cancer Therapy – General (FACT-G)] toplam puanlarının 21.2 ile 87 arasında değişiklik gösterdiği (ortalama 63.24±12.74) ve bu durumun, genel olarak düşük bir yaşam kalitesi düzeyini işaret ettiği, özellikle fiziksel ve fonksiyonel alanlarda belirgin düşüşler olduğu görülmüştür. Sağlıkla ilişkili yaşam kalitesi cinsiyet, eğitim durumu, çalışma durumu, sigara kullanımı ve medeni durumdan etkilenmezken; yaş, kanser tanısından itibaren geçen süre ve hastalığın evresiyle olumsuz bir ilişki gösterdiği saptanmıştır. Ek olarak, sağlıkla ilişkili yaşam kalitesinin düşük performans durumu (Eastern Cooperative Oncology Group ölçeğine göre), eşlik eden sağlık sorunları, radyoterapi, cerrahi geçmiş ve kadınlarda menstrüel durumun olmaması gibi faktörlerden etkilendiği saptanmıştır. Yüksek beden kitle indeksi, sağlıkla ilişkili yaşam kalitesi ile pozitif

ilişki gösterirken, daha iyi algılanan finansal durumun yaşam kalitesini iyileştirdiği belirlenmiştir. Sonuç olarak, kanser hastalarının yaşam kalitesi, sağlıklı bireylerin normlarına göre daha düşüktür. Bu nedenle, erken teşhisi teşvik eden, tedavi süreçlerini optimize eden, ek sağlık sorunlarını kontrol altına alan, planlı sağlık programları hayata geçirilmelidir (Saad Shoulah et al., 2017).

Kanser bakım süreci karmaşık ve parçalıdır, tedavi yönetimi için farklı hastane hizmetleri ve polikliniklerin koordinasyonunu gerektirir. Bu süreçte bakım koordinasyonu, sağlık bakım kalitesini iyileştirme stratejisi olarak öne çıkmaktadır. Etkili bakım koordinasyonu; hastalar, aileleri ve sağlık ekibi arasında güven oluşturarak iletişimi güçlendirmekte ve bakımdaki geçişleri kolaylaştırmaktadır. Ancak, kanser hastaları bilgiye erişim ve bakımı belgeleme konusunda çeşitli zorluklarla karşılaşmaktadır. Son yıllarda hızla gelişen dijital sağlık uygulamaları, veri toplama, sağlıklı yaşam tarzı teşviki ve bakım yönetimini iyileştirme alanlarında önemli katkılar sağlamıştır (Ngo et al., 2020). Ayrıca, Pellino ve ark. (2017), birçok hastanın bilgi almak için sosyal medyaya yöneldiğini ve önemli bir kısmının tedavinin yan etkileri ve önleyici tedbirler hakkında bilgi aradığını vurgulamaktadır (Pellino et al., 2017). Bu eğilim, özellikle dijital platformları kullanma olasılığı daha yüksek olan genç demografik gruplar arasında, hastaların bilgi ihtiyaçlarını karşılamak için güvenilir çevrimiçi kaynakların kullanımının öneminin altını çizmektedir (Aggarwal et al., 2020).

2.5. DİJİTAL SAĞLIK UYGULAMALARI

Dijital sağlık hizmetleri; e-Sağlık, teletıp, tele-izleme ve dijital terapötikleri kapsar. Bu terimler genellikle birbirinin yerine kullanılmakta olup, dijital veya telekomünikasyon teknolojisiyle desteklenen sağlık hizmetleri sunumunu ifade eder ve sağlık süreçlerini (önleme, teşhis, karar verme, tedavi ve izleme) iyileştirmeye veya desteklemeye yöneliktir. Teletıp, sağlık uzmanlarının hastalara uzaktan sağlık hizmeti sunmasını sağlar; hastanın değerlendirilmesi, teşhisi veya tedavisi, yargı yetkisine bağlı olarak değişen yasal statülerle gerçekleştirilebilir. Tele-izleme, hastanın yaşam bulgularının, ilaçlarının veya tıbbi cihazlarının dijital teknoloji ile sürekli izlenmesi yoluyla tedaviye destek sağlamayı amaçlar. Dijital terapötikler, gömülü algoritmalara göre risk seviyelerine dayalı olarak tıbbi cihaz olarak sınıflandırılabilir ve bazı durumlarda reçete ile kullanılmaları gerekebilir. Makine öğrenimi yeteneklerine sahip yapay zeka teknolojileri de dijital sağlık alanında, sağlık olaylarının tahmin edilmesine yardımcı olmaktadır. Dijital sağlık çözümleri, sağlık uzmanlarının veya hastaların

kendilerinin hasta takibini yapmasını, hasta tarafından bildirilen kayıtları kullanarak semptom yönetimini gerçekleştirmesini ya da öz-yönetim için gerçek zamanlı karar desteği sunulmasını sağlar. Hastalar, sağlık profesyonellerine başvurmadan belirli tedavi önerilerine kadar geniş bir yelpazede kişiselleştirilmiş rehberlik alabilmektedir (Aapro et al., 2020; K. Lee et al., 2023).

Bilgi ve iletişim teknolojisi, bireylerin onkoloji de dahil olmak üzere çeşitli patolojik süreçleri daha iyi değerlendirmelerine, tedavi etmelerine ve yönetmelerine yardımcı olmak için çeşitli ortamlarda kullanılmaktadır. Modern sağlık hizmetlerinin önemli bir bileşeni haline gelen bu teknolojiler, hastaların sağlık durumlarıyla ilgili gerçek zamanlı bilgiler sunma, kişisel sağlık verilerini erişilebilir bir formatta saklama ve öz yönetim desteği sağlama gibi amaçlar için kullanılmaktadır. Son yıllarda kullanımı artan mobil sağlık uygulamaları, belirli popülasyonlara özel olarak tasarlanabilmekte ve düşük maliyetle her zaman erişilebilir şekilde sunulabilmektedir. Akıllı cihazlara ve sağlık takip uygulamalarına kolay erişimin sağlanması bu alandaki araştırmalara büyük bir fırsat yaratmıştır. Dünya Sağlık Örgütü tarafından "mHealth" olarak tanımlanan bu teknoloji, kablosuz iletişim araçlarıyla halk sağlığını ve klinik performansı desteklemektedir (Sarbaz et al., 2022). Mobil Sağlık, sağlığı izlemek ve sonuçları iyileştirmek için hastalar veya sağlık hizmeti sağlayıcıları tarafından mobil teknolojinin uygulanmasıdır (Lidington et al., 2020). Cep telefonları, özellikle gelişmekte olan ülkelerde sağlık hizmetlerine uygun maliyetli bir çözüm olarak öne çıkmıştır. Sonuç olarak, bu teknolojinin sağlık hizmetlerinin verimliliği ve sağlık sistemlerinin performansı üzerinde önemli bir etkisi olmuştur (Sarbaz et al., 2022). Hastalar ve sağlık hizmeti sağlayıcıları, kanser popülasyonlarında potansiyel öz-yönetim faydası için mobil sağlık uygulamalarını değerlendirmektedirler (Lidington et al., 2020).

2.6. TEDAVİ İLİŞKİLİ KANSER SEMPTOMLARININ YÖNETİMİNDE MOBİL SAĞLIK UYGULAMALARININ KULLANIMI

Mobil sağlık uygulamalarının kanserle ilişkili semptom yönetimine entegrasyonu, onkoloji bakımında yenilikçi bir yaklaşım olarak öne çıkmıştır. Bu uygulamalar, mobil teknolojiden faydalanarak hasta katılımını artırmakta, semptom takibini kolaylaştırmakta ve kişiye özel müdahaleler sunarak kanser hastalarının yaşam kalitesini iyileştirmeye katkıda bulunmaktadır (Aapro et al., 2020; Novrianda et al., 2023).

Kanser insidansının ve tedavi karmaşıklığının artması, onkoloji iş gücü açığı ile birlikte, dijital sağlık çözümlerine duyulan ihtiyacı arttırmaktadır. Dijitalleşme sayesinde hasta ve sağlık

hizmet sağlayıcıları arasında veri paylaşımı ve elektronik sağlık kayıtlarına erişim artmış, bu da klinik karar verme süreçlerini destekleyen büyük veri setlerini kullanılabilir hale getirmiştir. Kendi kendine bildirilen veriler, sağlık hizmetlerinde klinik kararları iyileştirme, hastaları güçlendirme ve maliyetleri düşürme fırsatları sunmaktadır. Ancak, bu süreçte hasta mahremiyetini ve veri gizliliğini sağlamak kritik önem taşımaktadır (Aapro et al., 2020).

e-Sağlık veya Mobil Sağlık olarak tanımladığımız bilgi ve iletişim teknolojilerine yönelik uygulamaların sağlık hizmetlerinde kullanımının, kanser bakımının erken belirtilerini, yan etkilerini teşhis etmek için uygun maliyetli olduğu, verimli yönetim, artan güvenlik ve hasta memnuniyeti için oldukça faydalı olduğu gösterilmiştir. Birçok interaktif uygulama, tedavi ve kanser bakımı sırasında hastaların öz bakım faaliyetlerine odaklanmaktadır. Kanser hastaları arasında kemoterapiye bağlı yan etkilerin yönetiminde mobil sağlık müdahalelerinin etkisini araştırmayı amaçlayan sistematik derlemede, mobil sağlık müdahalelerinin kemoterapi gibi kanser tedavisinin yan etkileri için maliyet etkin, uygulanabilir ve faydalı bir sağlık hizmeti sunma yöntemi olduğu bildirilmiştir (Sarbaz et al., 2022). Kanser hastaları ağırlıklı olarak ayakta tedavi edilmektedi. Bu hastalar sıklıkla rahatsız edici semptomlar ve yan etkiler yaşadıklarından semptom yönetimini, öz bakımı desteklemek için hasta-klinisyen iletişimini kolaylaştırmak ve geliştirmek önemlidir (Langius-Eklöf et al., 2017).

Mobil sağlık uygulamalarının, semptom yönetimi ve sağlık eğitimi için araçlar sunarak kanser hastalarının yaşam kalitesini önemli ölçüde artırdığı kanıtlanmıştır. Örneğin, Sohrabei ve Atashi (2021), mobil sağlık müdahalelerinin kişiselleştirilmiş sağlık eğitimi ve geri bildirim mekanizmaları ile hastaların tedavi süreçlerine uyum sağlamalarını ve genel iyilik hallerini artırabileceğini belirtmektedir (Sohrabei & Atashi, 2021). Benzer şekilde, mobil uygulamaların, meme kanseri hastalarında tedavi sonrası görülen üst ekstremite fonksiyon bozukluğu gibi olumsuz etkileri hafifletmeye yardımcı olabileceği ve böylece cerrahi ve terapötik müdahalelerle ilişkili yaygın komplikasyonlara çözüm sunabileceği vurgulanmaktadır (Cahyono & Hariyati, 2019).

İleri kanserler nedeniyle tedavi gören birçok kişi ağrı, yorgunluk veya mide bulantısı gibi çok yaygın semptomlar yaşar. Bu durum, hastaların semptomlarını etkili bir şekilde yönetmek için ihtiyaç duydukları yardımı alamayabilecekleri anlamına gelmektedir. Mobil sağlık uygulamaları, kanser hastalarının sağlık durumlarını, semptomlarını ve duygularını doğrudan sağlık hizmeti sağlayıcılarıyla paylaşmalarına olanak tanıyan araçlardır. Bu

uygulamalarda genellikle standartlaştırılmış anketler kullanılarak, bilgi toplamada aynı sorular tutarlı bir şekilde sorulmaktadır. Böylelikle bu uygulamalar sağlık hizmet sağlayıcılarının hastaların nasıl hissettiğini ve neye ihtiyaç duyduklarını anlamalarına yardımcı olabilmektedir. Bu sistemler, bir hasta şiddetli veya kötüleşen semptomlar bildirdiğinde sağlık çalışanlarını uyarabilmektedir. Bu, sağlık hizmet sağlayıcılarının hastanın semptomlarını yönetmeye yardımcı olmak için daha hızlı yanıt verebileceği anlamına gelmektedir. Bu öz raporlama, hastalar ve sağlık hizmet sağlayıcıları arasında daha iyi iletişime yol açabilir, bu da hasta memnuniyetini ve genel iyilik halini iyileştirebilir. Bununla birlikte, bu öz raporların sağlık sonuçlarını iyileştirmeye gerçekte ne kadar yardımcı olduğu hala belirsizdir. Belirtiler, hastaların acil servise gitmesine ve hatta hastaneye yatırılmasına neden olabilir. Semptomların daha iyi izlenmesinin bu acil ziyaretlerden kaçınmaya yardımcı olup olamayacağı henüz bilinmemektedir. Bazı semptomlar ileri kanserli hastalarda daha kötü sağkalım oranlarıyla bağlantılıdır. Bu, semptomlar daha iyi kontrol edilirse, hastaların daha uzun yaşamalarına ve yaşam kalitelerini korumalarına yardımcı olabileceği anlamına gelir (Basch et al., 2016). Web ve mobil tabanlı müdahaleler, ileri evre kanserli bireylerin hastalık ilerlemesini değerlendirmesini kolaylaştıran ve semptom yönetimi kaynaklarına zamanında erişimi destekleyen, kendi sağlık hizmetlerine katılımını teşvik eden umut verici yöntemlerdir. Bu müdahaleler, psikososyal, davranışsal ve/veya karar desteği sağlayan, bilgi desteği sunan ve internet üzerinden veya mobil cihaz, tablet ve bilgisayar gibi araçlarla erişilebilen programlar olarak tanımlanmaktadır. Çeşitli klinik popülasyonlarda, yaş grupları ve etnik kökenlerde farklı teknolojik modalitelerle uygulanabilirliği ve yüksek kabul oranları gösterilmiş olmasına rağmen, bu müdahalelerin etkinliğini destekleyen yeterli kanıt bulunmamaktadır (Saeidzadeh et al., 2021).

Koronavirüs Hastalığı-19 (COVID-19)'un ortaya çıkışıyla birlikte, akıllı telefon sağlık uygulamalarının popülaritesindeki artış, kanser bakımını iyileştirmek için bir fırsat olarak görülmüştür. Çeşitli randomize kontrollü çalışmalar, mobil sağlık müdahalelerinin kanser hastalarında olumlu etkiler yaratabileceğini göstermiştir. Örneğin, bazı mobil sağlık uygulamaları meme kanseri taramasını artırmış, kemoterapi gören hastalarda beslenme ve psikolojik desteği sağlamış, ayrıca fiziksel aktiviteye katılımı teşvik etmiştir. Ancak, mobil sağlık uygulamalarının psikolojik etkilerine dair kanıtlar çelişkilidir. Bazı çalışmalar akıllı telefon uygulamalarının ruh sağlığı üzerinde olumlu etkiler sağladığını gösterirken, bazıları bu tür bir ilişki bulamamış veya olumsuz etkiler rapor etmiştir. Meta-analizler, tele-sağlık

müdahalelerinin yaşam kalitesini ve öz yeterliliği artırabileceğini, depresyon, stres ve sıkıntıyı azaltabileceğini göstermiştir (Kwok et al., 2022; Qin et al., 2022; Uppu et al., 2021); ancak anksiyete ve depresyon üzerindeki etkiler karışıktır. Akıllı telefon uygulamaları, kişiselleştirilmiş tasarım, kamera, GPS gibi cihaz özellikleri ve push bildirimleriyle kullanıcı bağlılığını artırma potansiyeline sahiptir (Qin et al., 2022).

Dijital çözümler, kanser hastalarında advers olayların önlenmesi ve yönetiminde karşılanmamış ihtiyaçları gidermede önemli bir fırsat sunmaktadır. Bu çözümler, (1) hastalar ile sağlık hizmet sağlayıcıları ve toplum arasındaki iletişimi geliştirebilir; (2) hastalar ve bakıcılar için eğitim imkanı sağlayabilir; (3) standart klinik değerlendirmeleri, rutin klinik uygulamalarda ölçülen ve hastalar tarafından bildirilen sonuçlara entegre edebilir; (4) hastaların sağlık durumlarını ileriye dönük izlemelerine yardımcı olabilir; (5) hastaları güçlendirebilir ve kendi kendilerini yönetme kapasitelerini artırabilir; (6) antikanser tedavilerin değerlendirilmesinde hastalar tarafından bildirilen sonuçların temelinde klinik çalışmalardan elde edilen kanıtları geliştirebilir, destekleyici bakım müdahalelerinin ileriye dönük değerlendirilmesine ve kanser hastaları için bakımın gerçek dünyada etkinliğinin artırılmasına katkı sağlayabilir (Aapro et al., 2020) .

Sonuç olarak, mobil sağlık uygulamaları, hastaların semptomlarını bağımsız olarak yönetme becerilerini geliştirerek onlara güç kazandırabilir. Araştırmalar, mobil cihazlar aracılığıyla uzaktan izlemenin yalnızca hasta ve sağlık sağlayıcı arasındaki iletişimi iyileştirmekle kalmayıp aynı zamanda hastaların kendi bakımlarında aktif bir rol üstlenmelerini sağladığını göstermektedir . Bu güçlenme, hastalar arasında temsil duygusunu destekleyerek tedavi süreçlerindeki karmaşıklıklarla daha etkin başa çıkmalarını sağladığı için büyük önem taşımaktadır (Darlow & Wen, 2016; Richards et al., 2018). Ayrıca, kanser bakımında mobil sağlık uygulamalarının ekonomik etkileri de göz ardı edilemez. Bu teknolojiler, yüz yüze ziyaretlere ve hastaneye yatışlara olan ihtiyacı azaltarak, bakım kalitesini korurken veya iyileştirirken sağlık hizmeti maliyetlerini düşürebilir (Jongerius et al., 2019; Odeh et al., 2015).

3. YÖNTEM

3.1. ARAŞTIRMANIN AMACI VE TİPİ

Tek kör randomize kontrollü tasarım olarak planlanan bu çalışmanın amacı, kemoterapi ilişkili semptomların yönetiminde hemşire denetimli mobil izlem sisteminin, iletişim ve teknoloji çözümleriyle, kemoterapi alan hastalarda tedavi ile ilişkili semptomların yönetilmesine ve yaşam kalitesinin arttırılmasına etkisini değerlendirmektir.

Çalışma kapsamında geliştirilen mobil uygulama araştırma ile ilişkili kavramları yansıtması açısından Onkoloji Semptom Yönetim Sistemi (ONKOSİS) olarak adlandırıldı. Araştırmanın planlanmasında, "SPIRIT 2013 (Standard Protocol Items: Recommendations for Intervential Trials)" protokol kontrol listesi ve Consolidated Standards of Reporting Trials 2010 (CONSORT)" akış diyagramı kullanıldı. Çalışma protokolü klinik çalışmaların kaydedildiği uluslararası bir platform olan clinicaltrials.gov.tr'ye kaydedildi (ClinicalTrials.gov ID: NCT05946070, Kayıt Tarihi: 22.06.2023).

3.2. ARAŞTIRMANIN HİPOTEZLERİ VE DEĞİŞKENLERİ

Araştırmanın hipotezleri aşağıda yer aldığı şekilde tanımlanmıştır:

H_1: Müdahale grubunun yaşam kalitesi puanı, kontrol grubuna göre anlamlı derecede yüksektir.

H_2: Müdahale grubunda kemoterapiye bağlı semptomların yönetiminde başarı oranı, kontrol grubuna göre daha yüksektir.

H_3: Müdahale grubunun, kemoterapiye bağlı yan etkiler nedeniyle izlem dışı sağlık kuruluşlarına başvuru sıklığı, kontrol grubuna göre daha düşüktür.

H_4: Müdahale grubunun hasta memnuniyet puanları, kontrol grubuna göre anlamlı derecede yüksektir.

Araştırmanın Değişkenleri

Araştırmanın bağımlı değişkenleri; Nightingale Semptom Derecelendirme Ölçeği puanı, izlem dışı başvuru sayısı, mobil uygulama memnuniyet skoru puanlarıdır. Araştırmanın bağımsız değişkeni ise Onkoloji Semptom Yönetim Sistemi mobil sağlık uygulaması ile yapılan bilgilendirme müdahalesidir.

3.3. ARAŞTIRMANIN YAPILDIĞI YER VE ÖZELLİKLERİ

Bu araştırma, Temmuz 2023 ile Mart 2024 tarihleri arasında Kocaeli Üniversitesi Semahat Aracı Onkoloji ve Palyatif Bakım Merkezi Ayaktan Kemoterapi Ünitesinde gerçekleştirildi. Kemoterapi Ünitesinde solid kanserli hastalara biyoterapi, kemoterapi ve hormon tedavisi gibi tedaviler uygulanmakta olup ayrıca port bakımı, kan transfüzyonu ve enjeksiyon gibi farklı uygulamalarla da hizmet verilmektedir . Ünite hafta içi her gün 08.00-16.00 saatleri arasında hizmet vermektedir. Ünitede hastalar için üç kemoterapi salonunda toplam 43 adet koltuk ve yatarak tedavi alması uygun görülen hastalar için 4 adet yatak bulunmaktadır. Ünite içinde, ilaç hazırlama odası, hemşire odası, doktor odası, sekreterlik, depo, giyinme odası, tuvalet gibi birimler yer almaktadır. Ünitede bir sorumlu hemşire, bir eğitim hemşiresi, on kemoterapi hemşiresi, üç yardımcı personel, bir eczacı, altı biyolog, iki sekreter görev yapmaktadır. Günlük ortalama 80 ila 110 arası hastaya tedavi hizmeti verilmektedir. Ünitede ilaç uygulamaları, hekim tarafından doldurulan tedavi protokol dosyası ile yapılmaktadır. Tedavi protokolü doğrultusunda kemoterapi ilaç hazırlama ünitesinde hazırlanan ilaçlar ünitedeki personeller tarafından tedavi salonlarına getirilir. Tedavi salonlarına gelen ilaçlar, kemoterapi hemşireleri tarafından hastaya ait kemoterapi protokolü ve kimlik doğrulaması gibi kontroller yapıldıktan sonra uygulanmaktadır.

Onkoloji Polikliniği'ne başvuran hastalara gerekli görülen tetkik ve tanılama işlemleri sonrasında, kemoterapi uygulanmasına karar verilen hastalar için kemoterapi tedavi protokolleri oluşturulmaktadır. Kemoterapi hazırlığının tamamlanmasıyla hasta, hekimi tarafından kemoterapi randevusunun oluşturulması için Ayaktan Kemoterapi Ünitesi'ne yönlendirilmektedir. Kemoterapi protokolü oluşturulan hastalar, ünitede bulunan eğitim odasında kemoterapi eğitim hemşiresinden, kemoterapi sürecine yönelik olarak beslenme, kemoterapi ile ilişkili yan etkiler gibi konularda sözel anlatım yöntemi aracılığıyla yaklaşık 15 dakikalık eğitim almaktadır. Eğitim hemşiresi tarafından eğitim alan her hastaya eğitime ve tedavi protokolüne yönelik form doldurularak hasta veya hasta yakınına imzalatılmaktadır. Hastalara, kemoterapi tedavisi ve yan etkilerine yönelik bilgiler içeren bir eğitim broşürü

verilmektedir. Hastalar her tedavi küründen önceki gün poliklinikte bulunan kan alma ünitesinde istenen kan tetkiklerini yaptırmakta ve aynı gün içerisinde hekimlerine sonuçlarını göstererek yeni kemoterapi kürünü alma açısından sorun olmadığına dair onay almakta, aynı gün veya bir sonraki gün ise ünitede sıradaki tedavi kürünü almaktadır. Yeni kanser hastaları ile ilk görüşme, eğitim hemşiresine başvurarak kemoterapiye yönelik eğitim aldıktan ve ilk tedavi kürünün randevusu oluşturulduktan hemen sonra yapıldı.

3.4. ARAŞTIRMANIN EVRENİ VE ÖRNEKLEMİ

Araştırmanın evrenini Kocaeli Üniversitesi Semahat Aracı Onkoloji ve Palyatif Bakım Merkezi Ayaktan Kemoterapi Ünitesine başvuran ve çalışmaya katılmayı kabul eden kemoterapi hastaları oluşturdu. Üniteye çalışma kriterlerine uygun toplam 900 hasta başvuracağı ön görüldü. Literatürde kanser hastalarında yan etki gelişme riskinin %80 olduğu bildirilmiştir (Can, 2019). G*Power 3.1.9.2 paket programı ile yapılan güç analizinde %95 güven aralığında tip 1 hata (α) =0,05 ve etki büyüklüğü (d)=0,05 (Cohen'in d için orta etki büyüklüğü) ile mobil uygulamanın semptom yönetimi etkisini incelemek için her grupta 98 olmak üzere toplam 196 hasta alınması gerektiği hesaplandı. Çalışma sırasında oluşacak hasta kayıpları göz önünde bulundurulduğunda çalışmaya 212 hasta alınmasına karar verildi. Çalışmaya katılımı konusunda bilgilendirilmiş onamı alınan hastalar, basit rastgele randomizasyon yöntemi kullanılarak müdahale (n=106) ve kontrol grubuna (n=106) atandı. Kontrol grubunda 101 hasta ve müdahale grubunda 98 hasta olmak üzere araştırma toplamda 199 hastayla tamamlandı.

Araştırma sonucunda G*Power 3.1.9.2 paket programı ile Nightingale Semptom Değerlendirme Ölçeği fiziksel iyilik alt boyutu t1 ölçüm puanı doğrultusunda, araştırmaya dahil olan 199 hastaya ait sonuçlar ile araştırmanın gücü yeniden analiz edildi. Bu analize göre 0,05 anlamlılık düzeyi ve %95 güven aralığında etki büyüklüğü 2,27 olarak hesaplandı.

Araştırmaya dahil edilme kriterleri:

- Kanser tanısı almak
- Birinci basamak sitotoksik kemoterapi almak; 2, 3 veya 4 haftalık aralıklar ile kemoterapi protokolleri almak üzere programlanmış olmak (yani kemoterapinin sırasıyla 14, 21 veya 28 günlük tekrarlanan döngüler halinde uygulanması)
- En az 4 kür kemoterapi alacak olmak

- Mobil uygulamayı etkin bir şekilde kullanmayı etkileyebilecek fiziksel/psikolojik bir problemi olmamak
- İletişim engelinin olmaması, mobil uygulamayı anlama ve kullanma becerisine sahip olmak.

Araştırmadan dışlanma kriterleri:

- Çalışmaya alınmadan önce aynı kanser türü veya başka bir kanser türü için kemoterapi almış olmak (Kanser hastalığının nüks etmesi nedeniyle kemoterapiye başlamış olma)
- Kemoterapi tedavisi sırasında eş zamanlı radyoterapi alınması
- Haftalık olarak kemoterapi protokolü alacak şekilde tedavinin programlanmış olması.

Araştırma Sırasında Örneklemden Çıkarılma Kriterleri

- Çalışmaya devam etmek istememe
- İzlem süresi içerisinde hastanın durumunun kötüleşmesi sebebiyle çalışmaya devam edememe
- Tedavinin kesilmesi ya da kemoterapi sırasında tedavi protokolünde değişiklik olması
- Tedaviye başka bir kurumda devam edilmesi
- Hayatını kaybetme

3.5. RANDOMİZASYON

Randomize kontrollü çalışmalar, bir müdahalenin etkisini değerlendirmek için altın standart olarak kabul edilir. Ancak, müdahale ve kontrol grupları arasındaki etkileşimden kaynaklanan kontaminasyon, bu çalışma sonuçlarını etkileyebilecek bir tehdit oluşturmaktadır. Kontaminasyon, kontrol grubu üyelerinin müdahaleye maruz kalması ve bu durumun deney grupları arasındaki farkları yapay olarak azaltması anlamına gelir. Bu durum, özellikle eğitimsel müdahalelerde önemli bir sorun teşkil eder. Eğitim müdahale materyalleri kontrol grubuna ulaşabilir ve müdahalenin etkisini kontrolsüz bir şekilde yayabilir. Bu tür bir kontaminasyon, araştırmanın sonuçlarını etkileyerek müdahalenin gerçek etkisini gölgeleyebilir. Araştırmanın gücünü ve geçerliliğini korumak için kontaminasyon riskini en aza indirmek önemlidir (Keogh-Brown et al., 2007; Krishna et al., 2010) .

Kontaminasyon biası riskini azaltmak amacıyla, çalışmaya katılacak hastaların davet aşamasında etkileşimini azaltmak için araştırmaya dahil edilme kriterlerine uygun hastaların müdahale veya kontrol gruplarına atanmasının kemoterapi eğitim hemşiresine başvuru sırasına göre yapılmasına karar verildi. Araştırmada müdahale ve kontrol gruplarında katılımcıların eşit

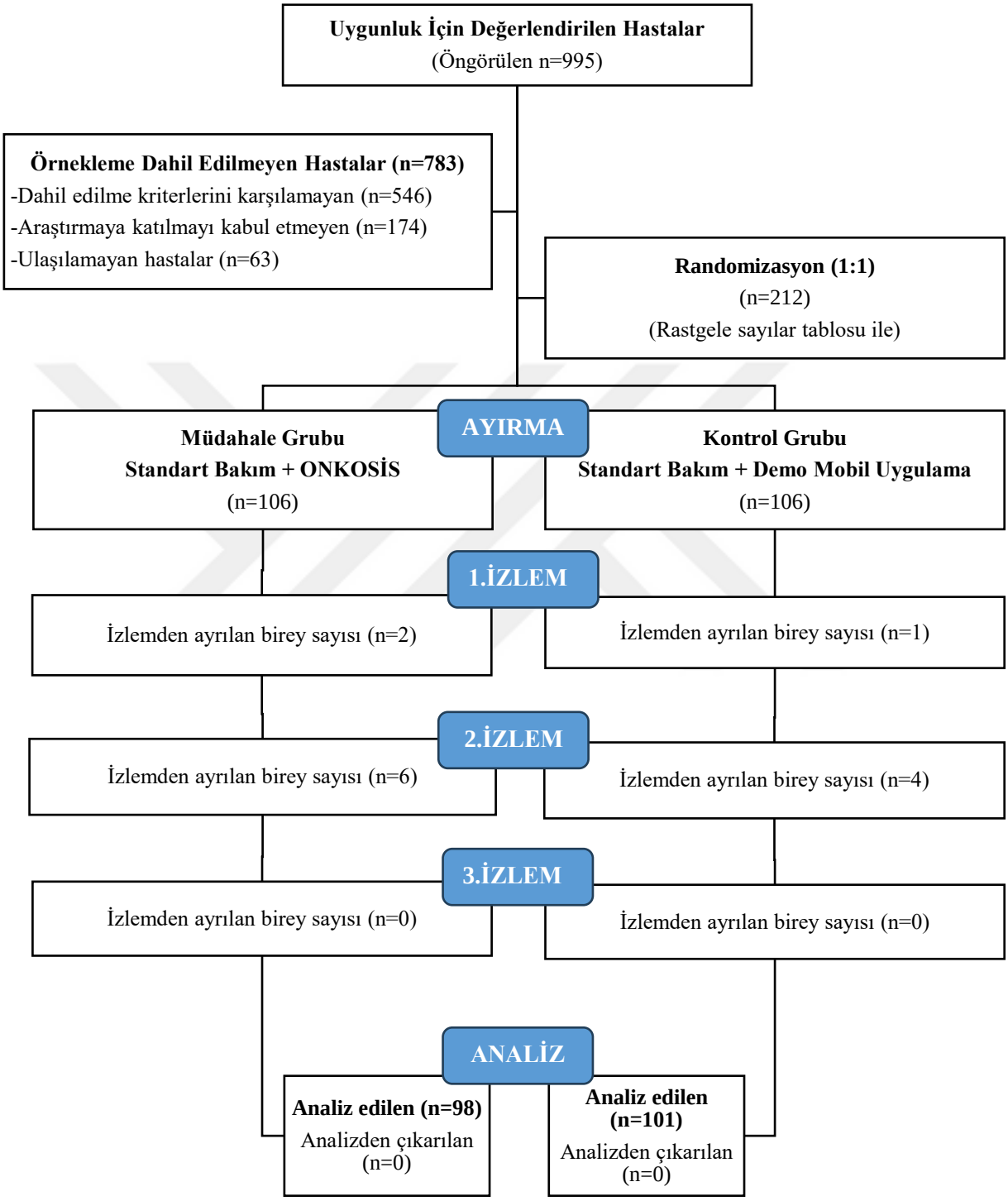
sayıda olması istendiğinden basit randomizasyon yöntemi olarak rastgele sayılar tablosu kullanıldı. Araştırmaya katılma kriterlerini karşılayan hastalar, kemoterapi hemşiresine ilk başvuru sırasına göre başlanarak ilk başvuran "1", en son başvuran "212" olarak sıralandırılarak 106'sı kontrol, 106'sı müdahale grubuna rastgele olarak atandı.

Dahil etme kriterlerine uymayan, daha önce kemoterapi tedavisi almış olmuş olup kanser nüksü nedeniyle başvuran (n=270), haftalık kemoterapi alan (n=182), eş zamanlı radyoterapi alacak olan (n=94) toplam 546 hasta araştırma dışı bırakıldı. Ayrıca çalışmaya katılmayı kabul etmeyen (n= 174) ve ulaşılamayan (n=63) hastalar araştırma dışı bırakıldı. Dahil edilme kriterlerine uygun 212 hastadan 106'sı müdahale, 106'sı kontrol grubuna olmak üzere rastgele atandı. Birinci izlem sonucunda müdahale grubunda iki ve kontrol grubundan bir kişi mobil uygulamayı kullanmayı bıraktığı için toplamda üç hastada veri kaybı yaşandı. İkinci izlemde ise müdahale grubunda dört, kontrol grubunda 2 hasta mobil uygulamayı kullanmayı bıraktı ve her iki gruptan ikişer hasta izlem süresi içerisinde durumunun kötüleşmesi sebebiyle çalışmaya devam edemediği için toplam 13 hastada veri kaybı yaşandı. Çalışma müdahale grubunda 98, kontrol grubunda 101 hasta ile tamamlandı. Araştırma adımları CONSORT listesine uygun şekilde gerçekleştirildi (Şekil 3-1).

3.6. VERİ TOPLAMA ARAÇLARI

Verilerin toplanmasında Tanılama Formu, Nightingale Semptom Değerlendirme Ölçeği, Kemoterapi semptomları ile başetme ve hasta memnuniyeti durumu sorgulanarak elde edildi. Çalışmada kullanılacak tüm veriler uygulamanın içinde sorgulanmış olup, sosyodemografik veriler, hastalık ve tedavi ile ilişkili veriler ilk başvuruda araştırmacı ya da hasta tarafından tanılama amaçlı doldurulduu. Semptom yönetimi ve mobil uygulamanın değerlendirildiği bölümler ise hastalar tarafından akıllı telefon kullanılarak doldurulduu.

Tanılama Bölümü: Hastaların sosyodemografik özellikleri (yaşadığı il/ilçe, yaş, cinsiyet, medeni durum, eğitim düzeyi, meslek) hastalığa ilişkin özelliklerini (hastalık tanısı, cerrahi tedavi, radyoterapi) ve tedaviye ilişkin özelliklerin (boy, kilo, laboratuvar bulguları, tedavi protokolü, ilk tedavi tarihi, tedavi kürü ve aralığı) sorgulandığı üç alt bölümden oluşmaktadır (EK-1).



Şekil 3-1: CONSORT 2010 akış diyagramı

Nightingale Semptom Değerlendirme Ölçeği: 2009 yılında Gülbeyaz Can ve Adnan Aydıner tarafından geliştirilen, kanser ve tedavisine bağlı hastalarda gelişen semptomların şiddetini değerlendiren bir yaşam kalitesi ölçeğidir. 38 maddeden oluşan ölçeğin üç alt boyutu vardır: Fiziksel İyilik Hali (FizİH) (1-4., 6-15., 23-27. ve 37. madde), Sosyal İyilik Hali (SoİH) (5. ve 16-22. madde) ve Psikolojik İyilik Hali (PsİH) (28-36. ve 38. madde). Likert tipi olan bu ölçekte her bir maddeye verilen cevap hayır ise "0", çok az ise "1", biraz ise "2", oldukça ise "3" ve çok fazla ise "4" puan verilerek değerlendirmektedir. Puanın yüksek olması hastanın iyilik halinin ve yaşam kalitesinin kötü olduğunu gösterir. Ölçek yüksek iç güvenirlik gösterirken, alt ölçekler için Cronbach α 0.81 ile 0.87 arasında değişmekte olup ölçeğin Cronbach α değeri 0.93 olarak bulunmuştur (Can & Aydiner, 2011) (EK-2). Bu çalışma için Nightingale Semptom Değerlendirme Ölçeğinin her ölçüm için Cronbach alfa katsayısı T1 = 0,975, T2 = 0,941, T3 = 0,887 olarak hesaplandı.

Semptom Yönetimi: Müdahale grubundaki hastaların rutin bakıma ek olarak mobil uygulama aracılığıyla semptom yönetimine yönelik aldıkları girişim önerilerinden memnun kalma durumlarını belirlemede ve önerilen girişimlerin etkili bulunulup bulunmadığını değerlendirmede "evet, hayır" şeklinde cevaplayabilecekleri soru oluşturuldu. Oluşturulan bu uygulama ile kanser hastalarının kemoterapi ilişkili semptomları etkin bir şekilde yönetmesine katkı sağlanarak, hastaların tedavi ve izlem dışı hastaneye başvurma oranını azaltmak amaçlandı. Bu nedenle tedavinin tamamlanmasına müteakip kemoterapi yan etkileri nedeniyle hastaların kaç kez izlem dışı hastaneye başvurduğunu sorgulamak için soru oluşturuldu. İzlem dışı sağlık kuruluşuna başvuran hastalara başvuruları sırasında herhangi bir tedavi veya girişim uygulanıp uygulanmadığını değerlendirmede "evet, hayır" şeklinde cevaplayabilecekleri soru oluşturuldu.

Uygulama Değerlendirilmesi: Rutin bakıma ek olarak mobil uygulama kullanan müdahale grubundaki hastaların mobil uygulamayı ve kontrol grubundaki hastaların ise almış oldukları rutin bakımdan memnuniyet oranlarını belirlemek için soru oluşturuldu. Uygulamadan ve rutin bakımdan memnuniyet durumlarını sorgulamak için "0-10 puan" olarak cevaplayabilecekleri soru oluşturuldu.

Mobil Uygulama Kullanım Deneyimi Değerlendirme Formu (EK-3) Bu çalışmada, mobil uygulamanın pilot kullanıcıları olan hastaların, uygulamayı farklı boyutlarda

değerlendirmelerini sağlamak için araştırmacıların oluşturduğu bu form kullanıldı. Bu form sayesinde elde edilen veriler, uygulamanın geliştirilmesi için önemli bir kaynak oluşturdu.

3.7. ONKOSİS MOBİL UYGULAMASININ GELİŞTİRİLMESİ

Analysis, Design, Development, Implementation, and Evaluation (ADDIE) modeli, 1975 yılında geliştirilmiş olup, tasarımın planlanması, geliştirilmesi, uygulanması ve değerlendirilmesi için bir çerçeve sunar ve mobil uygulama tasarımı sürecinde faydalı bir yaklaşım sağlamaktadır. Bu nedenle mobil uygulamanın geliştirilme sürecinde ADDIE modelinden yararlanılmıştır. Analiz adımında, mobil uygulamanın hedef kitlesi belirlenir; kullanıcıların demografik özellikleri, ihtiyaçları, tercihleri ve davranışları analiz edilerek kullanıcı profili oluşturulur ve hedef kullanıcı grupları belirlenir. Mobil uygulama içeriklerinin oluşturulmasında hedef kitlemiz olan kanser hastalarının ev ortamında semptom yönetimine yönelik ihtiyaçları analiz edilerek literatür doğrulrusunda içerikler oluşturuldu. Tasarım adımında, kullanıcı ihtiyaçları ve beklentilerini karşılayacak şekilde mobil uygulama tasarlanır; bu süreçte kullanıcı dostu arayüz, hızlı ve verimli çalışma, modern görünüm, güvenli veri saklama ve uyumluluk gibi faktörler göz önünde bulundurulur. Bu doğrultuda ONKOSİS mobil uygulaması tasarlandı. Geliştirme adımında, mobil uygulamanın kodlanması, test edilmesi ve yayınlanması için teknik detaylar belirlenir. Uygulamanın teknik özellikleri ilerleyen bölümlerde açıklandı. Uygulama adımında, mobil uygulama kullanıcılar için erişilebilir hale getirilir ve tanıtım yapılır. Mobil uygulama yazılım sürecinin tamamlanması ile uygulama marketinde yayınlandı. Değerlendirme adımında ise, mobil uygulamanın kullanıcı deneyimi test edilir, geri bildirimler alınır ve bu bilgiler gelecekteki iyileştirme çalışmaları için kullanılır (Dursun, 2024). Çalışmamızda bu amaçla pilot uygulama çalışması yapıldı.

Bu çalışmada ONKOSİS mobil uygulamasının geliştirilmesi ADDIE tasarım modeli kullanılarak 5 adımda gerçekleştirildi.

3.7.1. Analiz

Kullanıcıların yani kanser hastalarının evde semptom yönetimlerini sağlamak ve yaşam kalitelerinin arttırılmasına katkı sağlamak adına ihtiyaçları doğrultusunda mobil uygulama içerikleri oluşturuldu.

Mobil Uygulama İçeriğinin Oluşturulması: Kemoterapiye bağlı gelişen semptomların yönetiminde kullanılacak baş etme girişimleri, 2007'den itibaren onkoloji hemşireliğinde

gerçekleştirilen konsensus kararları temel alınarak oluşturuldu (Can, 2010, 2015; Can et al., 2008, 2018). Her bir semptom için kanıta dayalı uygulamalar doğrultusunda semptom yönetimi için konsensus kitaplarında yer alan algoritmalar kullanıldı. Konsensus kararları doğrultusunda oluşturulan algoritmalarda semptom şiddetine göre uygulanacak girişimlere ayrı ayrı yer verilmektedir. Semptom yönetimi bölümünde kanser tedavisinde kullanılmakta olan kemoterapötik ajanlarla ilişkili olarak oluşabilecek 28 yan etkinin yönetimine ilişkin bilgiler yer almaktadır. Uygulama içeriğinde ise her bir semptomun nedeni, belirti ve bulguları, risk faktörlerine yer verildi. Konsensüs kararları doğrultusunda kanıta dayalı olarak oluşturulan semptom yönetimi içeriği rehber halinde yazım, içerik, dil değerlendirmesi ve kapsam geçerliliği açısından "Uzman Görüşü Değerlendirme Formu" (EK-4) kullanılarak değerlendirilmesi için 2 onkoloji hekimi, 3 hemşire öğretim üyesi, 3 onkoloji hemşiresi olmak üzere toplam 8 uzmanın görüşüne sunuldu.

Semptom yönetimi içeriğinin kapsamlılığını değerlendirmek için Davis'in Kapsam Geçerlilik İndeksi (KGİ) kullanıldı. Uzmanlardan, her semptom için oluşturulan algoritmaları değerlendirmeleri istendi. Sadece "Uygun" ve "Ufak Düzeltmeye İhtiyaç Var" puanlamaları dikkate alınarak kapsam indeksi hesaplandı. 0,75 veya üzerinde bir değer elde edilmesi geçerlilik için gereklidir (Yeşilyurt & Çapraz, 2018). Uzman değerlendirmeleri sonucunda, mobil uygulama içeriğinin kapsam geçerlilik indeksi 0,98 olarak bulundu ve bu nedenle içerik geçerli kabul edildi. Uzman görüşleri doğrultusunda mobil uygulamanın yazılı içerikleri okunabilirlik açısından değerlendirildi. Ateşman okunabilirlik indeksi kullanılarak yapılan incelemede, puan 75 olarak belirlendi. Ateşman formülüne göre okunabilirlik puanları şu şekilde sınıflandırılmaktadır: 90-100: Çok Kolay, 70-89: Kolay, 50-69: Orta Zorlukta, 30-49: Zor, 1-29: Çok Zor (Ateşman, 1997). Elde edilen 70.2 puana göre mobil uygulamanın yazılı içeriklerinin okunabilirliği "kolay" kategorisine girmektedir. Uzmanların önerileri ve görüşleri doğrultusunda düzeltmeler yapıldı.

Uzman görüşleri doğrultusunda geçerli kabul edilen içerik Word dosyaları şeklinde semptom başlıklarına göre ayrılarak yazılım ekibi tarafından kullanılması için hazır edildi. Uygulamada kullanılmak üzere 28 adet semptom algoritması hazırlandı. Semptom bilgilerine ait bir örneğe EK-5'te yer verildi.

3.7.2. Tasarım

ADDIE modelinde ikinci adım tasarım aşamasıdır. Bu aşamada, toplanan bilgiler ve analizler doğrultusunda ONKOSİS mobil uygulamasının kullanıcı deneyimi ve görsel tasarımı oluşturuldu.

ONKOSİS Mobil Uygulamasının Tasarımı: Mobil uygulama Giriş, Ana Sayfa, Semptom Değerlendirme, Profil, Canlı Destek ve İletişim bölümlerinden oluşmaktadır:

Giriş; Mobil uygulamayı kullanacak hastaların ONKOSİS'e e giriş yaptığı bölümdür. Giriş ekranında hastaların kişisel mail adresleri ve şifre ile giriş yapabilecekleri, şifre değişikliği yapabilecekleri ve kaydolabilecekleri bölümler bulunmaktadır. Ayrıca "Aydınlatılmış Onam" için gerekli bilgilerin yer aldığı "Aydınlatma Metni" bu bölümde yer almakta olup, kayıt oluşturulması durumunda çalışmaya katılmın kabul edildiğine yönelik bilgiye bu ekranda yer verildi (Şekil 3.1, Şekil 3.2, Şekil 3.3).

Profil: Uygulamayı kullanacak hastalar, kayıt işlemi sırasında kendi kişisel mail adresi bilgileri ile şifre oluşturduktan sonra aşağıda verilen sosyodemografik bilgileri doldurarak mobil uygulamaya giriş yapabilmektedirler.

Sosyodemografik Özellikler

1) **Yaşadığı il/ilçe** (Listeden seçilecek)
2) **Doğum yılı** (Listeden seçilecek)
3) **Cinsiyetiniz (**Kadın/ Erkek)
4) **Medeni durumu** (Evli/ Bekar/ Dul)
5) **Eğitim durumu (**İlkokul/ Orta okul/ Lise/ Lisans/ Lisans üstü)
6) **Meslek** (Listede yer alan mesleklerden seçim yapılacak) (Şekil 3.2).

Ana Sayfa

Ana Sayfa'ya lişkin bilgilere Şekil 3.4'de yer verilmiştir.

Sağlık Ekibi: Uygulamayı kullanan hastalar bu bölümde isteğe bağlı olarak sağlık ekibinde yer alan onkoloji uzmanı, onkoloji hemşiresi vd. ekip üyelerine ait ünvan kurum ve iletişim bilgilerini doldurabilmektedirler (Şekil 3.5).

Semptom Yönetimi:

1) Öz yönetim önerileri, hastanın semptomlarının ciddiyetine göre oluşturulur.

2) Hastalar, kendilerine özel öz bakım tavsiyelerini her zaman görebilmekte, uygulamaya karar verdikleri girişimleri ve semptom bilgilerini uygulama üzerinden seçebilmektedirler (Şekil 3.6, Şekil 3.7, Şekil 3.8, Şekil 3.9).
3) Uygulama sunucusu tarafından analiz edilen semptom raporları hemşirelik personeli tarafından içerik yönetim panelinde görüntülenebilir ve gerekli müdahaleler mesajlaşma modülü ile başlatılabilir.

İlaçlar: Bu bölümde hastalar isteğe bağlı olarak kanser tedavisi dışında rutin olarak kullandıkları ilaç kullanım bilgilerini isteğe bağlı olarak uygulamaya kaydedebilmektedirler (Şekil 3.10).

Laboratuvar Bulguları: Bu bölümde hastalar isteğe bağlı olarak tedavi protokolüne bağlı olarak KT öncesi yapılan rutin tetkik sonuçları manuel olarak girilebileceği gibi pdf, jpeg gibi dosya türleri olarak da sisteme yükleyebilmektedir (Şekil 3.11).

Tedavi Protokolü:

1) Hastanın boyu
2) Hastanın kilosu
3) Tedavi protokolü (Listede yer alan KT ilaçlarından seçim yapılacak)
4) İlk tedavi tarihi (Takvimden seçim yapılacak)
5) Tedavi aralığı (Listede yer alan seçeneklerden kaç günde bir tedavi aldığı seçilecek)
6) Tedavi kürü (Listede yer alan sayılardan kaçıncı kür olduğu seçilecek) (Şekil 3.12).

Hastalık Özellikleri

1) Tümör tipi (Listede yer alan kanser tanılarından seçim yapılacak)
2) Kanser tanısı nedeni ile ameliyat olma durumu (Evet/Hayır)
3) Radyoterapi (Işın) alma durumu (Evet/Hayır)
4) İlk kez kemoterapi alma durumu (Evet/Hayır) (Şekil 3.13)

Uygulama Değerlendirme:

1) Önerilen girişimler kemoterapi yan etkileri ile baş etmenizde etkili oldu mu? (Evet/Hayır)
2) Uygulamaya memnuniyet puanınız (0-10)
3) Tedaviniz süresince kemoterapi yan etkileri nedeniyle hastaneye başvurdunuz mu? (Evet/Hayır) Cevap evet ise;
    - Başvuru sayısı (Listeden rakam seçilecek)
    - Şikayetiniz için herhangi tedavi veya girişim uygulandı mı? **(**Evet/Hayır)

- Tedavi sonunda otomatik mesaj ile memnuniyet ve izlem dışı hastaneye başvurma durumu sorgulanır (Şekil 3.14).

Semptom Değerlendirme: Hasta kemoterapiyi takip eden günler boyunca cep telefonunda Nightingale Semptom Değerlendirme ölçeğini doldurur. Semptomlardaki değişimler günlük olarak değerlendirilir. Her kür sonrası otomatik mesaj ile anketi doldurması için hatırlatma bildirimi gönderilir (Şekil 3.15, Şekil 3.16).

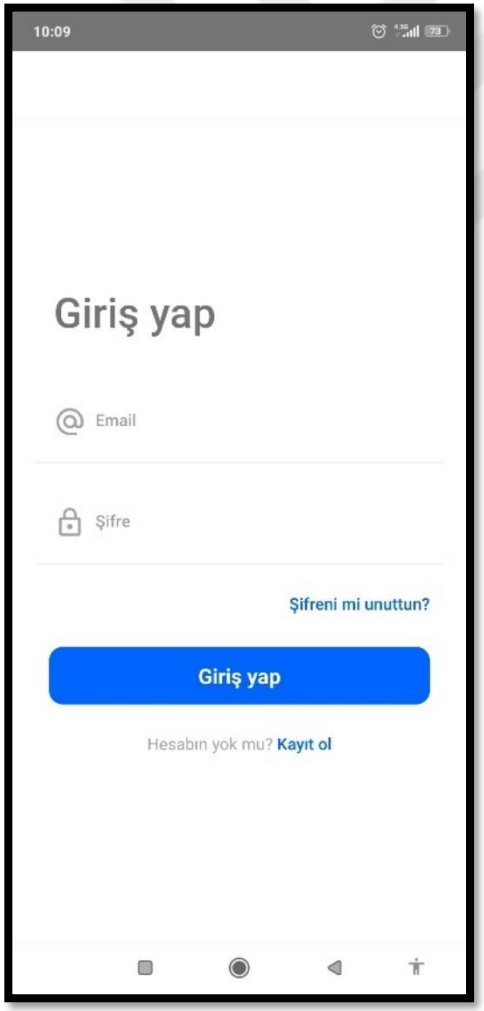
İletişim; Uygulamayı kullanan hastalar bu bölümde mail adresi aracılığıyla araştırmacıya mail atabilmektedir. Ayrıca uygulamanın sosyal medya adreslerini görüntüleyebilmekte ve bağlantıdan erişim sağlayabilmektedir (Şekil 3.17). Ana ekranda bulunan "OsYs Mesajlar" bölümünden yazılı mesaj gönderme ekranı açılabilmekte olup, araştırmacıya yazılı mesaj gönderimi yapılabilmektedir (Şekil 3.18).

3.7.3. Geliştirme

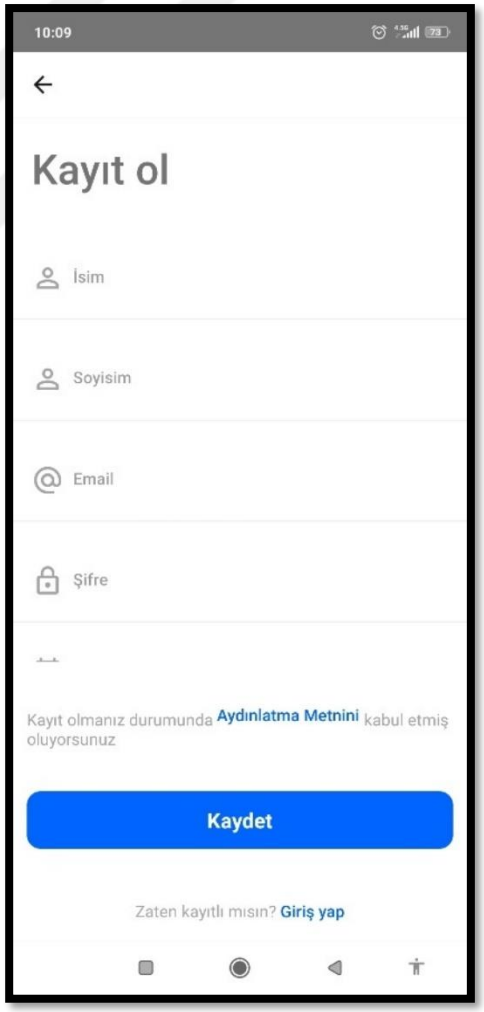
ADDIE modelinin üçüncü aşaması olan bu aşamada, mobil uygulama tasarımını gerçeğe dönüştürme aşamasıdır. Bu aşamada, uygulama işlevselliğini sağlayan kod bloklarının yazılması ve kullanıcı arayüzü ile arka plan işlevselliği arasındaki bağlantıların kurulması gibi işlemler gerçekleştirilmiştir.

ONKOSİS Teknik Özellikleri: ONKOSİS mobil uygulaması, onkoloji hemşireliği alanındaki en güncel kanıta dayalı uygulamalar doğrultusunda, sağlık profesyonelleri ve yazılım mühendislerinin yakın iş birliği ile geliştirilmiştir. Araştırmacıların tasarım önerileri dikkate alınarak, teknik altyapı ise yazılım mühendisleri tarafından hazırlanmıştır. Android işletim sistemli akıllı telefonlarda kullanılabilen ONKOSİS, kanser hastalarını bilgiye erişimini kolaylaştırmayı ve hasta yaşam kalitesini artırmayı amaçlamaktadır.

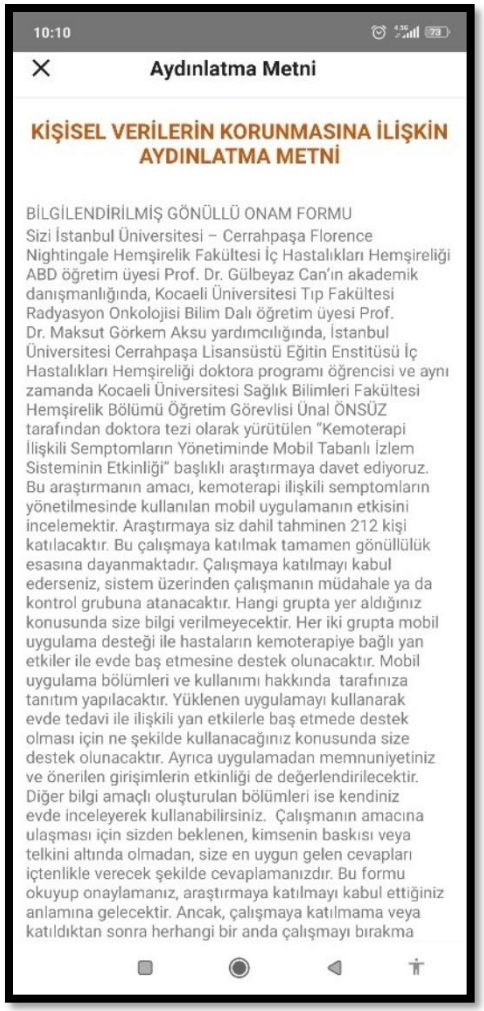
Mobil uygulama, Android platformunda kullanılmak üzere React Native ve Firebase kullanılarak geliştirilmiştir. Veri tabanı olarak Firebase Firestore, backend için ise Firebase Functions tercih edilmiştir. Mobil uygulama ile backend arasındaki iletişim, Restful API mimarisi kullanılarak JSON formatında sağlanmıştır. Uygulamadaki bileşenler, React Native bileşen yapısı ile tanımlanmıştır. Uygulama, varsayılan olarak Material Design bileşen kütüphanesini kullanmaktadır ve bu doğrultuda geliştirilmiştir. Uygulama içinde birim testler yazılarak çalışma esnasında hataların en aza indirilmesi hedeflenmiştir. Mobil uygulamadaki içeriklerin ve anketlerin düzenlenmesi Firebase altyapısı üzerinden gerçekleştirilmiştir. Bu paneldeki ilgili bölümler kullanılarak uygulamanın işleyişi kontrol edilmiştir (Şekil 3-19).



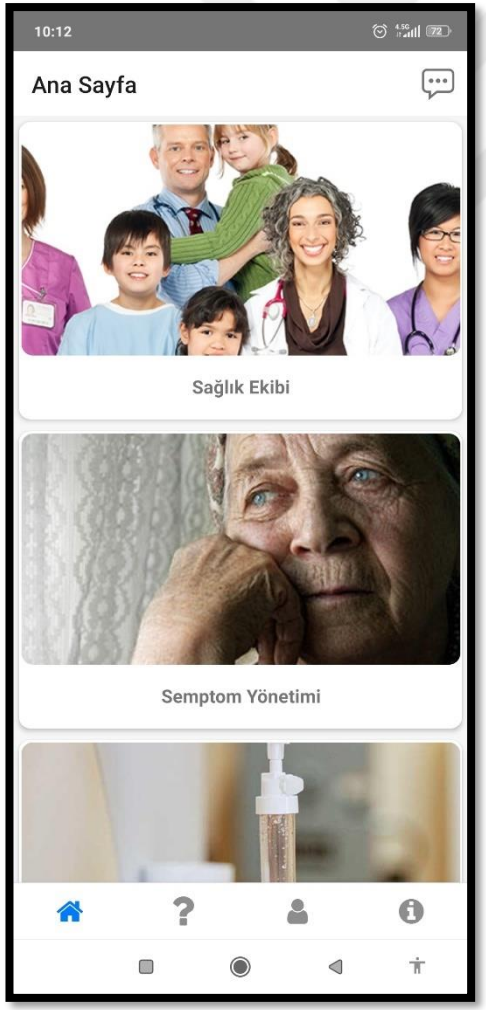
Şekil 3-1: ONKOSİS Giriş Ekranı



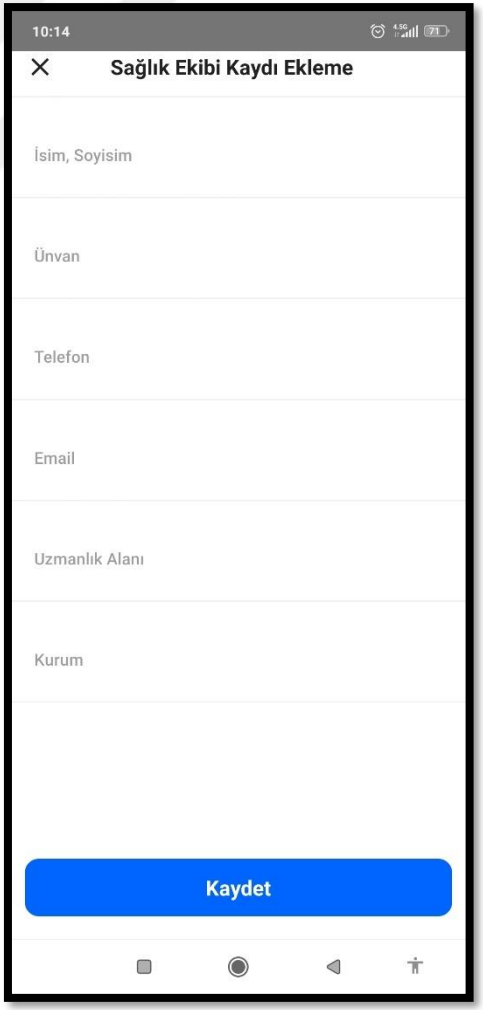
Şekil 3-2: Profil Kayıt Ekranı Görüntüsü



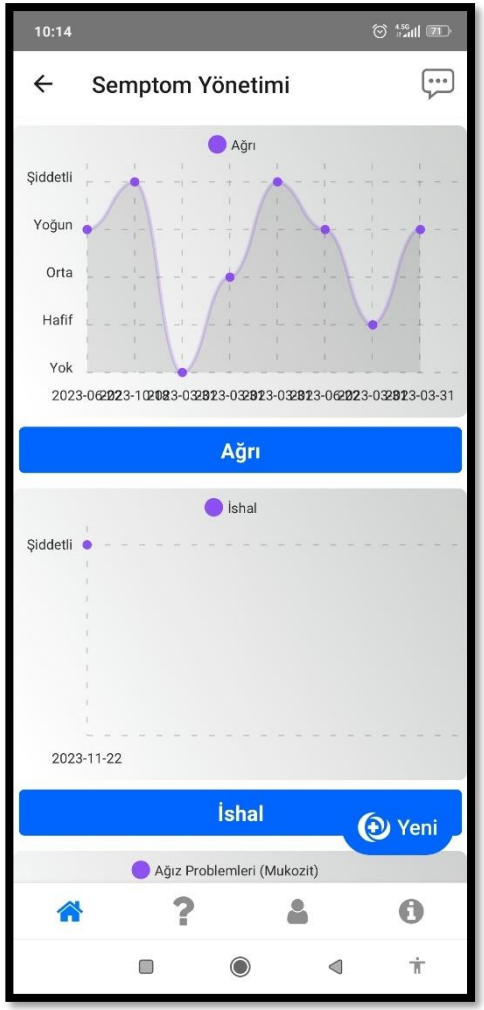
Şekil 3-3: Aydınlatma Metni



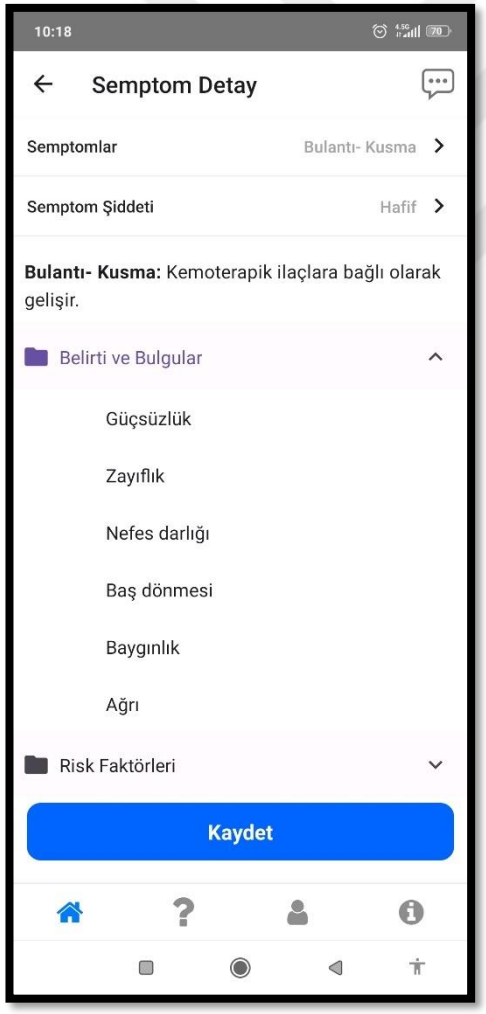
Şekil 3-4: Ana Ekran Görünümü



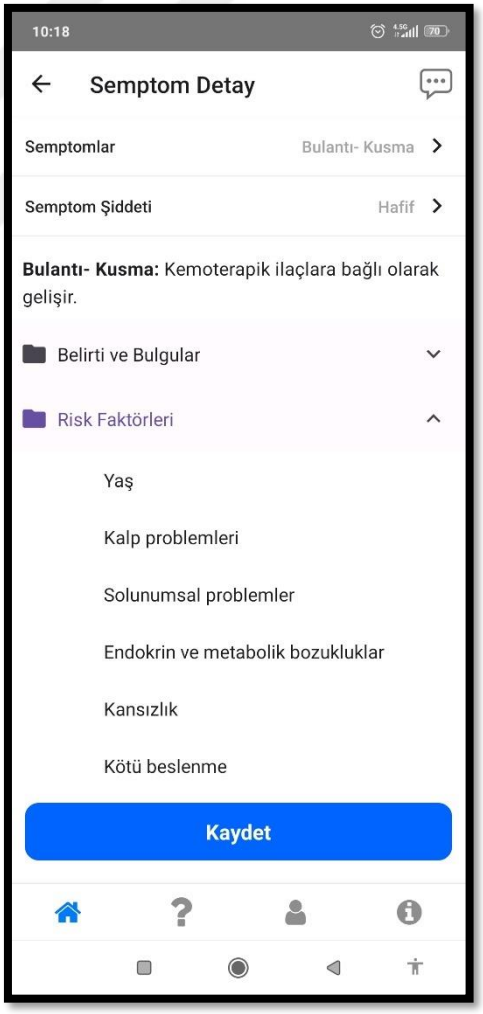
Şekil 3-5: Sağlık Ekibi Kaydı Ekleme



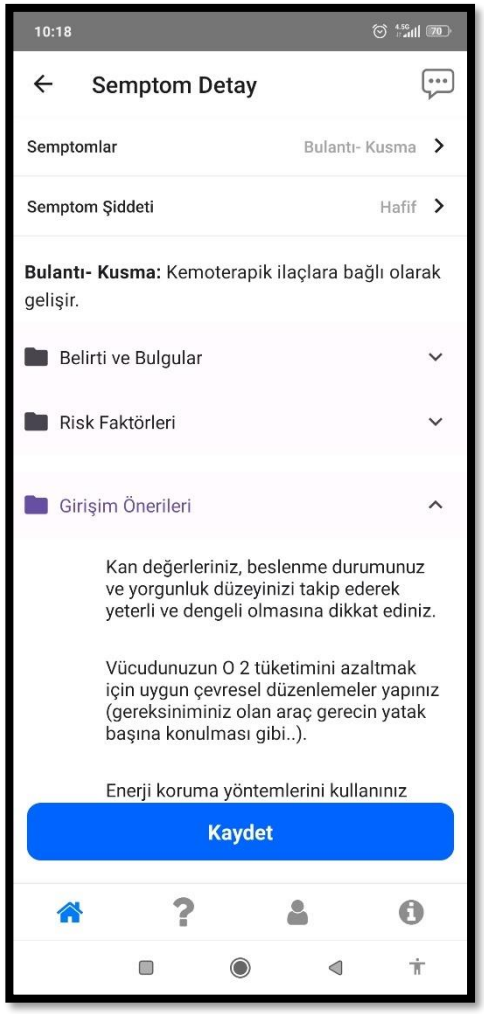
Şekil 3-6: Semptom Ekleme Ekranı



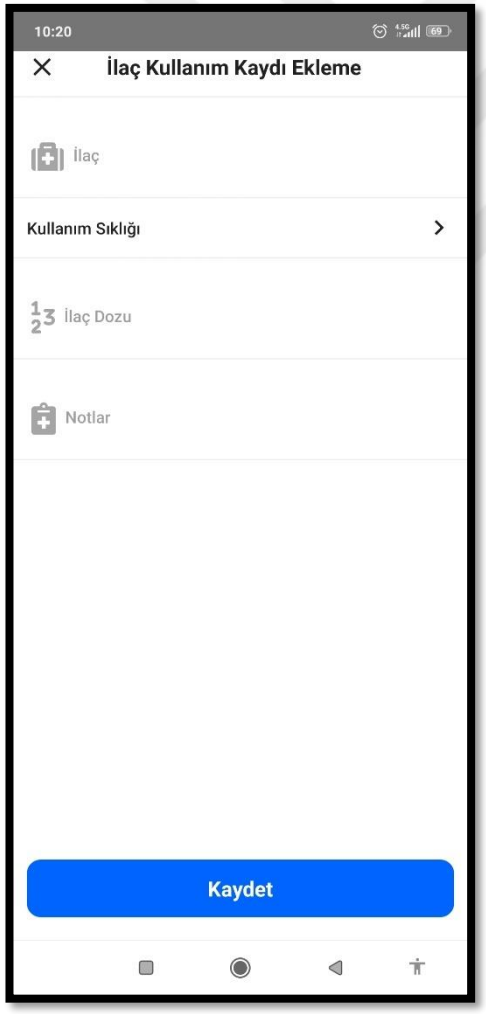
Şekil 3-7: Semptom Belirti ve Bulguları Görüntüleme



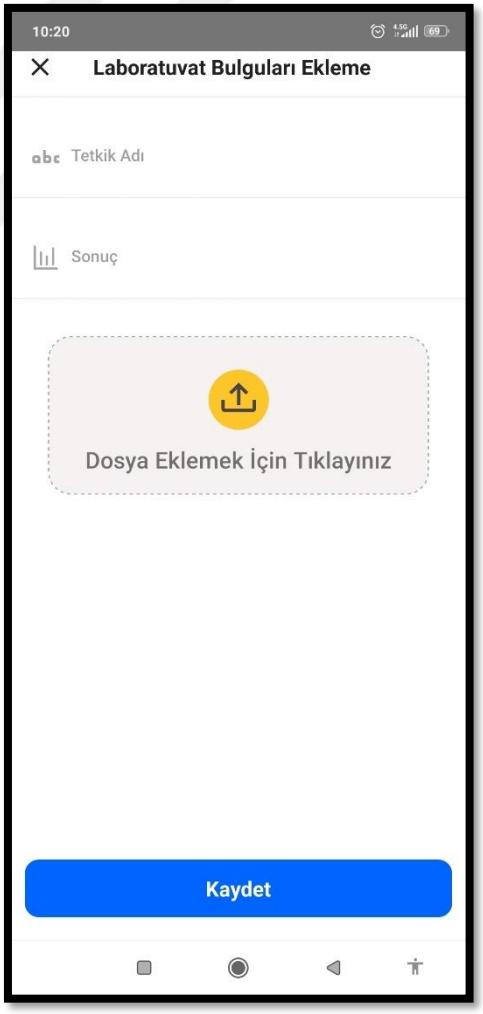
Şekil 3-8: Semptom Risk Faktörleri Görüntüleme



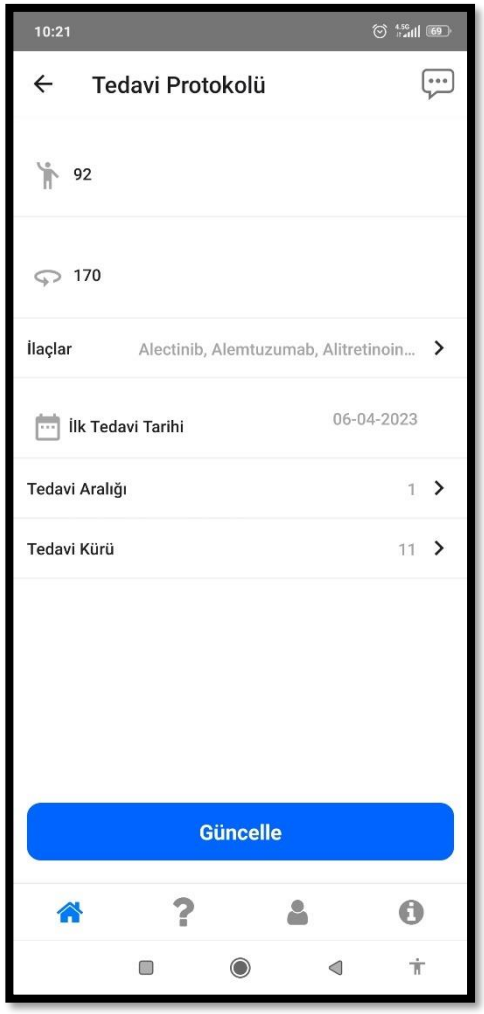
Şekil 3-9: Semptom Girişim Önerileri Görüntüleme



Şekil 3-10: İlaç Kullanım Kaydı Ekleme Ekranı



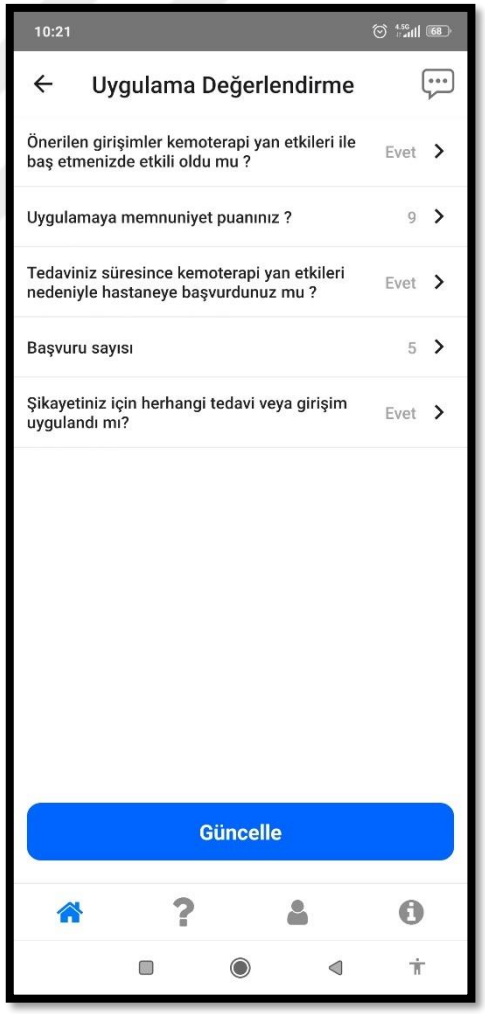
Şekil 3-11: Laboratuvar Bulguları Ekleme Ekranı



Şekil 3-12: Tedavi Protokolü Ekleme Ekranı



Şekil 3-13: Hastalık Özellikleri Ekranı



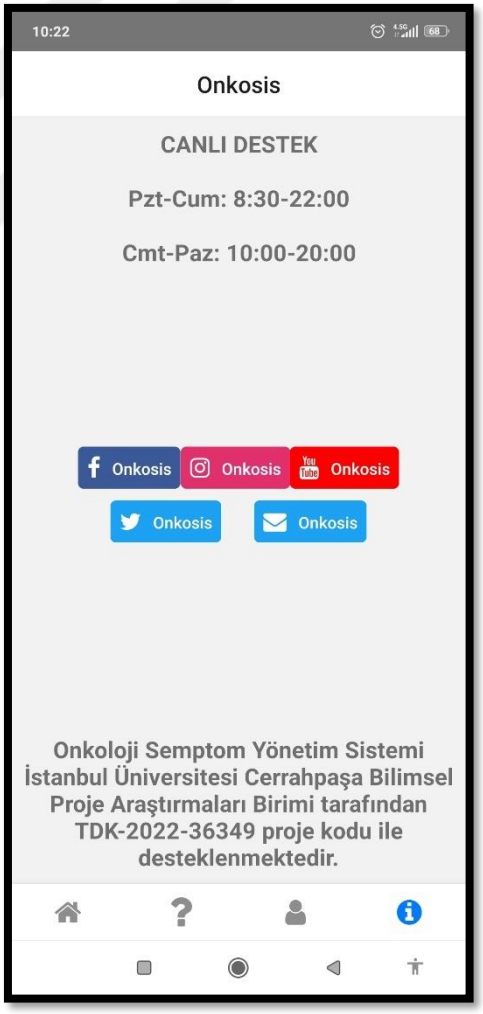
Şekil 3-14: Uygulama Değerlendirme Ekranı



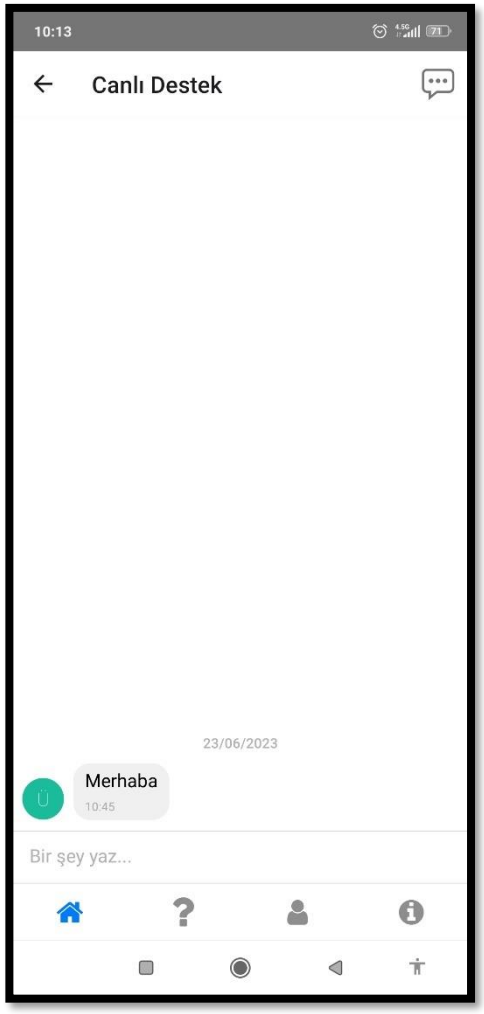
Şekil 3-15: Semptom Değerlendirme Ekranı



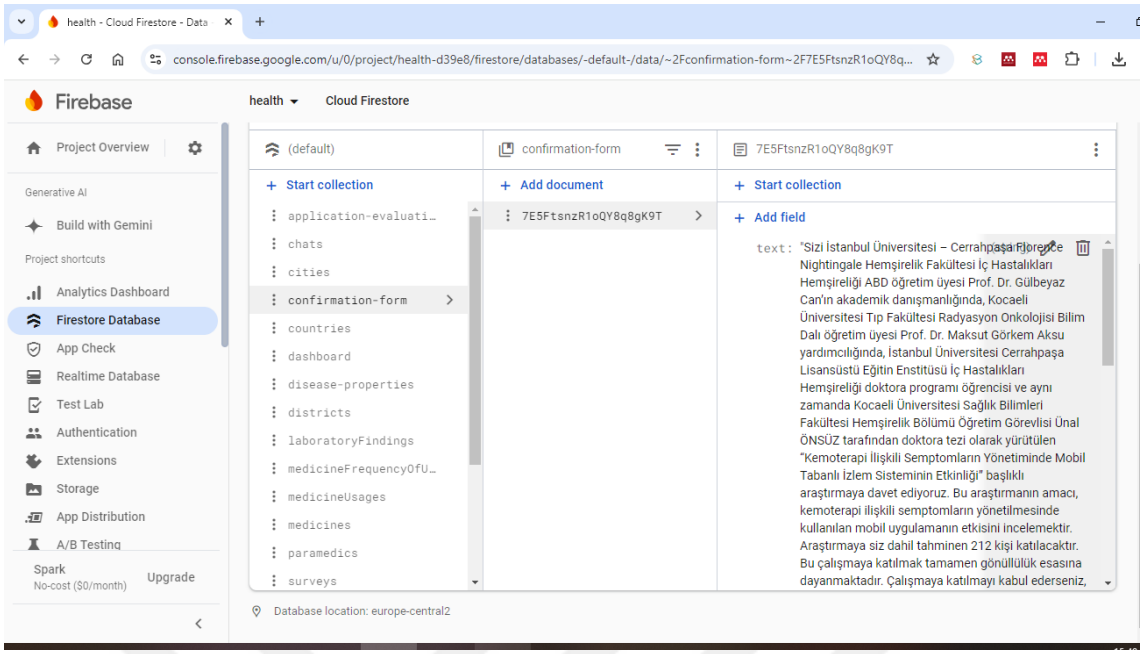
Şekil 3-16: Ölçek Sorularının Görünümü



Şekil 3-17: İletişim Bilgileri Ekranı



Şekil 3-18: Mesajlaşma Modülü Ekranı



Şekil 3-19: Firebase İçerik Yönetim Paneli

3.7.4. Uygulama

ADDIE modelinin dördüncü aşaması olan uygulama aşamasında, mobil uygulamanın önceden tasarlanmış kullanıcı deneyimi özelliklerinin hayata geçirilmesi ve son kullanıcıya sunulması hedeflenmiştir. Bu amaçla ONKOSİS Google Play Store uygulama mağazası aracılığıyla kullanıcıların erişimine açılmıştır. Uygulama aşaması, kullanıcı odaklı bir yaklaşımla tasarımı, kodlaması, test edilmesi ve kullanıma sunulmasını içeren bir süreçtir.

3.7.5. Değerlendirme

ADDIE tasarım modelinin son aşaması olan değerlendirmede, ONKOSİS mobil uygulaması kullanıcı deneyimi testleri ve kullanıcı geri bildirimleri ile değerlendirildi. Bu geri bildirimler, uygulamanın tasarımını geliştirmek için önemli bilgiler sağladı. Kullanıcı testlerinden elde edilen geri bildirimler, ONKOSİS'in eksikliklerini veya ihtiyaç duyulan yeni özellikleri belirlemek için kullanıldı. Örneğin, kullanıcılar uygulamada hatalarla karşılaştıklarını belirtmişse, bu geri bildirimler uygulamanın sonraki sürümlerinde iyileştirmeler yapmak için kullanıldı. Sonuç olarak, ADDIE modelinin değerlendirme aşaması, ONKOSİS mobil uygulamasının kullanıcı dostu ve etkili olduğundan emin olmak için kritik öneme sahiptir.

Araştırmanın Ön Uygulaması: Araştırmanın ön uygulanmasında, uygulamada yer alan içeriklerin uygulamayı kullanacak hasta popülasyonu tarafından "Mobil Uygulama Kullanım

Deneyimi Değerlendirme Formu" kullanılarak değerlendirilmesi amacıyla Kocaeli Üniversitesi Semahat Aracı Onkoloji ve Palyatif Bakım Merkezi Ayaktan Kemoterapi Ünitesinde araştırma dahil etme kriterlerine uyan 10 hasta ile, 1 Mart 2023 ile 30 Mayıs 2023 tarihleri arasında yapıldı.

Hastalardan ONKOSİS mobil uygulamasını değerlendirerek görüşlerini bildirmeleri istenmiştir. Pilot uygulama sonucunda;

- Üç hasta mobil uygulamada yer alan metinlerde yer alan yazım yanlışlarını bildirmiş olup gerekli düzeltmeler yapıldı. Geri bildirimler doğrultusunda ilgili bölümlerde listeler (ilaç, semptom isimleri vs.) alfabetik olarak sıralandı.
- Beş hasta uygulama kullanımı ile ilgili farklı teknik sorun bildirmiş olup, bu durumun araştırma sürecinde tekrar etmemesi için gerekli düzeltmeler yazılım mühendisi tarafından yapıldı.
- Bir hasta mobil uygulamanın görsel açıdan geliştirilebileceğini önermiştir fakat ek maliyet gerektirdiğinden değişiklik yapılamamıştır.
- Veri toplamada kullanılan ölçek soruları öncesinde ilgili bölüme geri bildirimler doğrultusunda açıklama metni eklendi.
- Ön uygulamadan elde edilen veriler ile içeriklerde okunabilirlik, anlaşılabilirlik ve yazım yanlışları açısından düzeltmeler yapıldığından ön uygulamaya katılan hastalar örnekleme dahil edilmedi.

3.8. ARAŞTIRMANIN UYGULANMASI VE VERİLERİN TOPLANMASI

Ayaktan Kemoterapi Ünitesi'nde kemoterapiye yönelik eğitim alan hastalardan örneklem özellikleri açısından dahil etme kriterlerini karşılayan hastalarla, araştırmanın amacı ve araştırma ile ilgili diğer bilgiler paylaşılarak hastalar araştırmaya davet edildi. Bir sorunla karşılaşıldığında iletişime geçebilmek ve uygulama ile ilgili bilgileri iletebilmek adına araştırmaya katılmayı kabul eden hastaların iletişim bilgileri alındı ve araştırmacının iletişim bilgileri birebir iletişim kurabilmeleri için hastalar ile paylaşıldı. Uygunluk açısından değerlendirilen hastalar randomize edilerek müdahale ve kontrol gruplarına ayrıldı.

Deney Grubu: Müdahale grubunda yer alan hastaların cep telefonlarına uygulamaları yükleyebilecekleri link gönderilerek uygulama marketinden mobil uygulamayı indirmeleri sağlandı. Uygulamayı yükleyen hastalar kaydol linkine giriş yaparak sosyodemografik bilgilerine ilişkin soruların yer aldığı kullanıcı profili doldurup şifre belirleyerek kayıt işlemini gerçekleştirmiştir. İlk giriş işleminin ardından hastalık özellikleri ve tedavi protokolü ile ilgili bilgileri dolduran deney grubu hastaları çalışmaya dahil edildi.

Kaydolan hastalara mobil uygulama kullanımı detaylı olarak anlatılarak gösterilmiş olup uygulama kullanımına yönelik hazırlanan video hastalar ile paylaşılmıştır. Bilgilendirmeden sonra hastanın, uygulamadan çıkış yaparak tekrar giriş yapması ve içerikleri açması istenerek, mobil uygulamayı kullanabildiğinden emin olduktan sonra görüşme sonlandırıldı. Hastalara, hafta içi her gün 08.30-22.00, hafta sonu ise 10:00-20:00 saatleri arasında mobil uygulama aracılığıyla araştırmacı ile iletişim kurabileceği iletildi. Uygulama içerindeki iletişim bölümünde de bu sürelere yer verildi. Hastalara, bu saatler dışında bir gereksinimleri olduğunda veya acil bir durumda doğrudan sağlık kuruluşlarına başvurması gerektiği iletildi. Hastaların uygulama üzerinden göndermiş oldukları mesajlara 30 ila 60 dakika içerisinde yanıt verildi.

ONKOSİS mobil uygulamasının işleyişi şu şekildedir;

1. Kullanıcı profiline ait sosyo-demografik bilgiler üyelik sırasında kaydedilebilmekte ve uygulama ile ilgili aydınlatılmış onam üyelik aşamasında alınmaktadır.
2. Profil kaydı sonrası ana ekrandan tüm ekranlara giriş sağlanabilmektedir.
3. Sonrasında sağlık ekibi bilgisi, hastalık özellikleri laboratuvar, ilaç bilgisi, tedavi ile ilişkili özellikler bölümler doldurulabilmektedir.
4. Mobil izlem sistemi ile hastalar kanser tedavisine bağlı semptomlarını ve semptom şiddetlerini belirleyip kaydedebilmektedir.
5. Semptomlara yönelik genel bilgiler semptom kayıtları içerisinde verilmektedir.
6. Uygulama hastaların yaşadıkları semptom şiddetine göre hastaneye gitmeye gerek kalmadan hastalara semptomlarını evde nasıl yönetecekleri konusunda gerçek zamanlı bilgi ve tavsiyeler sunmaktadır. Öz yönetim önerileri, hastanın semptomlarının ciddiyetine göre oluşturulmaktadır. Hastalar, kendilerine özel öz bakım tavsiyelerini her zaman görebilmekte ve uygulamaya karar verdikleri girişimleri uygulama üzerinden seçebilmektedirler.
7. Hastanın sorularına mesajlaşma modülü ile anlık olarak yanıt verilebilmektedir. Vaka

yönetici hemşire tarafından hastada gelişen semptomlar takip edilebilmekte ve yönlendirme yapılabilmektedir. Uygulamadan elde edilen semptom raporları hemşirelik personeli tarafından görüntülenebilmekte ve müdahaleler mesajlaşma modülü ile başlatılabilmektedir.

8. Kanser ve tedavisine bağlı hastalarda gelişen semptomların şiddetini değerlendiren Nightingale Semptom Değerlendirme Ölçeği hastaların tedavi sıklığına bağlı olarak doldurulmakta olup, gerekli durumlarda doldurulması için hatırlatma bildirimleri gönderilmektedir.
9. Rutin bakıma ek olarak kullandıkları ONKOSİS mobil uygulamasının değerlendirilmesi için bildirim yoluyla ya da ilgili ekrana giriş yapılarak görsel analog skala ile memnuniyet düzeyleri ve izlem dışı hastaneye başvurma durumu sorgulanmaktadır.
    - Önerilen girişimler kemoterapi yan etkileri ile baş etmenizde etkili oldu mu? (0-10)
    - Uygulamaya memnuniyet puanınız (0-10)
    - Tedaviniz süresince kemoterapi yan etkileri nedeniyle hastaneye başvurdunuz mu? (Evet/Hayır)

      Cevap evet ise;

      Başvuru sayısı (Listeden rakam seçilecek)

      Şikâyetiniz için herhangi tedavi veya girişim uygulandı mı? (Evet/Hayır)

Kontrol Grubu: Kontrol grubunda yer alan hastalara uygulamanın demo versiyonu Android Package Kit (APK) dosyası olarak Whatsapp veya eposta üzerinden gönderilerek kurulum sağlandı. Uygulamayı yükleyen hastalar kaydol linkine giriş yaparak sosyodemografik bilgilerine ilişkin soruların yer aldığı kullanıcı profili doldurup şifre belirleyerek kayıt işlemini gerçekleştirdi. İlk giriş işleminin ardından hastalık özellikleri ve tedavi protokolü ile ilgili bilgileri dolduran kontrol grubu hastaları çalışmaya dahil edildi.

Demo mobil uygulamada ONKOSİS mobil uygulamasından farklı olarak semptom yönetimine yönelik içerik ve mesajlaşma modülü bulunmamakta olup kontrol grubuna ait gerekli veriler deney grubunda olduğu gibi toplandı.

1. Kullanıcı profiline ait sosyo-demografik bilgiler üyelik sırasında kaydedilebilmekte ve uygulama ile ilgili aydınlatılmış onam üyelik aşamasında alınmaktadır.
2. Profil kaydı sonrası ana ekrandan tüm ekranlara giriş sağlanabilmektedir.
3. Sonrasında sağlık ekibi bilgisi, hastalık özellikleri laboratuvar, ilaç bilgisi, tedavi ile ilişkili özellikler bölümler doldurulabilmektedir.

4. Mobil izlem sistemi ile hastalar kanser tedavisine bağlı semptomlarını ve semptom şiddetlerini belirleyip kaydedebilmektedir.
5. Kanser ve tedavisine bağlı hastalarda gelişen semptomların şiddetini değerlendiren Nightingale Semptom Değerlendirme Ölçeği hastaların tedavi sıklığına bağlı olarak doldurulmakta olup, gerekli durumlarda doldurulması için hatırlatma bildirimleri gönderilmektedir.
6. Almış olukları rutin bakımı değerlendirmek için bildirim yoluyla ya da ilgili ekrana giriş yapılarak görsel analog skala ile memnuniyet düzeyleri ve izlem dışı hastaneye başvurma durumu sorgulanmaktadır.
    - Almış olduğunuz bakım kemoterapi yan etkileri ile baş etmenizde etkili oldu mu? (0-10)
    - Almış olduğunuz bakımdan memnuniyet puanınız (0-10)
    - Tedaviniz süresince kemoterapi yan etkileri nedeniyle hastaneye başvurdunuz mu? (Evet/Hayır)

        Cevap evet ise;

        Başvuru sayısı (Listeden rakam seçilecek)

        Şikâyetiniz için herhangi tedavi veya girişim uygulandı mı? (Evet/Hayır)

3.9. ARAŞTIRMANIN ETİK YÖNÜ

Mobil uygulama üyelik kaydının başında hastalara araştırma hakkında ve kişisel verilerin korunması konusunda bilgilendirme yapıldı (EK-6). Bu bilgilendirmede, ONKOSİS uygulamasının bir araştırma kapsamında geliştirilen ve kanser hastalarının yaşam kalitesini arttırmayı amaçlayan bir uygulama olduğu belirtildi. Ayrıca hastalardan mobil uygulamayı tedavileri boyunca kullanmaları ve düzenli aralıklarla karşılarına çıkacak anket sorularını yanıtlamaları istendi. Hastaların verdikleri tüm bilgilerin ve uygulamanın danışmanlık modülünü kullanarak araştırmacılara soracakları tüm soruların gizli tutulacağına, bu bilgilerin üçüncü şahıslarla paylaşılmayacağına yönelik güvence verildi. Bu açıklamaların doğrultusunda araştırmaya katılmayı kabul eden hastalar kayıt bölümüne yönlendirildi. Araştırmada veri toplama amacı ile kullanılan ölçeklerin sahiplerinden yazılı izin alındı (EK-7). Kocaeli Üniversitesi Semahat Aracı Onkoloji ve Palyatif Bakım Merkezi Ayaktan Kemoterapi Ünitesinde gerçekleştirilecek çalışma için kurum izini alındı (Bakınız KURUM İZNİ YAZILARI). Araştırma için İstanbul Üniversitesi Cerrahpaşa Sosyal ve Beşeri Bilimler

Araştırmaları Etik Kurulu'ndan 2020-192 sayılı etik kurul izni alındı (Bakınız ETİK KURUL İZİN YAZISI).

3.10. İSTATİSTİKSEL ANALİZ

Araştırmada elde edilen veriler kodlanarak bilgisayar ortamına aktarıldıktan sonra IBM SPSS 21.0 (IBM Statistical Package for the Social Sciences) programıyla değerlendirildi. Sürekli değişkenler ortalama ± standart sapma, medyan (çeyreklikler arası genişlik); kategorik değişkenler sayı ve yüzde ile gösterildi. Araştırmada kullanılan Nightingale Semptom Değerlendirme Ölçeğinin iç tutarlılığını ölçmek için T1, T2 ve T3 için ayrı ayrı Cronbach alfa katsayısı hesaplandı. Veri dağılımının normalliği Kolmogorov Smirnov testi, skewness ve kurtosis değerleri, Box Plot grafikleri ile değerlendirildi. Normal dağılım gösteren sürekli değişkenlerin iki grup karşılaştırmalarında Student t testi, normal dağılım göstermeyen sürekli değişkenlerin iki grup karşılaştırmalarında Mann Whitney U testi kullanıldı. Kategorik değişenler Pearson kikare testi, Yates' kikare testi ile karşılaştırıldı. Grupların takiplere göre zamansal değişiminin değerlendirilmesinde normal dağılım göstermeyen değişkenler Friedman testi, post hoc karşılaştırmalarda Bonferoni Dunn testi kullanıldı. Sonuçlar %95'lik güven aralığında, $p<0,05$ düzeyinde istatistiksel olarak anlamlı kabul edildi.

3.11. ÇALIŞMA TAKVİMİ

Araştırmaya ait SPIRIT'e göre hazırlanan çalışma takvimi Şekil 3.1'te yer almaktadır.

3.12. ARAŞTIRMANIN GÜÇLÜ YÖNLERİ

Bu çalışmanın güçlü yönleri aşağıdaki gibidir:

- Çalışma tasarımının tek kör randomize kontrollü olması,
- Çalışmanın İstanbul Üniversitesi-Cerrahpaşa Bilimsel Araştırma Projeleri (İÜC-BAP) birimi hibe desteği kullanılarak gerçekleştirilmesi
- Tüm kanser türlerine yönelik olarak hastaların kemoterapiye bağlı semptomlarının yönetilmesi ve yaşam kalitesinin artırılması için geliştirilen ilk ulusal mobil sağlık uygulamalarından biri olması,

3.13. ARAŞTIRMANIN SINIRLILIKLARI

Çalışmamızın sınırlı yönleri şunlardır. Araştırma, Semahat Aracı Onkoloji ve Palyatif Bakım Merkezi Ayaktan Kemoterapi Ünitesinde'nde ilk kez kemoterapi tedavisi alan, örneklem için dahil edilme kriterlerine uygun ve çalışmaya gönüllü olarak katılmayı kabul eden kanser hastaları ile gerçekleştirildiği için elde edilen veriler sadece örneklem grubunda yer alan hastalara ait özellikleri taşıyan hastalara genellenebilir. Kontrol ve müdahale grubunda yer alan hastaların bazılarının her tedavi kürü sonrası semptomlarını raporlamaları sağlanamadı. Bu nedenle değerlendirmeye alınan izlem sayısı 3 ile sınırlandırıldı. Mobil uygulamanın hasta cep telefonuna yüklenebilmesi ve hastaların uygulamayı kullanabilmeleri için internet bağlantısı gereklidir. Sağlık kuruluşunda bu ihtiyaç internet kullanımı ile ilgili problem yaşayan hastalar için kurumun ücretsiz olarak sağladığı kablosuz internet vasıtasıyla karşılandı. Finansman maliyetleri ve kabul süreçlerinin uzun olması nedeniyle Apple Store uygulama marketine mobil uygulama yüklenememiştir. İOS işletim sistemi tabanlı telefon kullanan hastalarda uygulama birinci derece yakınlarının Android işletim sistemi tabanlı telefonlarına yüklendi. Toplam 10 hasta bu şekilde takip edilmiştir. Bazı hastalar çeşitli nedenlerle çalışmaya devam edememişlerdir.

Tablo 3.1: SPIRIT'e göre hazırlanan çalışma takvimi

Zaman Noktası	**Proje Konusu Önerisi**	**Tez Projesi Hazırlanması**	**Proje Finansman Desteği**	**Mobil Uygulama İçeriği**	**Mobil Uygulama Geliştirme**	**Pilot Uygulama**	**Kayıt ve Atama**	**Girişim**	**1. izlem**	**2. İzlem**	**3. İzlem**	**Bitiriş**
	Haziran 2020	Temmuz 2020 Aralık 2020	Ocak 2021 Mayıs 2022	Ocak 2021 Mayıs 2022	Mayıs 2022 Mart 2023	Mart 2023 Mayıs 2023	Temmuz 2023 Ocak 2024	Temmuz 2023 Mayıs 2024	Temmuz 2023 Mayıs 2024	Temmuz 2023 Mayıs 2024	Temmuz 2023 Mayıs 2024	Haziran 2024 Kasım 2024
Tez Konusu Önerisi:	X											
Tez Projesinin Hazırlanması: Projenin hazırlanması ve izinlerin alınması		X										
Finansman Desteği: İÜC-BAP başvurusu ve proje kabul süreci			X									
Mobil uygulama içeriğinin hazırlanması: Literatür doğrultusunda mobil uygulama içeriklerinin hazırlanması				X								
Mobil Uygulama Gelişririlmesi: İÜC-BAP desteği ile projede kullanılacak mobil uygulamanın yazılımı ve tasarımı					X	X						
Uygunluk Taraması: Dahil etme kriterlerine uygunluğun belirlenmesi							X					
Bilgilendirilmiş Onam							X					
Atama: Randomizasyonun yapılması							X					
Girişim: ONKOSİS mobil uygulamasının kullanımı								X				
Araştırma verilerinin toplanması								X	X	X	X	
İstatiksel analiz												X
Sonuçların değerlendirilmesi ve raporlanması												X

4. BULGULAR

4.1. HASTALARIN KİŞİSEL ÖZELLİKLERİNİN DAĞILIMI

Araştırmaya katılan hastaların kişisel özellikleri Tablo 4.1'de verildi.

Tablo 4.1: Hastaların kişisel özelliklerinin dağılımı

Özellikler	Total (n=199)	Deney Grubu (n=98)	Kontrol Grubu (n=101)	İstatistik	p
	n (%)	n (%)	n (%)		
Geldiği il				**0,131[a]**	**0,717**
Kocaeli	148 (74,4)	74 (75,5)	74 (73,3)		
Kocaeli dışı	51 (25,6)	24 (24,5)	27 (26,7)		
Cinsiyet				**0,063 [a]**	**0,801**
Kadın	116 (58,3)	58 (59,2)	58 (57,4)		
Erkek	83 (41,7)	40 (40,8)	43 (42,6)		
Medeni durum				**2,961[b]**	**0,085**
Evli	162 (81,4)	85 (86,7)	77 (76,2)		
Bekâr / Dul	37 (18,6)	13 (13,3)	24 (23,8)		
Eğitim durumu		47 (48,0)	36 (35,6)		
İlköğretim	83 (41,7)	12 (12,2)	11 (10,9)	**4,657[a]**	**0,199**
Ortaokul	23 (11,6)	18 (18,4)	30 (29,7)		
Lise	48 (24,1)	21 (21,4)	24 (23,8)		
Lisans ve Lisansüstü	45 (22,6)				
Meslek				**5,785[a]**	**0,216**
Memur	25 (12,6)	13 (13,3)	12 (11,9)		
İşçi	12 (6,0)	7 (7,1)	5 (5,0)		
Emekli	43 (21,6)	20 (20,4)	23 (22,8)		
Ev hanımı	76 (38,2)	43 (43,9)	33 (32,7)		
Diğer	43 (21,6)	15 (15,3)	28 (27,7)		
Yaş (yıl)				**-0,802[c]**	**0,424**
Ort±SS (Min-Maks)	47,18±13,83 (18-65)	47,98±13,44 (19-65)	46,41±14,22 (18-65)		

Ort±SS (Min-Maks): Ortalama±Standart Sapma (Minimum-Maksimum), [a] Pearson kikare test, [b] Yates' kikare test, [c] Student t test

Deney grubunun yaş ortalaması 47,98±13,44, kontrol grubunun yaş ortalaması 46,41±14,22 olup iki grup arasında yaş ortalaması açısından anlamlı bir fark olmadığı belirlendi (-0,802; p = 0,424). Araştırmada kadınların oranı %58,3, erkeklerin oranı %41,7 idi. Deney ve

kontrol grubunda kadın ve erkek hastaların oranlarının benzer olduğu belirlendi (0,063; 0,801). Deney grubunun %86,7'si, kontrol grubunun %76,2'si evli olup grupların medeni durum açısından homojen olduğu görüldü (2,961; p = 0,085). Her iki grupta da ilköğretim mezunu olanlarının oranının yüksek olduğu (Deney = %48, Kontrol = %35,6) eğitim durumu açısından deney ve kontrol grubu arasında anlamlı bir fark olmadığı belirlendi (4,657; p = 0,199). Deney grubunun %43,9'u ev hanımı, %20,4'ü emekli, kontrol grubunun %32,7'si ev hanımı, %27,7'si diğer meslek grubundaydı. Yapılan meslek açısından iki grup arasında anlamlı bir fark olmadığı bulundu (5,785; p = 0,216). Hastaların %74,4'ü Kocaeli ilinden, %25,6'si Kocaeli ili dışından ikamet etmekteydi. Gruplar ikamet edilen yer açısından homojendi (0,131; p = 0,717).

4.2. HASTALARIN HASTALIK VE TEDAVİ SÜREÇLERİNE İLİŞKİN ÖZELLİKLERİNİN DAĞILIMI

Araştırmaya katılanların hastalık ve tedavi süreçlerine ilişkin özellikler ve grup karşılaştırmalarına Tablo 4.2'de yer verildi. En çok görülen tümör tipi sırasıyla gastrointestinal sistem (GİS) (%26,6), diğer (%24,6), meme (%21,6), akciğer (%17,1), jinekolojik (%24,6) tümörlerdi. Deney grubunda %29,6 ile diğer, kontrol grubunda %29,7 ile GİS tümörleri en fazla görülen tümörlerdi. Deney ve kontrol grubu tümör tipi açısından homojendi (3,432; p = 0,488). Deney grubunun %90,8'i, kontrol grubunun %86,1'i adjuvan tedavi almakta olup her iki grup arasında tedavi türü açısından anlamlı bir fark yoktu (0,656; p = 0,418). Hastaların %70,9'u immünoterapi almayıp deney ve kontrol grubu immünoterapi kullanımı açısından homojendi (0,201; p = 0,654). Deney grubunun %39,8'i 3 haftada bir, %37,8'i 2 haftada bir, %22,4'ü 4 haftada bir, kontrol grubunun %49,5'i, 2 haftada bir, %28,7'si 3 haftada bir, %21,8'i 4 haftada bir tedavi almaktaydı. Tedavi sıklığı açısından deney ve kontrol grubu arasında anlamlı bir fark yoktu (3,369; p = 0,186).

4.3. GRUPLARIN ÖLÇEK MADDELERİNE VERDİKLERİ YANITLARIN DAĞILIMI

Araştırmada deney ve kontrol grubunun Nightingale Semptom Değerlendirme Ölçeğine göre fiziksel iyilik hali alt boyut maddelerine verdikleri cevapların sayı ve yüzde dağılımları Tablo 4.3'de sunuldu. Deney grubunun fiziksel iyilik hali maddelerinde "çok fazla" kategorisinde sayı ve yüzdelerin T1'e göre T3'de azaldığı, "oldukça" kategorisinde sayı ve yüzdelerin (Madde 1, 2, 3, 4, 5, 8, 9, 10, 14, 27 hariç) T1'e göre T3'de azaldığı, "biraz" kategorisinde sayı ve yüzdelerin (Madde 7, 8, 9, 15, 23, 27, 37 hariç) T1'e göre T3'de azaldığı

görüldü. Maddelere "çok az" olarak yanıt verenlerin sayı ve yüzdelerinin (Madde 2, 3, 6, 7, 8, 9, 11, 15, 27, 37 hariç) T1'e göre T3'de azaldığı ya da aynı değerde kaldığı, "hayır" olarak yanıt verenlerin sayı ve yüzdelerinin (Madde 23 hariç) T1 ve T3'de aynı değerde olduğu belirlendi.

Kontrol grubunda ise "çok fazla" kategorisinde yanıt verenlerin sayı ve yüzdelerinin tüm maddelerde T1'e göre T3'de arttığı, "oldukça" kategorisinde yanıt verenlerin sayı ve yüzdelerinin (Madde 2, 11, 12, 14, 15 hariç) T1'e göre T3'de arttığı ya da aynı değerde kaldığı, "biraz" kategorisindeki yanıtların sayı ve yüzdelerinin (Madde 4, 10, 23, 25, 37 hariç) T1'e göre T3'de azaldığı ya da aynı değerde kaldığı belirlendi. Fiziksel iyilik hali maddelerine "çok az" kategorisinde yanıt verenlerin sayı ve yüzdelerinin (Madde 1, 3, 6, 10 hariç) T1'e göre T3'de arttığı ya da aynı değerde kaldığı, "hayır" kategorisindeki yanıtların sayı ve yüzdelerinin tüm maddelerde T1'e göre T3'de azaldığı görüldü.

Tablo 4.2: Hastalık ve tedavi ile ilişkili özelliklerin dağılımı

Özellikler	Total (n=199)	Deney Grubu (n=98)	Kontrol Grubu (n=101)	İstatistik	p
	n (%)	n (%)	n (%)		
Tümör tipi				**3,432[a]**	**0,488**
Akciğer	34 (17,1)	16 (16,3)	18 (17,8)		
Meme	43 (21,6)	19 (19,4)	24 (23,8)		
GİS	53 (26,6)	23 (23,5)	30 (29,7)		
Jinekolojik	20 (10,1)	11 (11,2)	9 (8,9)		
Diğer	49 (24,6)	29 (29,6)	20 (19,8)		
Tedavi Türü				**0,656[b]**	**0,418**
Adjuvan	176 (88,4)	89 (90,8)	87 (86,1)		
Neoadjuvan	23 (116)	9 (9,2)	14 (13,9)		
İmmünoterapi kullanımı				**0,201[a]**	**0,654**
Evet	58 (29,1)	30 (30,6)	28 (27,7)		
Hayır	141 (70,9)	68 (69,4)	73 (72,3)		
Tedavi sıklığı				**3,369[a]**	**0,186**
2 haftada bir	87 (43,7)	37 (37,8)	50 (49,5)		
3 haftada bir	68 (34,2)	39 (39,8)	29 (28,7)		
4 haftada bir	44 (22,1)	22 (22,4)	22 (21,8)		

[a]Pearson kikare test, [b] Yates' kikare test

Tablo 4.3: Fiziksel iyilik hali alt boyut maddelerine verilen cevapların dağılımı

Madde No	Ölçüm Zamanı	Deney Grubu (n=98)					Kontrol Grubu (n=101)				
		Hayır	Çok az	Biraz	Oldukça	Çok fazla	Hayır	Çok az	Biraz	Oldukça	Çok fazla
1	T1	0 (0,0)	0 (0,0)	13 (13,3)	11 (11,2)	74 (75,5)	41 (40,6)	30 (29,7)	30 (29,7)	0 (0,0)	0 (0,0)
	T2	0 (0,0)	24 (24,5)	17 (17,3)	30 (30,6)	27 (27,6)	19 (18,8)	22 (21,8)	30 (29,7)	30 (29,7)	0 (0,0)
	T3	0 (0,0)	0 (0,0)	41 (41,8)	30 (30,6)	27 (27,6)	0 (0,0)	11 (10,9)	8 (7,9)	22 (21,8)	60 (59,4)
2	T1	0 (0,0)	38 (38,8)	10 (10,2)	16 (16,3)	34 (34,7)	52 (51,5)	15 (14,9)	15 (14,9)	19 (18,8)	0 (0,0)
	T2	0 (0,0)	0 (0,0)	48 (49,0)	16 (16,3)	34 (34,7)	52 (51,5)	15 (14,9)	15 (14,9)	19 (18,8)	0 (0,0)
	T3	0 (0,0)	64 (65,3)	16 (16,3)	18 (18,4)	0 (0,0)	42 (41,6)	10 (9,9)	15 (14,9)	15 (14,9)	19 (18,8)
3	T1	0 (0,0)	24 (24,5)	13 (13,3)	10 (10,2)	51 (52,0)	61 (60,4)	18 (17,8)	22 (21,8)	0 (0,0)	0 (0,0)
	T2	0 (0,0)	0 (0,0)	37 (37,8)	10 (10,2)	51 (52,0)	51 (50,5)	10 (9,9)	18 (17,8)	22 (21,8)	0 (0,0)
	T3	0 (0,0)	47 (48,0)	24 (24,5)	27 (27,6)	0 (0,0)	32 (31,7)	19 (18,8)	10 (9,9)	18 (17,8)	22 (21,8)
4	T1	0 (0,0)	41 (41,8)	10 (10,2)	18 (18,4)	29 (29,6)	64 (63,4)	13 (12,9)	12 (11,9)	12 (11,9)	0 (0,0)
	T2	0 (0,0)	51 (52,0)	18 (18,4)	21 (21,4)	8 (8,2)	64 (63,4)	13 (12,9)	12 (11,9)	12 (11,9)	0 (0,0)
	T3	0 (0,0)	0 (0,0)	69 (70,4)	21 (21,4)	8 (8,2)	46 (45,5)	18 (17,8)	13 (12,9)	12 (11,9)	12 (11,9)
6	T1	0 (0,0)	36 (36,7)	13 (13,3)	10 (10,2)	39 (39,8)	72 (71,3)	13 (12,9)	16 (15,8)	0 (0,0)	0 (0,0)
	T2	0 (0,0)	49 (50,0)	10 (10,2)	22 (22,4)	17 (17,3)	64 (63,4)	8 (7,9)	13 (12,9)	16 (15,8)	0 (0,0)
	T3	0 (0,0)	59 (60,2)	22 (22,4)	17 (17,3)	0 (0,0)	49 (48,5)	15 (14,9)	8 (7,9)	13 (12,9)	16 (15,8)
7	T1	0 (0,0)	0 (0,0)	48 (49,0)	12 (12,2)	38 (38,8)	75 (74,3)	6 (5,9)	10 (9,9)	10 (9,9)	0 (0,0)
	T2	0 (0,0)	0 (0,0)	60 (61,2)	15 (15,3)	23 (23,5)	61 (60,4)	14 (13,9)	6 (5,9)	10 (9,9)	10 (9,9)
	T3	0 (0,0)	75 (76,5)	12 (12,2)	11 (11,2)	0 (0,0)	61 (60,4)	14 (13,9)	6 (5,9)	10 (9,9)	10 (9,9)
8	T1	0 (0,0)	55 (56,1)	17 (17,3)	8 (8,2)	18 (18,4)	79 (78,2)	13 (12,9)	9 (8,9)	0 (0,0)	0 (0,0)
	T2	0 (0,0)	72 (73,5)	8 (8,2)	7 (7,1)	11 (11,2)	70 (69,3)	9 (8,9)	13 (12,9)	9 (8,9)	0 (0,0)
	T3	0 (0,0)	80 (81,6)	7 (7,1)	11 (11,2)	0 (0,0)	57 (56,4)	13 (12,9)	9 (8,9)	13 (12,9)	9 (8,9)
9	T1	0 (0,0)	0 (0,0)	57 (58,2)	8 (8,2)	33 (33,7)	81 (80,2)	11 (10,9)	9 (8,9)	0 (0,0)	0 (0,0)
	T2	0 (0,0)	65 (66,3)	9 (9,2)	14 (14,3)	10 (10,2)	63 (62,4)	9 (8,9)	9 (8,9)	11 (10,9)	9 (8,9)
	T3	0 (0,0)	74 (75,5)	14 (14,3)	10 (10,2)	0 (0,0)	0 (0,0)	63 (62,4)	9 (8,9)	9 (8,9)	20 (19,8)
10	T1	0 (0,0)	39 (39,8)	12 (12,2)	10 (10,2)	37 (37,8)	55 (54,5)	19 (18,8)	10 (9,9)	17 (16,8)	0 (0,0)
	T2	0 (0,0)	51 (52,0)	10 (10,2)	13 (13,3)	24 (24,5)	41 (40,6)	14 (13,9)	19 (18,8)	10 (9,9)	17 (16,8)
	T3	0 (0,0)	0 (0,0)	61 (62,2)	13 (13,3)	24 (24,5)	41 (40,6)	14 (13,9)	19 (18,8)	10 (9,9)	17 (16,8)
11	T1	0 (0,0)	31 (31,6)	11 (11,2)	22 (22,4)	34 (34,7)	44 (43,6)	19 (18,8)	18 (17,8)	20 (19,8)	0 (0,0)
	T2	0 (0,0)	0 (0,0)	42 (42,9)	22 (22,4)	34 (34,7)	44 (43,6)	19 (18,8)	18 (17,8)	20 (19,8)	0 (0,0)
	T3	0 (0,0)	64 (65,3)	16 (16,3)	18 (18,4)	0 (0,0)	0 (0,0)	32 (31,7)	12 (11,9)	19 (18,8)	38 (37,6)

Tablo 4.3 (Devamı)

Madde No	Ölçüm Zamanı	Deney Grubu (n=98)					Kontrol Grubu (n=101)				
		Hayır	Çok az	Biraz	Oldukça	Çok fazla	Hayır	Çok az	Biraz	Oldukça	Çok fazla
12	T1	0 (0,0)	24 (24,5)	11 (11,2)	18 (18,4)	45 (45,9)	47 (46,5)	14 (13,9)	18 (17,8)	22 (21,7)	0 (0,0)
	T2	0 (0,0)	0 (0,0)	35 (35,7)	18 (18,4)	45 (45,9)	47 (46,5)	14 (13,9)	18 (17,8)	22 (21,7)	0 (0,0)
	T3	0 (0,0)	0 (0,0)	53 (54,1)	15 (15,3)	30 (30,6)	0 (0,0)	30 (29,7)	17 (16,8)	14 (13,9)	40 (39,6)
13	T1	0 (0,0)	0 (0,0)	45 (45,9)	13 (13,3)	40 (40,8)	81 (80,2)	7 (6,9)	13 (12,9)	0 (0,0)	0 (0,0)
	T2	0 (0,0)	58 (59,2)	13 (13,3)	11 (11,2)	16 (16,3)	72 (71,3)	9 (8,9)	7 (6,9)	13 (12,9)	0 (0,0)
	T3	0 (0,0)	0 (0,0)	71 (72,4)	11 (11,2)	16 (16,3)	55 (54,5)	17 (16,8)	9 (8,9)	7 (6,9)	13 (12,9)
14	T1	0 (0,0)	0 (0,0)	36 (36,7)	13 (13,3)	49 (50,0)	48 (47,5)	14 (13,9)	17 (16,8)	22 (21,8)	0 (0,0)
	T2	0 (0,0)	49 (50,0)	16 (16,3)	17 (17,3)	16 (16,3)	31 (30,7)	17 (16,8)	14 (13,9)	17 (16,8)	22 (21,8)
	T3	0 (0,0)	0 (0,0)	65 (66,3)	17 (17,3)	16 (16,3)	0 (0,0)	31 (30,7)	17 (16,8)	14 (13,9)	39 (38,6)
15	T1	0 (0,0)	57 (58,2)	15 (15,3)	12 (12,2)	14 (14,3)	74 (0,0)	8 (7,9)	8 (7,9)	11 (10,9)	0 (0,0)
	T2	0 (0,0)	72 (73,5)	12 (12,2)	7 (7,1)	7 (7,1)	74 (73,3)	8 (7,9)	8 (7,9)	11 (10,9)	0 (0,0)
	T3	0 (0,0)	84 (85,7)	7 (7,1)	7 (7,1)	0 (0,0)	66 (65,3)	8 (7,9)	8 (7,9)	8 (7,9)	11 (10,9)
23	T1	66 (67,3)	8 (8,2)	11 (11,2)	8 (8,2)	5 (5,1)	71 (70,3)	15 (14,9)	10 (9,9)	4 (4,0)	1 (1,0)
	T2	74 (75,5)	11 (11,2)	8 (8,2)	5 (5,1)	0 (0,0)	0 (0,0)	71 (70,3)	15 (14,9)	10 (9,9)	5 (4,9)
	T3	85 (86,7)	8 (8,2)	5 (5,1)	0 (0,0)	0 (0,0)	0 (0,0)	71 (70,3)	15 (14,9)	10 (9,9)	5 (4,9)
24	T1	0 (0,0)	0 (0,0)	64 (65,3)	12 (12,2)	22 (22,4)	83 (82,2)	6 (5,9)	6 (5,9)	6 (5,9)	0 (0,0)
	T2	0 (0,0)	0 (0,0)	76 (77,6)	7 (7,1)	15 (15,3)	62 (61,4)	21 (20,8)	6 (5,9)	6 (5,9)	6 (5,9)
	T3	0 (0,0)	0 (0,0)	83 (84,7)	6 (6,1)	9 (9,2)	62 (61,4)	21 (20,8)	6 (5,9)	6 (5,9)	6 (5,9)
25	T1	0 (0,0)	0 (0,0)	72 (73,3)	13 (13,3)	13 (13,3)	98 (97,0)	1 (1,0)	2 (2,0)	0 (0,0)	0 (0,0)
	T2	0 (0,0)	85 (86,7)	8 (8,2)	4 (4,1)	1 (1,0)	78 (77,2)	13 (12,9)	7 (6,9)	1 (1,0)	2 (2,0)
	T3	0 (0,0)	0 (0,0)	93 (94,9)	4 (4,1)	1 (1,0)	0 (0,0)	78 (77,2)	13 (12,9)	7 (6,9)	3 (3,0)
26	T1	0 (0,0)	0 (0,0)	36 (36,7)	17 (17,3)	45 (45,9)	70 (69,3)	11 (10,9)	20 (19,8)	0 (0,0)	0 (0,0)
	T2	0 (0,0)	0 (0,0)	53 (54,1)	18 (18,4)	27 (27,6)	46 (45,5)	16 (15,8)	8 (7,9)	11 (10,9)	20 (19,8)
	T3	0 (0,0)	0 (0,0)	71 (72,4)	14 (14,3)	13 (13,3)	46 (45,5)	16 (15,8)	8 (7,9)	11 (10,9)	20 (19,8)
27	T1	0 (0,0)	0 (0,0)	28 (28,6)	17 (17,3)	53 (54,1)	66 (65,3)	16 (15,8)	19 (18,8)	0 (0,0)	0 (0,0)
	T2	0 (0,0)	0 (0,0)	45 (45,9)	16 (16,3)	37 (37,8)	49 (48,5)	17 (16,8)	16 (15,8)	19 (18,8)	0 (0,0)
	T3	0 (0,0)	61 (62,2)	20 (20,4)	17 (17,3)	0 (0,0)	0 (0,0)	31 (30,7)	18 (17,8)	17 (16,8)	35 (34,7)
37	T1	0 (0,0)	0 (0,0)	47 (48,0)	27 (27,6)	24 (24,5)	79 (78,2)	10 (9,9)	7 (6,9)	5 (5,0)	0 (0,0)
	T2	0 (0,0)	0 (0,0)	74 (75,5)	9 (9,2)	15 (15,3)	61 (60,4)	18 (17,8)	10 (9,9)	7 (6,9)	5 (5,0)
	T3	0 (0,0)	83 (84,7)	10 (10,2)	5 (5,1)	0 (0,0)	0 (0,0)	61 (60,4)	18 (17,8)	10 (9,9)	12 (11,9)

n (%)

Araştırmada deney ve kontrol grubunun Nightingale Semptom Değerlendirme Ölçeğine göre sosyal iyilik hali alt boyut maddelerine verdikleri cevapların sayı ve yüzde dağılımları Tablo 4.4'de sunuldu. Deney grubunun sosyal iyilik hali maddelerinde "çok fazla" kategorisinde tüm maddelerde sayı ve yüzdelerin T1'e göre T3'de azaldığı, "oldukça" kategorisinde sayı ve yüzdelerin (Madde 16 hariç) T1'e göre T3'de azaldığı, "biraz" kategorisinde sayı ve yüzdelerin (Madde 5, 16, 18 hariç) T1'e göre T3'de azaldığı görüldü. Maddelere "çok az" olarak yanıt verenlerin sayı ve yüzdelerinin (Madde 16, 17, 19 hariç) T1'e göre T3'de azaldığı ya da aynı değerde kaldığı, "hayır" olarak yanıt verenlerin sayı ve yüzdelerinin T1'e göre ve T3'de attığı ya da aynı değerde olduğu belirlendi.

Kontrol grubunda ise "çok fazla" kategorisinde yanıt verenlerin sayı ve yüzdelerinin tüm maddelerde T1'e göre T3'de arttığı ya da aynı değerde olduğu, "oldukça" kategorisinde yanıt verenlerin sayı ve yüzdelerinin (Madde 5, 6, 18 hariç) T1'e göre T3'de arttığı ya da aynı değerde kaldığı, "biraz" kategorisindeki yanıtların sayı ve yüzdelerinin (Madde 16, 17, 18 hariç) T1'e göre T3'de arttığı ya da aynı değerde kaldığı belirlendi. Sosyal iyilik hali maddelerine "çok az" kategorisinde yanıt verenlerin sayı ve yüzdelerinin (Madde 17 hariç) T1'e göre T3'de arttığı ya da aynı değerde kaldığı, "hayır" kategorisindeki yanıtların sayı ve yüzdelerinin tüm maddelerde T1'e göre T3'de azaldığı ya da aynı değerde olduğu görüldü.

Araştırmada deney ve kontrol grubunun Nightingale Semptom Değerlendirme Ölçeğine göre psikolojik iyilik hali alt boyut maddelerine verdikleri cevapların sayı ve yüzde dağılımları Tablo 4.5'de sunuldu. Deney grubunun psikolojik iyilik hali maddelerinde "çok fazla" kategorisinde tüm maddelerde sayı ve yüzdelerin T1'e göre T3'de azaldığı, "oldukça" kategorisinde sayı ve yüzdelerin (Madde 28, 32, 33 hariç) T1'e göre T3'de azaldığı, "biraz" kategorisinde sayı ve yüzdelerin (Madde 28 31, 32, 33, 34, 35 hariç) T1'e göre T3'de azaldığı görüldü. Maddelere "çok az" olarak yanıt verenlerin sayı ve yüzdelerinin (Madde 29, 30, 36, 38 hariç) T1'e göre T3'de azaldığı ya da aynı değerde kaldığı, "hayır" olarak yanıt verenlerin sayı ve yüzdelerinin T1 ve T3'de aynı değerde olduğu belirlendi.

Kontrol grubunda ise "çok fazla" kategorisinde yanıt verenlerin sayı ve yüzdelerinin tüm maddelerde T1'e göre T3'de arttığı, "oldukça" kategorisinde yanıt verenlerin sayı ve yüzdelerinin (Madde 30, 33 hariç) T1'e göre T3'de arttığı ya da aynı değerde kaldığı, "biraz" kategorisindeki yanıtların sayı ve yüzdelerinin (Madde 31, 32,33 hariç) T1'e göre T3'de arttığı ya da aynı değerde kaldığı belirlendi. Psikolojik iyilik hali maddelerine "çok az" kategorisinde yanıt verenlerin sayı ve yüzdelerinin (Madde 38 hariç) T1'e göre T3'de arttığı, "hayır"

kategorisindeki yanıtların sayı ve yüzdelerinin tüm maddelerde T1'e göre T3'de azaldığı görüldü.

4.4. GRUPLARIN YAŞAM KALİTESİNE İLİŞKİN PUANLARININ KARŞILAŞTIRILMASI

Deney ve kontrol grubundaki hastaların fiziksel iyilik hali puanları karşılaştırıldığında; T1 ve T2 ölçümlerinde deney grubunun fiziksel iyilik hali puanları kontrol grubundaki hastaların puanlarından anlamlı seviyede yüksek bulundu (T1 ölçümü: -12,136; p = 0,000) (T2 ölçümü: -10,323; p = 0,000). Deney ve kontrol grubunun T3 ölçümünde fiziksel iyilik hali puanlarında istatistiksel olarak anlamlı farklılık görülmedi (-1,742; p = 0,082) (Tablo 4.6).

Deney grubundaki katılımcıların T1, T2 ve T3 ölçümlerindeki fiziksel iyilik hali puan ortancalarındaki değişimin istatistiksel olarak anlamlı olduğu bulundu (193,140; p = 0,000). Deney grubunun T1 ölçümüne göre T2 ölçümündeki fiziksel iyilik hali puan ortancasındaki 0,40 (0,30) birimlik azalma, T3 ölçümündeki fiziksel iyilik hali puan ortancasındaki 0,70 (0,41) birimlik azalma istatistiksel olarak anlamlı bulundu (T2 - T1: 7,214; p = 0,000) (T3 - T1: 13,786; p = 0,000). Deney grubunun T2 ölçümüne göre T3 ölçümündeki puan ortancasındaki 0,35 (0,90) birimlik azalmanın anlamlı olduğu belirlendi (6,571; p = 0,000) (Tablo 4.6) (Şekil 1).

Kontrol grubundaki katılımcılarında tekrarlı ölçümlerde fiziksel iyilik hali puan ortancalarındaki değişim istatistiksel olarak anlamlıydı (202,000; p = 0,000). Ancak puan ortancalarındaki değişimin yönü pozitif yani artış yönündeydi. Kontrol grubunun T1 ölçümüne göre T2 ölçümündeki fiziksel iyilik hali puan ortancasındaki 0,40 (0,30) birimlik artış, T3 ölçümündeki fiziksel iyilik hali puan ortancasındaki 1,15 (0,48) birimlik artış istatistiksel olarak anlamlı bulundu (T2 - T1: -7,106; p = 0,000) (T3 - T1: -14,213; p = 0,000). Kontrol grubunun T2 ölçümüne göre T3 ölçümündeki puan ortancasındaki 0,70 (0,20) birimlik artışın anlamlı olduğu belirlendi (-7,106; p = 0,000) (Tablo 4.6) (Şekil 4.1).

Deney ve kontrol grubunun T1 ölçümüne göre T2 ölçümündeki fiziksel iyilik hali puan ortancalarındaki değişim, T1 ölçümüne göre T3 ölçümündeki puan ortancasındaki değişim istatistiksel olarak farklıydı (T2 - T1: -12,195; p = 0,000) (T3 - T1: -12,190; p = 0,000). Benzer şekilde T2 ölçümüne göre T3 ölçümündeki puan ortancasındaki değişim istatistiksel olarak farklı bulundu (-12,203; p = 0,000) (Tablo 4.6).

Tablo 4.4: Sosyal iyilik hali alt boyut maddelerine verilen cevapların dağılımı

Madde no	Ölçüm zamanı	Deney Grubu (n=98)					Kontrol Grubu (n=101)				
		Hayır	**Çok az**	**Biraz**	**Oldukça**	**Çok fazla**	**Hayır**	**Çok az**	**Biraz**	**Oldukça**	**Çok fazla**
5	T1	0 (0,0)	43 (43,9)	10 (10,2)	22 (22,4)	23 (23,5)	66 (65,3)	11 (10,9)	11 (10,9)	13 (12,9)	0 (0,0)
	T2	0 (0,0)	53 (54,1)	22 (22,4)	16 (16,3)	7 (7,1)	66 (65,3)	11 (10,9)	11 (10,9)	13 (12,9)	0 (0,0)
	T3	0 (0,0)	0 (0,0)	75 (76,5)	16 (16,3)	7 (7,1)	43 (42,6)	23 (22,8)	11 (10,9)	11 (10,9)	13 (12,9)
16	T1	0 (0,0)	37 (37,8)	9 (9,2)	11 (11,2)	41 (41,8)	44 (43,6)	12 (11,9)	14 (13,9)	31 (30,7)	0 (0,0)
	T2	0 (0,0)	0 (0,0)	46 (46,9)	11 (11,2)	41 (41,8)	37 (36,6)	7 (6,9)	12 (11,9)	14 (13,9)	31 (30,7)
	T3	0 (0,0)	57 (58,2)	13 (13,2)	28 (28,6)	0 (0,0)	0 (0,0)	37 (36,6)	7 (6,9)	12 (11,9)	45 (44,6)
17	T1	0 (0,0)	48 (49,0)	16 (16,3)	14 (14,3)	20 (20,4)	72 (71,3)	16 (15,8)	13 (12,9)	0 (0,0)	0 (0,0)
	T2	0 (0,0)	0 (0,0)	64 (65,3)	14 (14,3)	20 (20,4)	52 (51,5)	8 (7,9)	12 (11,9)	16 (15,8)	13 (12,9)
	T3	0 (0,0)	78 (79,6)	7 (7,1)	13 (13,3)	0 (0,0)	52 (51,5)	8 (7,9)	12 (11,9)	16 (15,8)	13 (12,9)
18	T1	0 (0,0)	0 (0,0)	40 (40,8)	15 (15,3)	43 (43,9)	67 (66,3)	13 (12,9)	21 (20,8)	0 (0,0)	0 (0,0)
	T2	0 (0,0)	55 (56,1)	14 (14,3)	9 (9,2)	20 (20,4)	47 (46,5)	20 (19,8)	13 (12,9)	21 (20,8)	0 (0,0)
	T3	0 (0,0)	0 (0,0)	69 (70,4)	9 (9,2)	20 (20,4)	0 (0,0)	32 (31,7)	15 (14,9)	20 (19,8)	34 (33,7)
19	T1	0 (0,0)	59 (60,2)	16 (16,3)	8 (8,2)	15 (15,3)	73 (72,3)	10 (9,9)	9 (8,9)	9 (8,9)	0 (0,0)
	T2	0 (0,0)	0 (0,0)	75 (76,5)	8 (8,2)	15 (15,3)	73 (72,3)	10 (9,9)	9 (8,9)	9 (8,9)	0 (0,0)
	T3	0 (0,0)	83 (84,7)	8 (8,2)	7 (7,1)	0 (0,0)	53 (52,5)	20 (19,8)	10 (9,9)	9 (8,9)	9 (8,9)
20	T1	60 (61,2)	18 (18,4)	10 (10,2)	2 (2,0)	8 (8,2)	64 (63,4)	4 (4,0)	11 (10,9)	13 (12,9)	9 (8,9)
	T2	78 (79,6)	10 (10,2)	2 (2,0)	8 (8,2)	0 (0,0)	64 (63,4)	4 (4,0)	11 (10,9)	13 (12,9)	9 (8,9)
	T3	88 (89,8)	2 (2,0)	8 (8,2)	0 (0,0)	0 (0,0)	64 (63,4)	4 (4,0)	11 (10,9)	13 (12,9)	9 (8,9)
21	T1	65 (66,3)	13 (13,3)	8 (8,2)	5 (5,1)	7 (7,1)	59 (58,4)	18 (17,8)	19 (9,9)	9 (8,9)	5 (5,0)
	T2	78 (79,6)	8 (8,2)	5 (5,1)	7 (7,1)	0 (0,0)	59 (58,4)	18 (17,8)	19 (9,9)	9 (8,9)	5 (5,0)
	T3	86 (87,8)	5 (5,1)	7 (7,1)	0 (0,0)	0 (0,0)	59 (58,4)	18 (17,8)	19 (9,9)	9 (8,9)	5 (5,0)
22	T1	56 (57,1)	15 (15,3)	12 (12,2)	7 (7,1)	8 (8,2)	56 (55,4)	13 (12,9)	10 (9,9)	6 (5,6)	16 (15,8)
	T2	71 (72,4)	12 (12,2)	7 (7,1)	8 (8,2)	0 (0,0)	56 (55,4)	13 (12,9)	10 (9,9)	6 (5,6)	16 (15,8)
	T3	83 (84,7)	7 (7,1)	8 (8,2)	0 (0,0)	0 (0,0)	56 (55,4)	13 (12,9)	10 (9,9)	6 (5,6)	16 (15,8)

n (%)

Tablo 4.5: Psikolojik iyilik hali alt boyut maddelerine verilen cevapların dağılımı

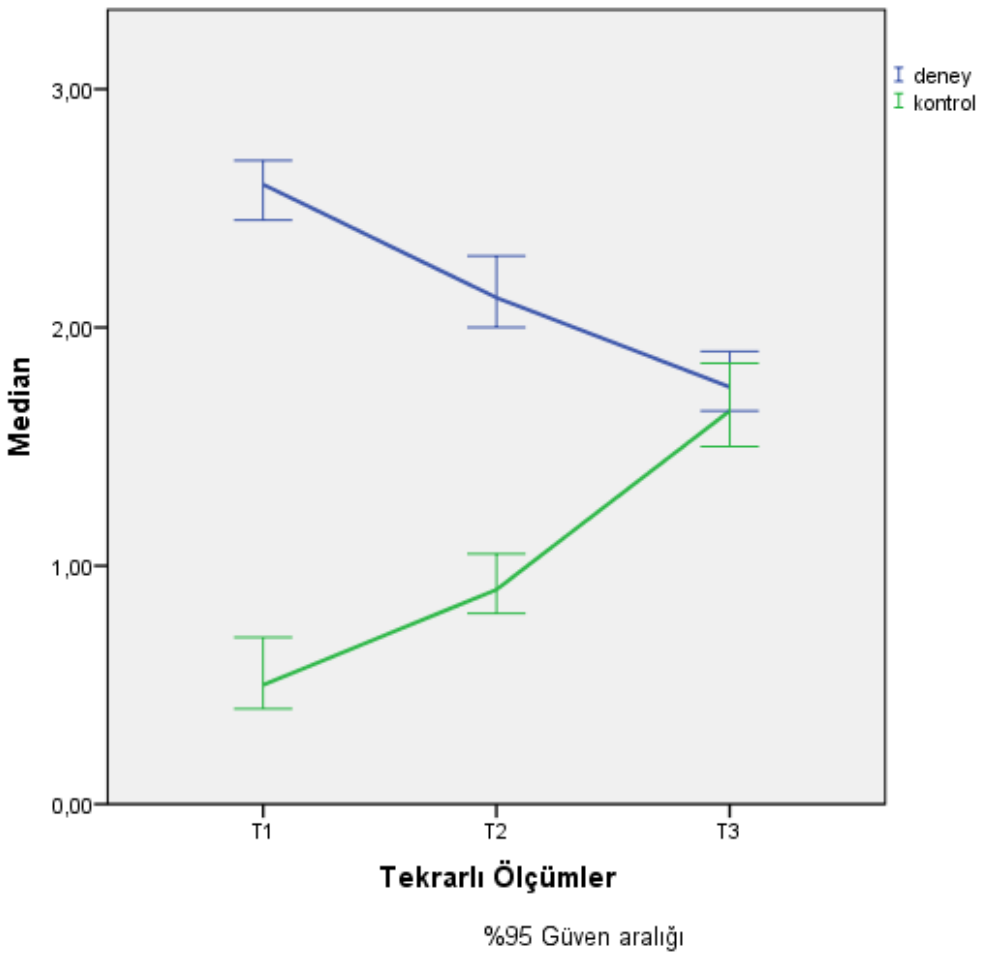
Maddde no	Ölçüm zamanı	Deney Grubu (n=98)					Kontrol Grubu (n=101)				
		Hayır	Çok az	Biraz	Oldukça	Çok fazla	Hayır	Çok az	Biraz	Oldukça	Çok fazla
28	T1	0 (0,0)	0 (0,0)	42 (42,9)	14 (14,3)	42 (42,9)	78 (77,2)	12 (11,9)	11 (10,9)	0 (0,0)	0 (0,0)
	T2	0 (0,0)	56 (57,1)	16 (16,3)	19 (19,4)	7 (7,1)	43 (42,6)	26 (25,7)	9 (8,9)	12 (11,9)	11 (10,9)
	T3	0 (0,0)	0 (0,0)	72 (73,5)	19 (19,4)	7 (7,1)	0 (0,0)	43 (42,6)	26 (25,7)	9 (8,9)	23 (22,8)
29	T1	0 (0,0)	0 (0,0)	42 (42,9)	14 (14,3)	42 (42,9)	65 (64,4)	14 (13,9)	11 (10,9)	11 (10,9)	0 (0,0)
	T2	0 (0,0)	0 (0,0)	56 (57,1)	18 (18,4)	24 (24,5)	65 (64,4)	14 (13,9)	11 (10,9)	11 (10,9)	0 (0,0)
	T3	0 (0,0)	74 (75,5)	15 (15,3)	9 (9,2)	0 (0,0)	45 (44,6)	20 (19,8)	14 (13,9)	11 (10,9)	11 (10,9)
30	T1	0 (0,0)	70 (71,4)	13 (13,3)	5 (5,1)	10 (10,2)	92 (91,1)	7 (6,9)	0 (0,0)	2 (2,0)	0 (0,0)
	T2	0 (0,0)	83 (84,7)	5 (5,1)	6 (6,1)	4 (4,1)	92 (91,1)	7 (6,9)	0 (0,0)	2 (2,0)	0 (0,0)
	T3	0 (0,0)	88 (89,8)	6 (6,1)	4 (4,1)	0 (0,0)	81 (80,2)	11 (10,9)	7 (6,9)	0 (0,0)	2 (2,0)
31	T1	0 (0,0)	0 (0,0)	51 (52,0)	15 (15,3)	32 (32,7)	81 (80,2)	9 (8,9)	11 (10,9)	0 (0,0)	0 (0,0)
	T2	0 (0,0)	66 (67,3)	15 (15,3)	9 (9,2)	8 (8,2)	65 (64,4)	16 (15,8)	9 (8,9)	11 (10,9)	0 (0,0)
	T3	0 (0,0)	0 (0,0)	81 (82,7)	9 (9,2)	8 (8,2)	0 (0,0)	58 (57,4)	7 (6,9)	16 (15,8)	20 (19,8)
32	T1	0 (0,0)	0 (0,0)	39 (39,8)	12 (12,2)	47 (48,0)	61 (60,4)	20 (19,8)	20 (19,8)	0 (0,0)	0 (0,0)
	T2	0 (0,0)	51 (52,0)	11 (11,2)	14 (14,3)	22 (22,4)	52 (51,5)	9 (8,9)	20 (19,8)	20 (19,8)	0 (0,0)
	T3	0 (0,0)	0 (0,0)	62 (63,3)	14 (14,3)	22 (22,4)	0 (0,0)	38 (37,6)	14 (13,9)	9 (8,9)	40 (39,6)
33	T1	0 (0,0)	0 (0,0)	29 (29,6)	16 (16,3)	53 (54,1)	36 (35,6)	15 (14,9)	24 (23,8)	26 (25,7)	0 (0,0)
	T2	0 (0,0)	45 (45,9)	14 (14,3)	19 (19,4)	20 (20,4)	36 (35,6)	15 (14,9)	24 (23,8)	26 (25,7)	0 (0,0)
	T3	0 (0,0)	0 (0,0)	59 (60,2)	19 (19,4)	20 (20,4)	0 (0,0)	26 (25,7)	10 (9,9)	15 (14,9)	50 (49,5)
34	T1	0 (0,0)	54 (55,1)	20 (20,4)	11 (11,2)	13 (13,3)	82 (81,2)	9 (8,9)	7 (6,9)	3 (3,0)	0 (0,0)
	T2	0 (0,0)	0 (0,0)	74 (75,5)	11 (11,2)	13 (13,3)	82 (81,2)	9 (8,9)	7 (6,9)	3 (3,0)	0 (0,0)
	T3	0 (0,0)	0 (0,0)	85 (86,7)	6 (6,1)	7 (7,1)	55 (54,5)	27 (26,7)	9 (8,9)	7 (6,9)	3 (3,0)
35	T1	0 (0,0)	34 (34,7)	19 (19,4)	19 (19,4)	26 (26,5)	76 (75,2)	13 (12,9)	12 (11,9)	0 (0,0)	0 (0,0)
	T2	0 (0,0)	0 (0,0)	53 (54,1)	19 (19,4)	26 (26,5)	56 (55,4)	20 (19,8)	13 (12,9)	12 (11,9)	0 (0,0)
	T3	0 (0,0)	0 (0,0)	72 (73,5)	13 (13,3)	13 (13,3)	0 (0,0)	44 (43,6)	12 (11,9)	20 (19,8)	25 (24,8)
36	T1	0 (0,0)	0 (0,0)	31 (31,6)	16 (16,3)	51 (52,0)	71 (70,3)	19 (18,8)	11 (10,9)	0 (0,0)	0 (0,0)
	T2	0 (0,0)	47 (48,0)	14 (14,3)	21 (21,4)	16 (16,3)	41 (40,6)	14 (13,9)	16 (15,8)	19 (18,8)	11 (10,9)
	T3	0 (0,0)	61 (62,2)	21 (21,4)	16 (16,3)	0 (0,0)	0 (0,0)	41 (40,6)	14 (13,9)	16 (15,8)	30 (29,7)
38	T1	0 (0,0)	53 (54,1)	13 (13,3)	16 (16,3)	16 (16,3)	65 (64,4)	13 (12,9)	13 (12,9)	10 (9,9)	0 (0,0)
	T2	0 (0,0)	66 (67,3)	16 (16,3)	11 (11,2)	5 (5,1)	65 (64,4)	13 (12,9)	13 (12,9)	10 (9,9)	0 (0,0)
	T3	0 (0,0)	82 (83,7)	11 (11,2)	5 (5,1)	0 (0,0)	53 (52,5)	12 (11,9)	13 (12,9)	13 (12,9)	10 (9,9)

n (%)

Tablo 4.6: Fiziksel iyilik hali alt boyut puanın karşılaştırılması

	Deney Grubu (n=98)	Kontrol Grubu (n=101)	Test istatistiği	[a]p
T1	2,60 (0,81)	0,50 (0,70)	**-12,136**	**0,000**
T2	2,13 (0,80)	0,90 (0,93)	**-10,323**	**0,000**
T3	1,75 (0,50)	1,65 (1,00)	**-1,742**	**0,082**
Test istatistiği / [b]p	**193,140 / 0,000**	**202,000 / 0,000**		
Değişim Δ				
T2-T1	-0,40 (0,30)	0,40 (0,30)	**-12,195**	**0,000**
Test istatistiği / [bb]p	**7,214 / 0,000**	**-7,106 / 0,000**		
T3-T1	-0,70 (0,41)	1,15 (0,48)	**-12,190**	**0,000**
Test istatistiği / [bb]p	**13,786 / 0,000**	**-14,213 / 0,000**		
T3-T2	-0,35 (0,90)	0,70 (0,20)	**-12,203**	**0,000**
Test istatistiği / [bb]p	**6,571 / 0,000**	**-7,106 / 0,000**		

Medyan (Çeyreklikler arası genişlik), [a] Mann Whitney U test, [b] Friedman test, [bb] Bonferoni düzeltmeli Dunn test



Şekil 4-1: Gruplara göre fiziksel iyilik hali puanlarındaki değişimi

Deney ve kontrol grubundaki hastaların sosyal iyilik hali puanlarının karşılaştırılmaları Tablo 4.7'de sunuldu. Deney ve kontrol grubundaki hastaların sosyal iyilik hali puanları karşılaştırıldığında; T1 ve T2 ölçümlerinde deney grubunun sosyal iyilik hali puanları kontrol grubundaki hastaların puanlarından anlamlı seviyede yüksek bulundu (T1 ölçümü: -8,163; p = 0,000) (T2 ölçümü: -2,685; p = 0,007). T3 ölçümünde kontrol grubunun sosyal iyilik hali puan ortancası deney grubuna göre istatistiksel olarak anlamlı seviyede yüksekti (-9,313; p = 0,000) (Tablo 4.7).

Deney grubundaki katılımcıların T1, T2 ve T3 ölçümlerindeki sosyal iyilik hali puan ortancalarındaki değişimin istatistiksel olarak anlamlı olduğu bulundu (127,074; p = 0,000). Deney grubunun T1 ölçümüne göre T2 ölçümündeki sosyal iyilik hali puan ortancasındaki değişimin anlamlı olmadığı (T2 - T1: 1,571; p = 0,348), T3 ölçümündeki sosyal iyilik hali puan ortancasındaki 0,50 (0,66) birimlik azalmanın istatistiksel olarak anlamlı olduğu bulundu (T3 - T1: 10,107; p = 0,000). Deney grubunun T2 ölçümüne göre T3 ölçümündeki sosyal iyilik hali puan ortancasındaki 0,38 (0,38) birimlik azalmanın anlamlı olduğu belirlendi (8,536; p = 0,000) (Tablo 4.7) (Şekil 4.2).

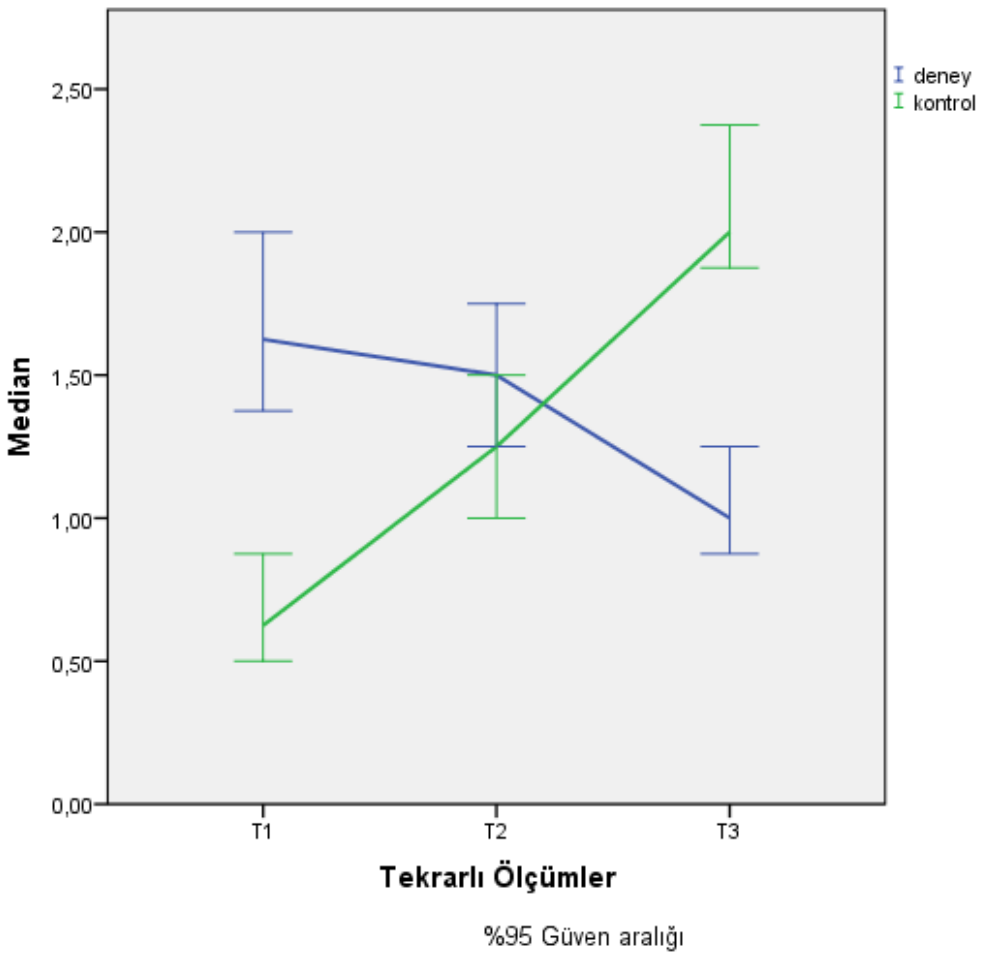
Kontrol grubundaki katılımcılarında tekrarlı ölçümlerde sosyal iyilik hali puan ortancalarındaki değişimin istatistiksel olarak anlamlı olduğu belirlendi (202,000; p = 0,000). Ancak puan ortancalarındaki değişimin yönü pozitif yani artış yönündeydi. Kontrol grubunun T1 ölçümüne göre T2 ölçümündeki sosyal iyilik hali puan ortancasındaki 0,63 (0,38) birimlik artış, T3 ölçümündeki sosyal iyilik hali puan ortancasındaki 1,38 (0,38) birimlik artış istatistiksel olarak anlamlı bulundu (T2 - T1: -7,106; p = 0,000) (T3 - T1: -14,214; p = 0,000). Kontrol grubunun T2 ölçümüne göre T3 ölçümündeki puan ortancasındaki 0,75 (0,25) birimlik artışın anlamlı olduğu belirlendi (-7,106; p = 0,000) (Tablo 4.7) (Şekil 4.2).

Deney ve kontrol grubunun T1 ölçümüne göre T2 ölçümündeki sosyal iyilik hali puan ortancalarındaki değişim, T1 ölçümüne göre T3 ölçümündeki puan ortancasındaki değişim istatistiksel olarak farklıydı (T2 - T1: -12,243; p = 0,000) (T3 - T1: -12,212; p = 0,000). Benzer şekilde T2 ölçümüne göre T3 ölçümündeki puan ortancasındaki değişim istatistiksel olarak farklı bulundu (-12,269; p = 0,000) (Tablo 4.7).

Tablo 4.7: Sosyal İyilik Hali Alt Boyut Puanın Karşılaştırılması

	Deney Grubu (n=98)	Kontrol Grubu (n=101)	Test istatistiği	[a]p
T1	1,63 (1,13)	0,63 (0,88)	**-8,163**	**0,000**
T2	1,50 (0,78)	1,25 (1,13)	**-2,685**	**0,007**
T3	1,00 (0,50)	2,00 (1,19)	**-9,313**	**0,000**
Test istatistiği / [b]p	**127,074 / 0,000**	**202,000 / 0,000**		
Değişim Δ				
T2-T1	-0,13 (0,38)	0,63 (0,38)	**-12,243**	**0,000**
Test istatistiği / [bb]p	**1,571 / 0,348**	**-7,106 / 0,000**		
T3-T1	-0,50 (0,66)	1,38 (0,38)	**-12,212**	**0,000**
Test istatistiği / [bb]p	**10,107 /0,000**	**-14,214 / 0,000**		
T3-T2	-0,38 (0,38)	0,75 (0,25)	**-12,269**	**0,000**
Test istatistiği / [bb]p	**8,536 / 0,000**	**-7,106 / 0,000**		

Medyan (Çeyreklikler arası genişlik), [a] Mann Whitney U test, [b] Friedman test, [bb] Bonferoni düzeltmeli Dunn test



Şekil 4-2: Gruplara göre sosyal iyilik hali puanlarındaki değişimi

Deney ve kontrol grubundaki hastaların psikolojik iyilik hali puanları karşılaştırıldığında; T1, T2 ve T3 ölçümlerinde deney grubunun psikolojik iyilik hali puanları kontrol grubundaki hastaların puanlarından anlamlı seviyede yüksek bulundu (T1 ölçümü: -12,057; p = 0,000) (T2 ölçümü: -9,534; p = 0,000) (T3 ölçümü: -2,553; p = 0,011). (Tablo 4.8).

Deney grubundaki katılımcıların T1, T2 ve T3 ölçümlerindeki psikolojik iyilik hali puan ortancalarındaki zamansal değişimin istatistiksel olarak anlamlı olduğu bulundu (139,877; p = 0,000). Deney grubunun T1 ölçümüne göre T2 ölçümündeki psikolojik iyilik hali puan ortancasındaki 0,55 (0,30) azalmanın istatistiksel olarak anlamlı olduğu (T2 - T1: 10,036; p = 0,000), T3 ölçümündeki psikolojik iyilik hali puan ortancasındaki 0,60 (0,60) birimlik azalmanın istatistiksel olarak anlamlı olduğu bulundu (T3 - T1: 10,000; p = 0,000). Deney grubunun T2 ölçümüne göre T3 ölçümündeki psikolojik iyilik hali puan ortancasındaki değişimin istatistiksel olarak anlamlı olmadığı belirlendi (-0,036; p = 1,000) (Tablo 4.8) (Şekil 4.3).

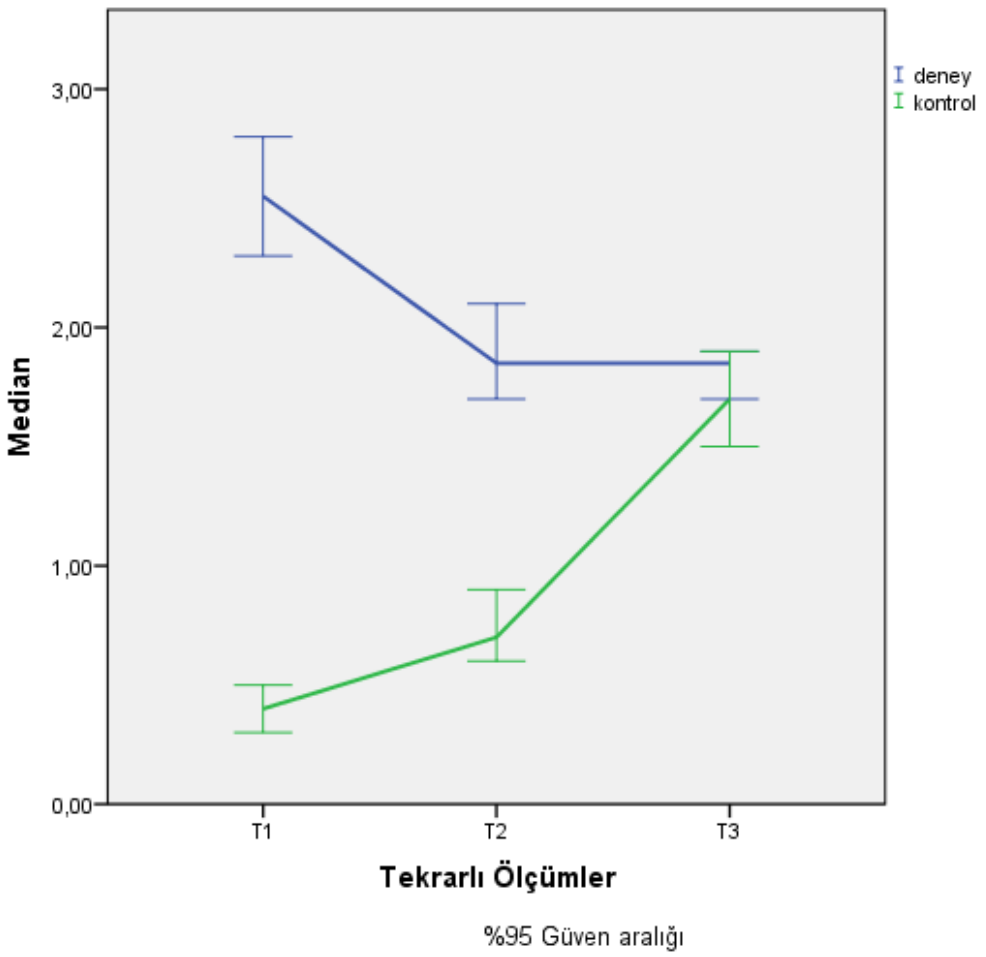
Kontrol grubundaki katılımcıların tekrarlı ölçümlerde psikolojik iyilik hali puan ortancalarındaki değişimin istatistiksel olarak anlamlı olduğu belirlendi (196,148; p = 0,000). Ancak puan ortancalarındaki değişimin yönü pozitif yani artış yönündeydi. Kontrol grubunun T1 ölçümüne göre T2 ölçümündeki psikolojik iyilik hali puan ortancasındaki 0,30 (0,40) birimlik artış, T3 ölçümündeki psikolojik iyilik hali puan ortancasındaki 1,30 (0,60) birimlik artış istatistiksel olarak anlamlı bulundu (T2 - T1: -6,192; p = 0,000) (T3 - T1: -13,755; p = 0,000). Kontrol grubunun T2 ölçümüne göre T3 ölçümündeki puan ortancasındaki 0,90 (0,40) birimlik artışın anlamlı olduğu belirlendi (-7,564; p = 0,000) (Tablo 4.8) (Şekil 4.3).

Deney ve kontrol grubunun T1 ölçümüne göre T2 ölçümündeki psikolojik iyilik hali puan ortancalarındaki değişim, T1 ölçümüne göre T3 ölçümündeki puan ortancasındaki değişim istatistiksel olarak farklıydı (T2 - T1: -12,212; p = 0,000) (T3 - T1: -12,197; p = 0,000). Benzer şekilde T2 ölçümüne göre T3 ölçümündeki psikolojik iyilik hali puan ortancasındaki değişim istatistiksel olarak farklı bulundu (-12,214; p = 0,000) (Tablo 4.8).

Tablo 4.8: Psikolojik iyilik hali alt boyut puanın karşılaştırılması

	Deney Grubu (n=98)	Kontrol Grubu (n=101)	Test istatistiği	[a]p
T1	2,55 (0,90)	0,40 (0,70)	**-12,057**	**0,000**
T2	1,85 (0,93)	0,70 (0,85)	**-9,534**	**0,000**
T3	1,85 (0,53)	1,70 (1,10)	**-2,553**	**0,011**
Test istatistiği / [b]p	**139,877 / 0,000**	**196,148 / 0,000**		
Değişim Δ				
T2-T1	-0,55 (0,30)	0,30 (0,40)	**-12,212**	**0,000**
Test istatistiği / [bb]p	**10,036 / 0,000**	**-6,192 / 0,000**		
T3-T1	-0,60 (0,60)	1,30 (0,60)	**-12,197**	**0,000**
Test istatistiği / [bb]p	**10,000 / 0,000**	**-13,755 / 0,000**		
T3-T2	0,00 (0,40)	0,90 (0,40)	**-12,214**	**0,000**
Test istatistiği / [bb]p	**-0,036 /1,000**	**-7,564 / 0,000**		

Medyan (Çeyreklikler arası genişlik), [a] Mann Whitney U test, [b] Friedman test, [bb] Bonferoni düzeltmeli Dunn test



Şekil 4-3: Gruplara göre psikolojik iyilik hali puanlarındaki değişimi

Deney ve kontrol grubundaki hastaların iyilik hali toplam puanları karşılaştırıldığında; T1 ve T2 ölçümlerinde deney grubunun iyilik hali toplam puanları kontrol grubundaki hastaların puanlarından anlamlı seviyede yüksek bulundu (T1 ölçümü: -11,912; p = 0,000) (T2 ölçümü: -8,386; p = 0,000). Son ölçüm olan T3'de ise deney grubunun iyilik hali toplam puan ortancası kontrol grubuna göre anlamlı düzeyde düşüktü (T3 ölçümü: -2,163; p = 0,031) (Tablo 4.9).

Deney grubundaki katılımcıların T1, T2 ve T3 ölçümlerindeki iyilik hali toplam puan ortancalarındaki zamansal değişimin istatistiksel olarak anlamlı olduğu bulundu (180,878; p = 0,000). Deney grubunun T1 ölçümüne göre T2 ölçümündeki iyilik hali toplam puan ortancasındaki 0,36 (0,27) azalmanın istatistiksel olarak anlamlı olduğu (T2 - T1: 7,357; p = 0,000), T3 ölçümündeki iyilik hali toplam puan ortancasındaki 0,64 (0,47) birimlik azalmanın istatistiksel olarak anlamlı olduğu bulundu (T3 - T1: 13,429; p = 0,000). Benzer şekilde deney grubunun T2 ölçümüne göre T3 ölçümündeki iyilik hali toplam puan ortancasındaki 0,25 (0,29) birimlik azalmanın istatistiksel olarak anlamlı olduğu belirlendi (6,071; p = 0,000) (Tablo 4.9) (Şekil 4.4).

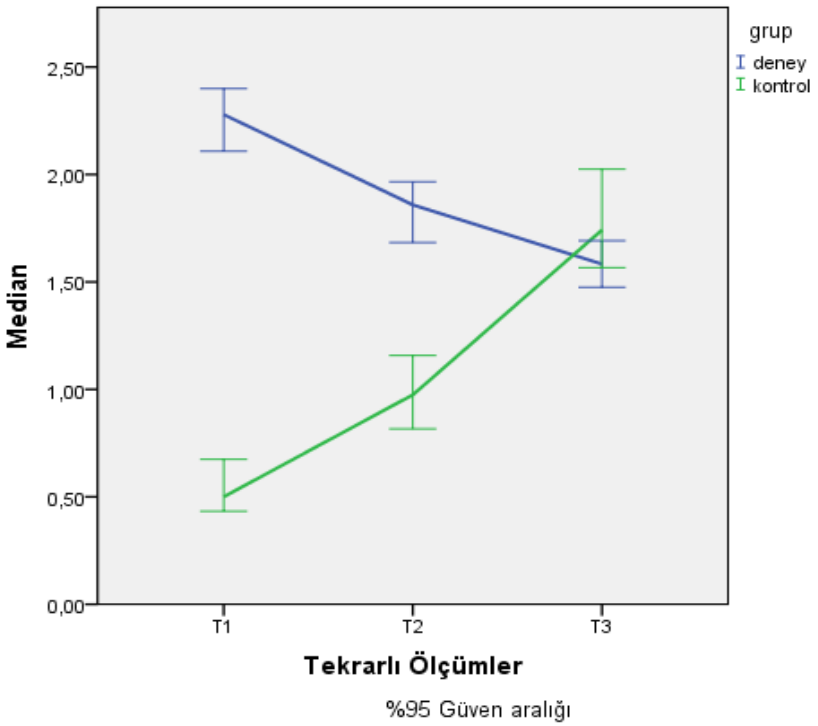
Kontrol grubundaki katılımcıların tekrarlı ölçümlerde iyilik hali toplam puan ortancalarındaki değişimin istatistiksel olarak anlamlı olduğu belirlendi (202,000; p = 0,000). Ancak puan ortancalarındaki değişimin yönü pozitif yani artış yönündeydi. Kontrol grubunun T1 ölçümüne göre T2 ölçümündeki iyilik hali toplam puan ortancasındaki 0,46 (0,25) birimlik artış, T3 ölçümündeki iyilik hali toplam puan ortancasındaki 1,25 (0,36) birimlik artış istatistiksel olarak anlamlı bulundu (T2 - T1: -7,106; p = 0,000) (T3 - T1: -14,213; p = 0,000). Kontrol grubunun T2 ölçümüne göre T3 ölçümündeki puan ortancasındaki 0,80 (0,20) birimlik artışın anlamlı olduğu belirlendi (-7,106; p = 0,000) (Tablo 4.9) (Şekil 4.4).

Deney ve kontrol grubunun T1 ölçümüne göre T2 ölçümündeki iyilik hali toplam puan ortancalarındaki değişim, T1 ölçümüne göre T3 ölçümündeki puan ortancasındaki değişim istatistiksel olarak farklıydı (T2 - T1: -12,186; p = 0,000) (T3 - T1: -12,185; p = 0,000). Benzer şekilde T2 ölçümüne göre T3 ölçümündeki iyilik hali toplam puan ortancasındaki değişim istatistiksel olarak farklı bulundu (-12,186; p = 0,000) (Tablo 4.9).

Tablo 4.9: İyilik hali toplam puanının karşılaştırılması

	Deney Grubu (n=98)	Kontrol Grubu (n=101)	Test istatistiği	[a]p
T1	2,28 (0,86)	0,50 (0,70)	**-11,912**	**0,000**
T2	1,86 (0,79)	0,98 (0,93)	**-8,386**	**0,000**
T3	1,58 (0,52)	1,74 (1,01)	**-2,163**	**0,031**
Test istatistiği / [b]p	**180,878 / 0,000**	**202,000 / 0,000**		
Değişim Δ				
T2-T1	-0,36 (0,27)	0,46 (0,25)	**-12,186**	**0,000**
Test istatistiği / [bb]p	**7,357 / 0,000**	**-7,106 / 0,000**		
T3-T1	-0,64 (0,47)	1,25 (0,36)	**-12,185**	**0,000**
Test istatistiği / [bb]p	**13,429 / 0,000**	**-14,213 / 0,000**		
T3-T2	-0,25 (0,29)	0,80 (0,20)	**-12,186**	**0,000**
Test istatistiği / [bb]p	**6,071 / 0,000**	**-7,106 / 0,000**		

Medyan (Çeyreklikler arası genişlik), [a] Mann Whitney U test, [b] Friedman test, [bb] Bonferoni düzeltmeli Dunn test



Şekil 4-4: Gruplara göre iyilik hali toplam puanındaki değişimi

4.5. GRUPLARIN BAŞ ETME, MEMNUNİYET, İZLEM DIŞI BAŞVURULARINA İLİŞKİN ÖZELLİKLERİN KARŞILAŞTIRILMASI

Grupların bakım ile baş etme, memnuniyet, izlem dışı başvurularına ilişkin özelliklerinin karşılaştırılması Tablo 4.10'da sunuldu. Deney grubunun tamamı bakım ile baş edebilirken, kontrol grubunun tamamı bakım ile baş edememektedir (199,00; p = 0,000). Deney ve kontrol grubunun izlem dışı başvuru oranları karşılaştırıldığında gruplar arasında anlamlı bir farkın olmadığı belirlendi (0,367; 0,947). Grupların izlem dışı başvuru sırasında girişim alma oranlarında da istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmadı (0,989; 0,320). Grupların mobil sağlık uygulamasından memnuniyet düzeyleri karşılaştırıldığında; deney grubunun sıra numaraları ortalamasının (118,13) kontrol grubunun sıra numaraları ortalamasına (82,41) göre daha yüksek yani memnuniyet düzeylerinin daha yüksek olduğu belirlendi (-6,110; 0,000) (Tablo 4.10).

Tablo 4.10: Grupların baş etme, memnuniyet, izlem dışı başvurularına ilişkin özelliklerin karşılaştırılması

Özellikler	Total (n=199)	Deney Grubu (n=98)	Kontrol Grubu (n=101)	İstatistik	p
	n (%)	n (%)	n (%)		
Bakım baş etme				**199,00[a]**	**0,000**
Evet	98 (49,2)	98 (100,0)	0 (0,0)		
Hayır	101 (50,8)	0 (0,0)	101 (100,0)		
İzlem dışı başvuru				**0,367[a]**	**0,947**
Hiç	98 (49,2)	50 (51,0)	48 (47,5)		
1 kez	47 (23,6)	23 (23,5)	24 (23,8)		
2 kez	25 (12,6)	12 (12,2)	13 (12,9)		
3 kez ve üstü	29 (14,6)	13 (13,3)	16 (15,8)		
İzlem dışı başvuruda girişim				**0,989[a]**	**0,320**
Evet	53 (26,6)	23 (23,5)	30 (29,7)		
Hayır	146 (73,4)	75 (76,5)	71 (70,3)		
Memnuniyet Med. (ÇAG)	9,00 (0,00)	9,00 (0,00)	9,00 (2,00)	**-6,136[b]**	**0,000**

Med. (ÇAG):Medyan (Çeyreklikler arası genişlik), [a]Pearson kikare test, [b] Mann Whitney U test

5. TARTIŞMA

Mobil sağlık uygulamalarının tedaviyle ilişkili kanser semptomlarının yönetimine entegrasyonu, onkoloji bakımında dönüştürücü bir yaklaşım olarak ortaya çıkmıştır. Bu uygulamalar semptom takibini kolaylaştırmakta, hastalar ve sağlık hizmeti sağlayıcıları arasındaki iletişimi geliştirmekte ve hastaları eğitim ve öz yönetim araçlarıyla güçlendirmektedir. Literatür, mobil sağlık uygulamalarının kanser hastaları ve sağ kalanlar için yaşam kalitesini artırmada, özellikle de kanser tedavileriyle ilişkili sıkıntı verici yan etkileri yönetmede etkinliğini destekleyen kanıtların giderek arttığını ortaya koymaktadır.

Mobil sağlıkuygulamalarının başlıca avantajlarından biri, gerçek zamanlı semptom izleme ve yönetimi sağlama yetenekleridir. Örneğin, Novrianda ve arkadaşları, akut lösemi için kemoterapi gören çocuk hastalar için özel olarak tasarlanmış semptom tanımlama ve yönetimi modüllerini içeren Chemo Assist for Children (CAC) mobil uygulamasını geliştirmiştir (Novrianda et al., 2023). Bu uygulama, ebeveynlere çocuklarının semptomlarını takip etmede yardımcı olmakla kalmayıp, aynı zamanda bildirilen verilere dayalı olarak zamanında müdahaleleri de kolaylaştırmaktadır. Semptomların gerçek zamanlı olarak izlenebilmesi, tedavi planlarında hızlı ayarlamalar yapılmasına olanak tanıyarak hasta sonuçlarını iyileştirebilmektedir. Ayrıca, mobil sağlık uygulamalarının hasta katılımını ve tedavi protokollerine uyumu artırdığı gösterilmiştir. Kirsch'in meme kanseri bakımına yönelik dijital sağlık platformları üzerine yaptığı inceleme, bu platformları kullanan hastaların daha düşük semptom yükü bildirdiğini ve tedavi rejimlerine daha iyi uyum sağladığını göstermiştir (Kirsch et al., 2024). Bu korelasyon, mobil sağlık uygulamalarının interaktif doğasının hastalar arasında bir sorumluluk duygusu yaratarak onları bakımlarına aktif olarak katılmaya teşvik ettiğini göstermektedir. Ayrıca, çalışmalar, bu uygulamalar aracılığıyla düzenli semptom bildiriminin, zamanında tıbbi müdahale için çok önemli olan advers reaksiyonların daha erken tespit edilmesine yol açtığını göstermiştir (Kirsch et al., 2024; Osborn et al., 2020).

Mobil sağlık uygulamalarının psikolojik faydaları da göz ardı edilemez. Jongerius ve arkadaşları, ruh hali ve anksiyete gibi ruh sağlığı göstergelerini takip etmek için tasarlanmış mobil uygulamaların meme kanseri hastaları arasında depresyon taramasında etkili olduğunu bulmuştur (Jongerius et al., 2019). Bu durum, mobil sağlık uygulamalarının yalnızca fiziksel

semptomların yönetilmesinde değil, aynı zamanda kanser tedavisinin psikolojik etkilerinin ele alınmasındaki ikili rolünü vurgulamaktadır. Bu uygulamalar, duygusal destek ve ruh sağlığının izlenmesi için araçlar sağlayarak kanser bakımına bütüncül bir yaklaşıma katkıda bulunmaktadır.

Semptom yönetimi ve psikolojik desteğe ek olarak, mobil sağlık uygulamaları hastalar ve sağlık hizmeti sağlayıcıları arasındaki iletişimi de geliştirmektedir. Odeh ve arkadaşları, mobil sağlık teknolojilerinin iletişimdeki boşluğu doldurarak daha kişiselleştirilmiş bakıma ve hasta endişelerine zamanında yanıt verilmesine olanak tanıdığını vurgulamıştır (Odeh et al., 2015). Bu durum, hastaların genellikle koordineli bakım gerektiren karmaşık ve çok yönlü semptomlar yaşadığı onkoloji alanında özellikle önemlidir. Semptom verilerinin doğrudan sağlık ekipleriyle paylaşılabilmesi, tedaviye yönelik işbirlikçi bir yaklaşımı teşvik ederek hastaların kendi benzersiz ihtiyaçlarına göre en uygun müdahaleleri almalarını sağlar.

Mobil sağlık uygulamalarının umut verici faydalarına rağmen, yaygın olarak benimsenmeleri ve rutin kanser bakımına entegrasyonları konusunda zorluklar devam etmektedir. Osborn ve arkadaşları, birçok çalışmanın mobil sağlık uygulamalarının klinik sonuçları iyileştirme potansiyelini ortaya koymasına rağmen, bu uygulamaları standart bakım uygulamalarıyla karşılaştıran titiz değerlendirmelere hala ihtiyaç duyulduğuna dikkat çekmiştir (Osborn et al., 2020). Literatürdeki bu boşlukların giderilmesi, mobil sağlığın onkolojide etkin kullanımına yönelik en iyi uygulamaların ve kılavuzların oluşturulması için hayati önem taşıyacaktır.

Tedaviyle ilişkili kanser semptomlarının yönetiminde mobil sağlık uygulamalarının kullanılması, hasta bakımında önemli bir ilerlemeyi temsil etmektedir. Bu uygulamalar gerçek zamanlı semptom takibini kolaylaştırmakta, hastalar ve hizmet sağlayıcılar arasındaki iletişimi geliştirmekte ve eğitim ve öz yönetim araçları yoluyla bireyleri güçlendirmektedir. Mobil sağlık uygulamalarının yaşam kalitesini ve tedaviye uyumu iyileştirmedeki etkinliğini destekleyen kanıtlar, kanser bakımını dönüştürme potansiyellerini göstermektedir. Bu alan gelişmeye devam ettikçe, kanser hastaları ve hayatta kalanlar için bu yenilikçi teknolojilerin faydalarını en üst düzeye çıkarmak için sürekli araştırma ve geliştirme gerekli olacaktır. Bu çalışmada kemoterapi ilişkili semptomların yönetilmesi ve yaşam kalitesinin arttırılması amacıyla ONKOSİS olarak isimlendirilmiş olan mobil sağlık uygulaması kullanıldı. Bazı bölümler, ilgili literatürün sınırlı olması nedeniyle nispeten az sayıda ulusal ve uluslararası kaynak ile tartışıldı.

Çalışmada geliştirilen ONKOSİS mobil uygulamasının yaşam kalitesine, izlem dışı sağlık kuruluşuna başvuru sayısına ve hasta memnuniyetine etkisi incelendi. Oluşturulan mobil uygulamanın anlık mesajlaşma modülünün bulunmasının uygulama çıktılarına olumlu katkı sağladığı öngörülmektedir. Araştırmanın örneklemini 18-65 yaş aralığındaki kanser tanısı alarak ilk kez kemoterapi alan; 2, 3 veya 4 haftalık aralıklar ile birinci basamak sitotoksik kemoterapi alan, eş zamanlı radyoterapi almayan hastalar oluşturdu. Çalışma sonucunda elde edilen bulgular oluşturulan hipotezler doğrultusunda tartışılmış olup normal dağılıma uyan ve uymayan bulguların tartışılmasında gerekli analizler kullanıldı.

Araştırmaya katılan hastaların kişisel özellikleri incelendiğinde, deney ve kontrol grupları arasında yaş, cinsiyet, medeni durum ve eğitim düzeyi açısından anlamlı bir fark bulunmadığı gözlemlendi. Her iki grupta da çoğunlukla ilköğretim mezunu olan katılımcılar yer alırken, meslek dağılımı benzerlik gösterdi. Katılımcıların çoğu Kocaeli ilinde ikamet etmekteydi ve bu özellik açısından da gruplar arasında homojen bir dağılım olduğu saptandı. Hastalık ve tedavi süreçleri açısından, en yaygın tümör türleri deney grubunda "diğer" kategorisi, kontrol grubunda ise sindirim sistemi tümörleri olarak belirlendi. Tedavi türü (adjuvan veya immünoterapi) ve tedavi sıklığı gibi değişkenler açısından da iki grup arasında anlamlı farklılık olmadığı görüldü.

Yaş, eğitim ve sosyoekonomik durum gibi sosyodemografik faktörler, kanser hastaları arasında mobil sağlık uygulamalarının kullanımını ve etkinliğini önemli ölçüde etkilemektedir. Örneğin, daha genç hastaların ve daha yüksek eğitim seviyesine sahip olanların teknolojiyle etkileşime girme ve sağlık uygulamalarını etkili bir şekilde kullanma olasılığı daha yüksektir (Carroll et al., 2017; Stein et al., 2016) Buna karşılık, yaşlı yetişkinler ve düşük sosyoekonomik geçmişe sahip bireyler bu teknolojilere erişim ve kullanım konusunda engellerle karşılaşabilir ve bu da sağlık sonuçlarındaki eşitsizlikleri daha da kötüleştirebilir (Collado-Borrell et al., 2018). Kemoterapi gören meme kanserli hastalarda mobil uygulamanın yaşam kalitesi ve semptom şiddeti üzerindeki etkilerinin değerlendirildiği randomize pilot çalışma 40 katılımcı (20 müdahale ve 20 kontrol grubu) ile gerçekleştirilmiş. Kadınların yaş ortalamasının müdahale grubunda 52.1 (SD = 10.3), kontrol grubunda ise 55.7 (SD = 13.7) olduğu görülmüş. Müdahale ve kontrol grupları arasında kadınların sosyodemografik özellikleri (yaş, eğitim durumu, medeni durum, çalışma durumu, sağlık sigortası) açısından istatistiksel olarak anlamlı bir fark olmadığı saptanmış ($p > 0.05$). Müdahale ve kontrol grupları arasında tıbbi geçmişler (kanser evresi, kemoterapi sıklığı, ailede kanser öyküsü) açısından da istatistiksel olarak anlamlı bir

fark bulunmamış (p > 0.05) (Seven et al., 2022). Hematopoietik kök hücre nakli yapılan hastalar için geliştirilen mobil uygulamanın kullanıldığı randomize kontrollü çalışmada, müdahale ve kontrol gruplarındaki hastaların sosyo-demografik özellikleri açısından yalnızca yaş yönünden istatistiksel olarak anlamlı bir fark olduğu (p= 0,041), diğer tüm özelliklerde ise istatistiksel benzerlik gösterdiği (p>0,05) tespit edilmiştir (Başci. & Kav, 2023). COVID-19 pandemisi sırasında kemoterapi alan meme kanseri hastalarında, mobil uygulama destekli interaktif hemşirelik programının semptom yönetimi, yaşam kalitesi, sosyal destek algısı ve anksiyete gibi hasta sonuçlarına etkisini inceleyen çalışmada, kontrol ve müdahale grupları arasında sosyo-demografik özellikler, adjuvan/neoadjuvan kemoterapi alma durumu, kür aralıkları ve meme kanseri cerrahisi öyküsü açısından istatistiksel olarak anlamlı bir fark saptanmamıştır (Özdemir & Demir, 2024). Çıracı Yaşar ve Tan (2023), yapmış oldukları çalışmalarında da sosyodemografik ve hastalık özellikleri açısından benzer sonuçlara ulaşmışlardır (Çıracı Yaşar & Tan, 2023; Sözeri Öztürk & Kutlutürkan, 2019; Vardar & Serçekuş, 2023). Her ne kadar mobil sağlık uygulamaları teknoloji kullanımı açısından özellikle yaş gibi sosyodemografik faktörlerden önemli ölçüde etkilenme potansiyeline sahip olsada çalışma sonuçlarımızın ulaşılabilen literatür sonuçları ile benzer olduğu görülmektedir.

Hipotez 1: Müdahale grubunun yaşam kalitesi puanı, kontrol grubuna göre anlamlı derecede yüksektir.

Çalışmamızda, hastaların yaşam kalitesini değerlendirmede Nightingale Semptom Değerlendirme Ölçeği kullanıldı. Ölçeğe göre müdahale ve kontrol gruplarının fiziksel, sosyal ve psikolojik iyilik hali üzerindeki değişimleri incelendi. Ölçek puanın yüksek olması hastanın iyilik halinin ve yaşam kalitesinin kötü olduğunu göstermektedir.

Bu çalışmada, müdahale ve kontrol gruplarındaki hastaların fiziksel, sosyal ve psikolojik iyilik halleri ile genel iyilik hali puanları karşılaştırıldı. Müdahale grubunun T1 ve T2 ölçümlerinde fiziksel, sosyal ve psikolojik iyilik hali puanları kontrol grubuna göre anlamlı derecede daha yüksek bulunurken, T3 ölçümünde bu farkın azaldığı veya ortadan kalktığı gözlemlendi. Müdahale grubunun iyilik hali puanlarında T1'den T3'e belirgin bir azalma eğilimi görüldü, bu da zaman içinde iyilik hallerinde bir düzelme olduğunu göstermektedir. Kontrol grubunda ise T1'den T3'e doğru iyilik hali puanları artış gösterdi ve bu da müdahale grubuna kıyasla iyilik hallerinde bir gerileme eğilimine işaret etmektedir.

Kemoterapi gören bireyler arasında bakım koordinasyonunun tamamlanmasının ardından bir mobil uygulamanın kullanılabilirliği ve işlevselliği randomize kontrollü bir çalışmada incelenmiştir. Bulgular, katılımcıların uygulamayı semptom ve yan etki takibi, ihtiyaçları iletme ve bakımı zamanında koordine etmede yararlı bulduklarını göstermektedir. Personal Health Network (PHN) adlı uygulama, bakım koordinasyonunda destek sağlamak amacıyla tasarlanmış ve bilginin düzenlenmesi, yönlendirilmesi ve sağlık ekibiyle uyumlu bir iletişim kurulması için faydalı bulunmuştur. PHN'deki kütüphane özelliği, özellikle hemşirelerin klinik olarak onaylanmış bilgileri derleyip hastaların erişimine sunması açısından yararlı bulunmuştur. Ayrıca, semptom anketleriyle hastaların semptomları takip etmeleri, kendi sağlık durumlarını gözden geçirmeleri ve gerektiğinde sağlık ekibiyle iletişim kurmaları sağlanmıştır. Bu bulgular, semptom farkındalığının artırılmasının, öz yönetimin desteklenmesinin ve erken müdahalenin klinik sonuçları iyileştirebileceğini göstermektedir. PHN mesajlaşma özelliği, katılımcıların özellikle mesai saatleri dışında iletişim kurabilme imkanıyla kaygılarını hafifletmiştir (Ngo et al., 2020).

Basch ve ark. (2016) yapmış oldukları randomize kontrollü çalışmada, hasta tarafından bildirilen sonuçları kullanarak kanser bakımında semptom izlemeyi geliştirmeyi ve klinik sonuçlar üzerindeki etkisini değerlendirmeyi amaçlamışlardır. Çalışmadan elde edilen bulgular incelendiğinde 6 ayda deney grubundaki daha fazla katılımcının, normal bakım grubuna kıyasla sağlıkla ilgili yaşam kalitesi puanlarında iyileşme gösterdiği ve deney grubunun puanlarında daha az düşüş yaşadığı görülmüş. Ayrıca bilgisayarlarla deneyimli daha iyi sonuçlar alındığı görülmüş. Hareketlilik, öz bakım ve anksiyete/depresyon gibi temel alanlarda deney grubunda önemli iyileşme görülmüş, ancak ağrı/rahatsızlık ve olağan aktiviteler ile ilişkili semptomlarda istatistiksel anlamlılık elde edilememiş (Basch et al., 2016).

Qin, Chen ve Liu (2022) randomize kontrollü çalışmaların sistematik incelemesini ve meta-analizini değerlendirdikleri çalışmada kanserden sağ kurtulan yetişkinlerde mobil uygulama müdahalelerinin yaşam kalitesi ve psikolojik sonuçlar üzerindeki etkilerini incelenmişlerdir. Ayrıca, uygulama müdahalelerinin etkilerini araştırmak için müdahale süresi, kanser türü, müdahale teorisi, tedavi stratejisi ve müdahale sunum formatına göre çeşitli alt grup analizlerini gerçekleştirmişlerdir. Bu meta-analizde, toplam 5353 katılımcının yer aldığı 30 randomize kontrollü çalışma dahil edilmiştir. Rutin bakım ile karşılaştırıldığında, uygulama müdahalelerinin yaşam kalitesini artırabileceği [Standard Mean Difference (SMD) = 0.39, %95 CI 0.27-0.51; $p<0.001$], öz yeterliliği güçlendirebileceği (SMD = 0.15, %95 CI 0.02-0.29;

p=0.03), anksiyeteyi azaltabileceği (SMD = -0.64, %95 CI -0.73 ila -0.56; p < 0.001) ve depresyon (SMD = -0.33, %95 CI -0.58 ila -0.08; p=0.009) ile stresi hafifletebileceği (SMD = -0.34, %95 CI -0.61 ila -0.08; p=0.01) bulunmuştur. Meta analiz sonucunda kısa süreli (≤3 ay) uygulamaların, hekim ve hasta arasında iki yönlü iletişimi sağlayan akıllı telefon tabanlı etkileşimlerin ve bilişsel davranışçı terapi içeren müdahalelerin, yaşam kalitesini artırmak ve psikolojik sorunları hafifletmek için en etkili yöntemler olarak öne çıktığı bildirilmiştir. Meta analizde, mobil sağlık uygulamaları aracılığıyla gerçekleştirilen müdahalelerin kanserden sağ kurtulan yetişkin bireylerde yaşam kalitesini ve öz yeterliliği artırmanın yanı sıra anksiyete, depresyon ve stresi hafifletebileceği gösterilmiştir. Ancak, müdahale türlerinin çeşitliliği ve çalışma tasarımlarındaki farklılıklar nedeniyle bu bulguların dikkatle değerlendirilmesi gerektiği, müdahalelerin uygun süresini belirlemek, farklı yaklaşımları doğrulamak ve önceki çalışmalardaki metodolojik eksiklikleri gidermek için daha titiz araştırmalara ihtiyaç olduğu bildirilmiştir (Qin et al., 2022).

Sarbaz ve ark. (2022) yapmış oldukları sistematik incelemede, mobil sağlık müdahalelerinin geleneksel bakıma kıyasla yaşam kalitesini artırmada benzer veya daha etkili olabileceğini göstermişlerdir. Mobil sağlık teknolojilerinin sağladığı yararlar arasında, sağlık hizmeti sağlayıcıları ile iletişimin kolaylaştırılması, hastaların kendi kendine bakım önerileri aracılığıyla bilgi düzeylerinin artması ve bakım sürecine katılımın teşvik edilmesi yer almaktadır. Genel olarak, bu teknoloji hasta yaşam kalitesini iyileştirmektedir. Ayrıca, uygulamalar, oyunlar ve izleme siteleri gibi daha etkileşimli mobil sağlık teknolojilerinin, telefon görüşmeleri ve mesaj tabanlı yaklaşımlara göre yaşam kalitesini artırmada daha etkili olduğu bildirilmektedir. Yeni iletişim olanakları sunan teknolojilerin kullanımıyla mobil sağlık müdahalelerinin yaşam kalitesini iyileştirme potansiyelinin daha yüksek olacağı öngörülmüştür (Sarbaz et al., 2022).

Antikanser tedavi sürecinde mobil tabanlı semptom izlemenin hastaların semptom yönetimine katılımını artırmadaki etkisinin araştırıldığı randomize kontrollü çalışmada meme, akciğer, baş ve boyun, özofagus veya jinekolojik kanser tanısı alarak antikanser tedavi (oral veya intravenöz) planlanan hastalar dahil edilmiştir. Müdahale grubundaki hastalar, 8 hafta boyunca bir semptom izleme uygulaması kullanırken, kontrol grubu olağan klinik bakım almaya devam etmiştir. 8. hafta sonunda yapılan değerlendirmelere göre, semptom yönetimine hasta katılımı müdahale grubunda daha yüksek bulunurken (ortalama skorlar 8.5 ve 8.0; P = 0.01), yaşam kalitesi açısından gruplar arasında anlamlı bir fark gözlenmemiştir (P = 0.88). Bu

bulgular, çalışmaya dahil edilen hastalarda mobil tabanlı izleme araçlarının semptom yönetimine katılımı desteklediğini ancak yaşam kalitesine doğrudan bir etkisinin olmadığını göstermektedir (M. Lee et al., 2023).

Kemoterapi gören meme kanseri hastalarında semptom yönetimi için kullanılan bir mobil uygulamanın yaşam kalitesi ve semptom şiddeti üzerindeki etkilerini değerlendirildiği paralel randomize pilot çalışmada, 40 katılımcı rastgele müdahale (n = 20) ve kontrol grubuna (n = 20) atanmış. Müdahale grubundaki katılımcılar, olağan bakımın yanında mobil uygulamayı kullanırken, kontrol grubu yalnızca olağan bakımı almış. Katılımcılar, birinci, üçüncü ve son kemoterapi döngülerinde değerlendirilmiş. Sonuçlar, müdahale grubundaki genel sağlık ve fiziksel işlevsellikteki azalmaların ve depresyon/hüzün semptomlarının şiddetindeki artışların kontrol grubuna göre daha düşük olduğunu göstermiş. Bu bulgular, kemoterapi gören meme kanseri hastalarında semptom yönetimine yönelik mobil uygulamaların genel iyilik hali ve fiziksel işlevselliği destekleyebileceğini ve depresyon/hüzün semptomlarını hafifletebileceğini göstermektedir (Seven et al., 2022).

Sözeri ve Kutlutürkan (2019), 57 katılımcı ile gerçekleştirdiği, meme kanseri hastalarında mobil uygulama ile semptom izleme sürecinin, semptom kontrolü ve yaşam kalitesi üzerindeki etkilerini değerlendirdiği randomize kontrollü çalışmasında kontrol grubundaki hastaların "Minnesota Yaşam Şartları Değerlendirme Ölçeği" fiziksel alt boyut puan ortancalarının, müdahale grubundakilere kıyasla istatistiksel olarak anlamlı derecede daha yüksek olduğunu bildirmiştir ($p < 0,05$). Ayrıca, kontrol grubundaki hastaların "Avrupa Kanser Araştırma ve Tedavi Örgütü Yaşam Kalitesi Ölçeği-C30" semptom skalası ve bulantı-kusma puan ortancalarının, müdahale grubundaki hastalara göre istatistiksel olarak anlamlı derecede daha yüksek olduğunu saptamıştır ($p < 0,05$). Bununla birlikte, "Avrupa Kanser Araştırma ve Tedavi Örgütü Yaşam Kalitesi Ölçeği Meme Kanseri Modülü" [Quality of Life Questionnaire Breast Cancer Module (QLQ-BR23)] cinsel işlev ve cinsel haz alt boyut puan ortancaları da kontrol grubunda, müdahale grubuna göre anlamlı derecede daha yüksek olarak bulunmuştur ($p < 0,05$) (Sözeri Öztürk & Kutlutürkan, 2019). Meme kanserli hastalar ile yapılan başka bir çalışmada, COVID-19 pandemisi sürecinde kemoterapi alan meme kanseri hastalarında mobil uygulama destekli interaktif hemşirelik programının hasta sonuçlarına etkisi incelenmiştir. Müdahale grubundaki hastaların Memorial Semptom Değerlendirme Ölçeği puanları t1, t2, t3 ve t4 ölçümlerinde kontrol grubuna göre anlamlı derecede düşük bulunurken; EORTC QLQ-C30 Yaşam Kalitesi Ölçeği'nde "Genel Sağlık Durumu" ve "Fonksiyonel Boyut" puanları daha

yüksek, “Semptom Boyutu” puanları ise daha düşük çıkmıştır. QLQ-BR23 Modülü “Fonksiyonel Boyut” ve “Semptom Boyutu” puanları da müdahale grubunda benzer şekilde olumlu yönde sonuç vermiştir. Ayrıca, müdahale grubunun sosyal destek ve anksiyete puanları da kontrol grubuna göre daha iyi bulunmuştur. Sonuç olarak, mobil uygulama ile sağlanan interaktif hemşire desteği programının semptom yönetimi, yaşam kalitesi, sosyal destek algısı ve anksiyete üzerinde olumlu etkileri olduğu belirlenmiştir (Özdemir & Demir, 2024).

Vardar ve Serçekuş Ak (2023) tarafından yapılan tek kör randomize kontrollü çalışmada kemoterapi gören jinekolojik kanser hastalarına yönelik olarak geliştirilen "JineOnkolojik Destek" mobil uygulamasının, hastaların fiziksel ve psikososyal uyumları üzerindeki etkileri incelenmiştir. Araştırma bulgularına göre, girişim öncesinde her iki grubun semptom şiddeti puanları yüksek ve benzer düzeyde iken, müdahale grubunda mobil uygulamanın kullanımı sonrasında semptom şiddetinde azalma gözlenmiştir. Ayrıca, bu grup, "M.D. Anderson Semptom Envanteri" toplam puanlarında, standart bakım alan kontrol grubuna göre daha düşük sonuçlar vermiştir. Ayrıca müdahale grubundaki hastaların anksiyete ve depresyon puanları, uygulama sonrasında kontrol grubuna kıyasla daha düşük saptanmış, bu da mobil uygulamanın anksiyete ve depresyon riskini azalttığını göstermiştir. Kansere yönelik kaygı düzeyi de benzer şekilde değerlendirilmiş, müdahale grubunda kaygı düzeylerinin kontrol grubuna göre daha düşük olduğu belirlenmiştir (Vardar & Serçekuş, 2023).

Oral antikanser ajanları kullanan hastaların tedaviye uyumunu artırmak ve semptom yönetimini desteklemek amacıyla geliştirilen bir mobil uygulamanın değerlendirildiği randomize kontrollü çalışma 77 hasta ile gerçekleştirilmiş. Tedavi uyumu için Oral Kemoterapi Uyum Ölçeği ve semptom değerlendirmesi için Memorial Semptom Değerlendirme Ölçeği kullanılarak sonuçlar analiz edilmiş. Altı aylık süreçte uygulamanın tedaviye uyumu etkili bir şekilde artırdığı ve semptom şiddetini azalttığı görülmüş. Başlangıçta müdahale ve kontrol grupları arasında anlamlı bir fark bulunmamakla birlikte, müdahale grubunda zamanla belirgin iyileşmeler kaydedilmiş (Karaaslan-Eşer & Ayaz-Alkaya, 2021).

Başka bir çalışmada araştırmacılar, onkohematolojik hastalarda fiziksel-beslenme yönetimi yoluyla kemoterapi toleransını artırmayı hedefleyerek, e-Sağlık araçlarının beslenme ve genel iyilik hali üzerindeki etkisini incelemeyi amaçlamışlardır. Kemoterapi gören 22 hasta ile yürütülen bu tanımlayıcı, gözlemsel ve boylamsal pilot çalışmada, hastalar diyet ve egzersiz önerileri sunan Nootric uygulamasını kullanmaları için eğitilmiştir. Katılımcıların %50’si kadın

olup %59'u programa bağlı kalmıştır. Uygulama, hasta desteğini artırarak doktorlar ve beslenme uzmanları arasındaki iletişimi kolaylaştırmıştır. Çalışma sonunda kanser hastalarında fiziksel iyilik halini ve beslenme durumunu iyileştirmeyi hedefleyen bir programın etkisini değerlendirmiştir. Program süresince hastaların fiziksel ve beslenme ihtiyaçları desteklenmiş ve bu nedenle hastane başvuruları veya kemoterapinin kesilmesi gibi durumlar yaşanmamıştır. Programa bağlı kalan hastalarda esenlik düzeyinde iyileşmeler ve plansız konsültasyonlarda azalma gözlenmiştir. Uygulama, hem hastalar hem de sağlık profesyonelleri tarafından yüksek memnuniyetle karşılanmıştır (Sánchez-Quiñones et al., 2024).

Meme kanseri hastalarında kemoterapiyle ilgili semptomların öz yönetimini geliştirmek için tasarlanmış mobil sağlık uygulamalarına odaklanılan bir sistematik derlemede, 2010'dan 2021'e kadar yayınlanan ve sonuçta toplam 537 katılımcıyla beş çalışma içeren randomize kontrollü çalışmalar analiz edilmiş. Sistematik derlemede, müdahale bileşenlerini sınıflandırmak için Omaha Sistemi kullanılmış ve hastalar arasında öz yeterliliği artıran unsurları belirlemek için Bandura'nın öz yeterlik teorisi kullanılmış. Bu sistematik derlemede, kemoterapi gören meme kanseri hastaları için mobil sağlık uygulamalarıyla desteklenen öz yönetim programlarının müdahale bileşenleri özetlenmiş olup en sık kullanılan bileşenin, hastaların semptomlarını kendi kendine izleme ve yönetimini geliştirmeye yönelik uygulamalar olduğu bildirilmiştir. Evde semptom yönetimini desteklemek için öz yeterlilik artırıcı unsurların mobil sağlık programlarına dahil edilmesi önerilmiştir. Bu amaçla, gelecekte mobil sağlık uygulamalarında öz yeterliliği destekleyen unsurların geliştirilmesi üzerinde çalışmalar yapılması tavsiye edilmektedir. (Shi et al., 2023).

Kanser hastalarının yaşam kalitesini iyileştirmede mobil sağlık uygulamalarının etkinliği iyi bir şekilde belgelenmiştir. Saevarsdottir ve Gudmundsdottir (2022) yapmış oldukları sistematik derlemede, meme kanserine özgü mobil uygulama odaklı yaşam tarzı ve/veya davranışsal müdahalelerin hasta bakımından sağkalım sürecine ve bunların yaşam kalitesi ve ruhsal esenlik üzerindeki etkilerini incelemişlerdir. Kemoterapi alan meme kanseri hastalarında kullanılan mobil sağlık uygulamalarının semptom yönetimi, ruh sağlığı ve sosyal destek gibi alanlara odaklandığı tespit edilmiştir. Fjell ve arkadaşları, 149 meme kanseri hastasına semptom yönetimi ve uzaktan hasta izleme sunan Interaktor adlı bir mobil sağlık uygulamasını kullanarak, müdahale grubunda kemoterapi yan etkilerinin azaldığını ve duygusal işlevselliğin arttığını gözlemlemiştir. Zhu ve arkadaşları, sosyal destek ve semptom yönetimi içeren bir uygulamayı 12 hafta boyunca kullanarak, semptom şiddetinde azalma ve öz

yeterlilikte daha az düşüş gözlemlemiştir. Kim ve ark., 3 hafta boyunca mobil oyun tabanlı bir uygulamanın ilaç uyumunu ve yaşam kalitesini artırdığını rapor etmiş ancak kullanıcıların oyunu zor bulduğunu belirtmiştir. Kuhar ve arkadaşları, semptom takibi ve öz yönetim teknikleri sunan mPro Mamma uygulamasıyla, müdahale grubunda yaşam kalitesi puanlarında belirgin bir artış kaydetmiştir. Hou ve ekibi ise, diyet, egzersiz, semptom takibi ve duygusal destek içeren bir uygulama ile fonksiyonel yaşam kalitesi skorlarında anlamlı bir artış gözlemlemiştir. Sonuç olarak, mobil uygulamaların meme kanseri hastalarında ve sağ kalanlarda yaşam kalitesini ve esenliği artırmak için umut verici bir yol olduğu, ruh sağlığı ve psikososyal bileşenleri de içeren daha fazla araştırmaya ihtiyaç olduğu bildirlmiştir (Saevarsdottir & Gudmundsdottir, 2022). Benzer şekilde, Marthick ve arkadaşları da dijital sağlık müdahalelerinin hasta tarafından bildirilen semptomlarda, yorgunluk seviyelerinde ve sağlıkla ilgili yaşam kalitesinde iyileşmelere yol açtığını tespit etmiştir (Marthick et al., 2021). Bu bulgular, mobil sağlık uygulamalarının yalnızca geleneksel bakıma yardımcı olmadığı, kapsamlı kanser yönetimi stratejilerinin ayrılmaz bileşenleri olduğu fikrini güçlendirmektedir.

Başka bir randomize kontrollü çalışmada, özellikle oksaliplatin kaynaklı periferal nöropatinin hafifletilmesini hedefleyen, uygulama tabanlı bir fiziksel aktivite programının kemoterapi gören kolorektal kanser hastaları üzerindeki etkilerini araştırılmıştır. 34 katılımcıyla yürütülen araştırmada, 6 haftalık uygulama tabanlı müdahale standart eğitim materyalleriyle karşılaştırılmıştır. Sonuçlar, deney grubundakiler için periferal nöropati semptomlarında, günlük aktivitelerle etkileşimde ve genel yaşam kalitesinde önemli iyileşmeler göstermiştir. Ek olarak, deney grubu, çalışma süresi boyunca egzersize daha yüksek bağlılık göstermiş olup, bu hasta popülasyonunda teknoloji destekli fiziksel aktivitenin potansiyel faydaları vurgulanmıştır (Hwang et al., 2024) .

Bu çalışmada ONKOSİS mobil uygulaması ile takip edilen hastaların fiziksel, psikolojik ve sosyal iyilik hali puanlarının azaldığı saptandı. Müdahale grubunda iyilik hali puanlarının düşüşü, müdahalenin olumlu etkisini yansıtırken, kontrol grubundaki puanların artması bu grupta tedaviye bağlı yan etkilerden kaynaklı olarak yaşam kalitesinin olumsuz etkilendiğini göstermektedir. Verilen literatürde kanser hastaları ile yapılan mobil veya web tabanlı uygulamaların kullanıldığı çalışmaların bulguları dikkate alındığında ONKOSİS mobil tabanlı sağlık uygulamasının yaşam kalitesini arttırmada etkili olduğu belirlendi.

Hipotez 2: : Müdahale grubunda kemoterapiye bağlı semptomların yönetiminde başarı oranı, kontrol grubuna göre daha yüksektir.

Bu çalışmada kanser tedavisine bağlı hastalarda gelişen semptomların şiddetini değerlendirmede Nightingale Semptom Değerlendirme Ölçeği kullanıldı. Her bir maddeye verilen cevap hayır ise “0”, çok az ise “1”, biraz ise “2”, oldukça ise “3” ve çok fazla ise “4” puan verilerek değerlendirmektedir. Yüksek puan yüksek semptom şiddetini ifade etmektedir. Fiziksel iyilik hali açısından deney grubunda, yanıtların "çok fazla" ve "oldukça" gibi kategorilerde T1’den T3’e doğru azaldığı, "hayır" yanıtlarının ise aynı seviyede kaldığı görüldü. Kontrol grubunda ise bu kategorilerdeki yanıtlar T1’den T3’e artış göstermiştir. Sosyal iyilik hali bulgularında da deney grubunda olumsuz yanıtların azaldığı, "hayır" kategorisinde ise bir artış gözlendiği saptandı. Kontrol grubunda ise deney grubuna kıyasla olumsuz yanıtlarda daha yüksek artış olduğu belirlendi. Psikolojik iyilik halinde de benzer şekilde deney grubunda "çok fazla" ve "oldukça" gibi olumsuz yanıtlar T1’den T3’e azalma eğiliminde iken, kontrol grubunda artış olduğu görüldü.

Basch ve ark. (2016) randomize kontrollü çalışmalarında çoğu katılımcının semptomlarını bildirdiğini, %1.7'sinin şiddetli olduğunu; yaygın sorunların yorgunluk ve ağrıyı içerdiğini bildirmişlerdir (Basch et al., 2016). Meme kanseri hastalarına yönelik geliştirilen mobil uygulamanın kullanıldığı bir çalışmada katılımcıların %43'ü (46 kişi) uygulama aracılığıyla en az bir semptom bildirmiş, %40'ı (43 kişi) ise birden fazla semptom belirtmiştir. En sık bildirilen semptomlar arasında sindirim sistemi sorunları (%30), uyku bozukluğu (%29), ağrı (%28), ruh hali sorunları (%18) ve nörolojik sorunlar (%17) yer almıştır. Bazı semptomların hastalar tarafından uygulamada, sağlık sağlayıcıları tarafından elektronik sağlık kayıtlarında belgelenenden daha sık rapor edilmiştir. Bilişsel sorunlar, cinsel sağlık problemleri (libido azalması) ve depresyon nadir olarak bildirilmiştir (<%10); ancak uygulamada katılımcıların en az %5'i tarafından belirtilmiş ve elektronik sağlık kayıtlarında neredeyse hiç raporlanmadığı tespit edilmiştir. Bulantı ise, elektronik sağlık kayıtlarında uygulamaya göre daha sık kaydedilmiştir. Uygulama üzerinden yapılan semptom bildirimleri ile elektronik sağlık kayıtlarındaki belgeler arasındaki farkların çoğu istatistiksel olarak anlamlı olmadığı bildirilmektedir (Isakoff et al., 2023). Meme kanseri hastalarında mobil uygulama ile semptom izleme sürecinin, semptom kontrolü ve yaşam kalitesi üzerindeki etkilerini değerlendiren randomize kontrollü bir çalışmada, müdahale grubundaki hastaların semptom raporlama oranları sırasıyla; yorgunluk (%77,4), tat alma değişikliği (%66,4), ağrı (%66,2), uykusuzluk

(%63,9), üzgün hissetme (%58,9), ağız kuruluğu (%58,3), endişe (%57,2), ciltte kuruluk ve kaşıntı (%54,5), iştahsızlık (%49,2), saç dökülmesi (%45,8), bulantı ve kusma (%42,6), ağız içinde yaralar (%41,4), nefes darlığı (%40,4), ellerde ve ayaklarda uyuşma/karıncalanma (%38,9), ishal (%29,4) ve kabızlık (%24,4) olarak bulunmuştur. Yorgunluk, en sık hafif (%41) ve orta (%26,6) şiddetle bildirilen semptomdur. En çok şiddetli olarak raporlanan semptom tat alma değişikliği (%6,9) olurken, endişe (%4,7) ise hastalar tarafından en sık çok şiddetli olarak bildirilen semptom olmuştur (Sözeri Öztürk & Kutlutürkan, 2019).

İleri evre kanserli bireylerde fiziksel semptom yükünü azaltmak amacıyla web ve mobil tabanlı semptom yönetimi müdahalelerinin etkinliğini inceleyen bir çalışmada, sistematik incelemeye 19 çalışma, meta-analize ise 18 çalışma dahil edilmiştir. Çalışmaların çoğu yüksek yanlılık riski taşıdığı için dikkatle değerlendirilmiştir. Müdahalelerin büyük bir kısmı eğitim içeriklerini sunmak için web tabanlı uygulamalardan yararlanmış (n = 17) ve süresi ile içeriği açısından çeşitlilik göstermiştir; bununla birlikte, çoğunlukla bir semptom yönetimi teorisi temel alınarak tasarlanmıştır. İnceleme sonucunda, web ve mobil tabanlı müdahalelerin genel fiziksel semptom yükünü anlamlı derecede azalttığı (SMD = -0,18; %95 CI = -0,28 ila -0,09; I2 = %0; p = 0,0002) görülmüştür. Sonuç olarak, bu müdahalelerin ileri evre kanserli bireylerde fiziksel semptom yükünü azaltmada etkili olduğu rapor edilmiştir (Saeidzadeh et al., 2021).

Çalışmamızda, Nightingale Semptom Değerlendirme Ölçeğine göre deney ve kontrol gruplarının fiziksel, sosyal ve psikolojik iyilik hali üzerindeki değişimleri karşılaştırmalı olarak incelendi. Genel olarak, deney grubunda iyilik hali kategorilerinde azalma, kontrol grubunda ise artış gözlendi, bu da deney grubunun zaman içinde daha olumlu bir değişim gösterdiğini işaret etmektedir. Bu durum ONKOSİS mobil sağlık uygulamasınının kullanılmasının yan etkiler ile başetmede olumlu etkileri olduğunu düşündürmektedir. Ayrıca çalışmada hasta bildirimleri dikkate alınarak yapılan değerlendirmede, ONKOSİS mobil uygulaması müdahalesinin, kontrol grubuna göre kemoterapi yan etkileri ile başetmede istatistiksel olarak anlamlı derecede daha etkili bulunduğu saptandı.

Hipotez 3: Müdahale grubunun, kemoterapiye bağlı yan etkiler nedeniyle izlem dışı sağlık kuruluşlarına başvuru sıklığı, kontrol grubuna göre daha düşüktür.

Çalışmada geliştirilen ONKOSİS mobil uygulaması ile kemoterapi ilişkili semptomların etkin bir şekilde yönetilmesi ile tedavi ve izlem dışı hasta ve hasta yakınlarının hastaneye başvurma oranı değerlendirildi. Tedavinin tamamlanmasına müteakip kemoterapi yan etkileri

nedeniyle hastaların kaç kez izlem dışı hastaneye başvurduğunu sorgulandı. Ayrıca izlem dışı sağlık kuruluşuna başvuran hastalara başvuruları sırasında herhangi bir tedavi veya girişim uygulanıp uygulanmadığı da sorgulandı.

Çalışmada, müdahale ve kontrol grubundaki hastaların, planlanmış takip dışında hastaneye başvuru oranları karşılaştırıldığında, iki grup arasında anlamlı bir farklılık olmadığı görüldü. Bu sonuç, uygulanan müdahalenin hastaların izlem dışı başvurularını azaltmada belirgin bir etkisi olmadığını göstermektedir. Ayrıca, her iki grup arasında izlem dışı başvurular sırasında yapılan girişimlerin oranları açısından da anlamlı bir fark olmadığı saptandı. Bu bulgu, deney grubundaki hastalara sunulan destekleyici müdahalenin, akut durumda ek müdahale ihtiyacını azaltmada sınırlı bir etki gösterdiğine işaret etmektedir.

Basch ve ark. (2016) randomize kontrollü çalışmalarında deney grubundaki daha az hastanın acil servise gittiğini ve normal bakıma, özellikle bilgisayarlara alışkın olmayanlara kıyasla hastaneye yatırılmak durumunda kaldığını ve ayrıca daha uzun süre ile tedaviye ara vermeksizin kemoterapi aldığını bildirmişlerdir (Basch et al., 2016).

Lee ve ark. (2023) yapmış oldukları randomize kontrollü çalışmada antikanser tedavi sürecindeki meme, akciğer, baş ve boyun, özofagus veya jinekolojik kanser tanılı hastalarda, mobil tabanlı semptom izlemenin etkilerini incelemişlerdir. Çalışma sonucunda planlanmamış klinik ziyaretler açısından müdahale ve kontrol grupları arasında anlamlı bir fark olmadığını bulunmamıştır (P = 0.39-0.76). Bu sonuç, mobil tabanlı semptom izlemenin çalışma örneklem grubunda planlanmamış klinik ziyaretler üzerinde doğrudan bir etkiye sahip olmadığını göstermektedir (M. Lee et al., 2023).

Çalışmada her iki grupta da izlem dışı başvurular ve bu başvurularda girişim alma oranlarının benzer seviyelerde olduğu saptandı. Bu durum, mobil uygulama ile semptom yönetiminin, kemoterapi sürecindeki hastaların izlem dışı hastaneye başvurularını azaltmada beklenen etkiyi sağlamadığını göstermektedir. Literatürde planlanmış takip dışında hastaneye başvuru oranlarının incelendiği sınırlı sayıda çalışmaya ulaşıldı. Lee ve arkadaşlarının (2023) bulguları, bizim çalışmamızla uyumlu olarak, mobil tabanlı semptom izlemenin planlanmamış klinik ziyaretler üzerinde doğrudan bir etkiye sahip olmadığını ortaya koymaktadır. Ancak Basch ve arkadaşlarının (2016) çalışmasında, dijital semptom izlemenin acil servis başvurularını ve hastaneye yatış oranlarını azalttığı bildirilmiştir. Literatürdeki bu farklılıklar, mobil uygulamaların klinik sonuçlara etkisinin hasta gruplarının demografik ve hastalık

özelliklerine göre değişebileceğini düşündürmekte ve mobil sağlık uygulamalarının farklı hasta gruplarında etkinliğini değerlendiren daha geniş çaplı çalışmalara olan ihtiyacı vurgulamaktadır.

Hipotez 4: Müdahale grubunun hasta memnuniyet puanları, kontrol grubuna göre anlamlı derecede yüksektir.

Çalışmada, standart bakıma ek olarak ONKOSİS mobil uygulamasını kullanan müdahale grubundaki hastaların ve standart bakıma+demo uygulamayı kullanan kontrol grubundaki hastaların memnuniyetleri "0-10 puan" aralığında değerlendirildi. Grupların memnuniyet düzeyleri karşılaştırıldığında, deney grubunun memnuniyet düzeyinin kontrol grubuna göre anlamlı derecede yüksek olduğu gözlemlendi. Deney grubundaki katılımcıların sıra numaraları ortalaması 118,13 iken, kontrol grubunun ortalaması 82,41 olarak bulundu. Bu fark, deney grubunun mobil uygulamadan duyduğu memnuniyetin istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde daha yüksek olduğunu göstermektedir ($p = 0,000$). Bu sonuç, uygulamaya erişimi olan hastaların uygulamadan aldıkları desteği daha faydalı bulduklarını ve günlük semptom yönetimi, tedavi takibi gibi süreçlerde uygulamanın sağladığı kolaylık ve rehberliğin onların memnuniyetini artırdığını göstermektedir. Bu bulgu, mobil sağlık uygulamalarının hasta memnuniyetini destekleyici bir araç olarak potansiyelini vurgulamakta, uygulamanın faydasının kullanıcı deneyimine yansıdığını ortaya koymaktadır.

Kanser hastalarında kemoterapi kaynaklı yan etkilerin yönetiminde mobil sağlık müdahalelerinin etkisinin araştırıldığı sistematik derlemede mobil sağlık müdahalelerinin geleneksel bakıma kıyasla benzer veya daha iyi sonuçlara sahip olduğunu gösterilmiştir. Genel olarak bu teknolojinin, yaşam kalitesini iyileştirerek hasta memnuniyetine önemli katkıda bulunduğu bildirilmiştir (Sarbaz et al., 2022). Multipl miyelom ve kronik lenfositik lösemi hastalarının semptomlarını kendi kendilerine yönetmelerine yardımcı olacak bir uygulama geliştirmeyi ve bu uygulamanın kabul edilebilirliğini ve etkinliğini test etmeyi amaçlayan randomize kontrollü çalışmada çoğu katılımcı uygulamadan memnun kaldığını bildirmişlerdir (LeBlanc et al., 2023).Meme kanseri hastalarına yönelik geliştirilen mobil uygulamanın rutin meme kanseri bakımına dahil edilmesinin uygulanabilirliğini değerlendirmek amacıyla yapılan çalışmada hastalar genel olarak hasta/doktor ilişkilerinden başlangıçta yüksek memnuniyet bildirmiştir. Hasta-Doktor İlişkisi Ölçeği [Patient-Doctor Relationship Questionnaire (PDRQ9)] başlangıç puanı ortalama 4,78 puan iken bu puan çalışma sonunda 4,83 olarak

ölçülmüştür. Çalışma süresince hasta stres düzeyinde veya kanser bakımından memnuniyette anlamlı bir değişiklik gözlenmemiştir. Metastatik kanserli hastaların %41'i uygulamanın semptom takibinde yardımcı olduğunu belirtmiş olup adjuvan veya neoadjuvan kemoterapi gören hastaların %55'i ve yeni tanı almış hastaların %57'si, uygulamayı semptom takibi için yararlı bulduğunu ifade etmiştir (Isakoff et al., 2023).

Literatürden elde edilen bulgular, mobil sağlık uygulamalarının kanser hastaları için faydalı bir destek aracı olduğunu ve hasta memnuniyetini artırarak bakım kalitesine katkıda bulunduğunu göstermektedir. ONKOSİS mobil uygulaması gibi uygulamaların, özellikle tedavi süreçlerinde semptom yönetimini kolaylaştırarak ve tedavi takibini destekleyerek hastaların yaşam kalitesine olumlu etkiler sağladığı belirtilmiştir. Bu uygulamaların sağladığı rehberlik, semptom izleme, hasta-sağlık çalışanı iletişimi ve bağımsız semptom yönetimi gibi özellikler, hem tedavi sürecine uyumu artırmakta hem de hasta memnuniyetini desteklemektedir. Sonuç olarak, bu tür mobil sağlık uygulamalarının standart kanser bakımına entegrasyonu, hasta deneyimini iyileştirmek ve bakım hizmetlerini güçlendirmek adına etkili bir strateji olarak değerlendirilmektedir.

6. SONUÇ VE ÖNERİLER

Çalışma kapsamında geliştirilen ONKOSİS mobil uygulamasının kemoterapi gören kanser hastalarının yaşam kalitesi, semptom yönetimi, izlem dışı sağlık başvuruları ve hasta memnuniyeti üzerindeki etkisini incelemek amacıyla yapılan bu çalışmanın bulguları, hipotezler doğrultusunda ONKOSİS uygulamasının hastaların tedavi sürecine olumlu katkı sağladığını göstermektedir.

1) ONKOSİS mobil uygulamasını kullanan müdahale grubundaki hastaların yaşam kalitesi, kontrol grubuna kıyasla daha yüksek bulunmuştur. Müdahale grubundaki fiziksel, sosyal ve psikolojik iyilik hali puanları, özellikle tedavi sürecinin başlarında anlamlı düzeyde daha iyi sonuçlar göstermiştir. Bu durum, mobil uygulamanın tedavi sürecinde hastaların yaşam kalitesini desteklediğini ve iyileştirdiğini göstermektedir. "H_1: Müdahale grubunun yaşam kalitesi puanı, kontrol grubuna göre anlamlı derecede yüksektir" hipotezi kabul edildi.

2) ONKOSİS uygulamasını kullanan hastaların semptom yönetiminde daha başarılı olduğu gözlemlenmiştir. Müdahale grubunda fiziksel, sosyal ve psikolojik iyilik hali puanları, kontrol grubuna kıyasla anlamlı bir şekilde düşük bulunmuştur. Bu durum, ONKOSİS uygulamasının hastaların kemoterapi sürecinde karşılaştıkları yan etkilerle başa çıkmalarına yardımcı olduğunu göstermektedir. "H_2: Müdahale grubunda kemoterapiye bağlı semptomların yönetiminde başarı oranı, kontrol grubuna göre daha yüksektir" hipotezi kabul edildi.

3) Müdahale ve kontrol gruplarının izlem dışı sağlık başvuruları arasında anlamlı bir fark bulunamadı. Bu sonuç, mobil uygulamanın hastaların izlem dışı sağlık kuruluşlarına başvurularını azaltmada beklenen etkiyi tam olarak sağlamadığını göstermektedir. Ancak literatürdeki bazı çalışmalar, dijital semptom izleme müdahalelerinin sağlık başvurularını azalttığını belirtmiştir. Bu fark, mobil sağlık uygulamalarının etkinliğinin hastaların demografik ve hastalık özelliklerine göre değişebileceğini düşündürmektedir. "H_3: Müdahale grubunun, kemoterapiye bağlı yan etkiler nedeniyle tedavi dışı sağlık kuruluşlarına başvuru sıklığı, kontrol grubuna göre daha düşüktür" hipotezi reddedildi.

4) ONKOSİS mobil uygulamasını kullanan müdahale grubunun, demo versiyon kullanan kontrol grubuna göre daha yüksek memnuniyet bildirdiği saptandı. Bu durum, ONKOSİS uygulamasının semptom yönetimi ve tedavi takibi gibi süreçlerde hastaların memnuniyetini artırmada etkili olduğunu göstermektedir. "H_4: Müdahale grubunun hasta memnuniyet puanları, kontrol grubuna göre anlamlı derecede yüksektir" hipotezi kabul edildi.

Öneriler:

Mobil Uygulamaların Kanser Bakımına Entegrasyonu: Bu çalışma ONKOSİS mobil uygulamasının kanser bakımında faydalı olabileceğini gösterdi. Bu nedenle, kanser tedavisinde benzer mobil sağlık uygulamalarının rutin bakım süreçlerine entegre edilmesi önerilmektedir. Özellikle kemoterapi alan hastalar için semptom yönetimini destekleyen uygulamaların geliştirilmesi ve yaygınlaştırılması faydalı olacaktır.

Hasta ve Sağlık Hizmeti Sağlayıcı İletişiminin Güçlendirilmesi: Mobil uygulamalar hasta ve sağlık profesyonelleri arasındaki iletişimi güçlendirerek hastaların tedavi süreçlerine uyumlarını artırabilir. Bu nedenle, sağlık hizmetlerinde mobil tabanlı semptom izleme ve iletişim özelliklerine sahip uygulamalarının kullanımının yaygınlaştırılması önerilmektedir.

Mobil Uygulamalara Yönelik Daha Fazla Araştırma: ONKOSİS gibi uygulamaların kanser hastaları üzerindeki etkisinin daha kapsamlı değerlendirilmesi için daha geniş çaplı ve uzun süreli çalışmalara ihtiyaç vardır. Özellikle mobil sağlık uygulamalarının klinik sonuçlar üzerindeki etkilerini inceleyen randomize kontrollü çalışmaların artırılması, bu alandaki kanıt düzeyini güçlendirecektir.

Hasta Eğitimine Yönelik Uygulamalar: Mobil uygulamaların öz yönetim, semptom takibi ve hasta eğitimi gibi alanlarda etkili olduğu göz önünde bulundurulduğunda, kanser hastalarının tedavi sürecinde bu tür eğitim uygulamalarının desteklenmesi önerilmektedir. Hasta eğitimi, tedaviye uyumu artırabilir ve hastaların tedavi süreçlerinde kendilerini daha yetkin hissetmelerini sağlayabilir.

Farklı Hasta Gruplarında Etkililiğin İncelenmesi: Bu çalışmada elde edilen sonuçlar, mobil sağlık uygulamalarının etkinliğinin hasta grubuna bağlı olarak değişebileceğini göstermektedir. Bu nedenle, mobil uygulamaların etkisinin farklı kanser türleri ve tedavi protokolleri altında

incelenmesi ve buna göre özelleştirilmiş müdahale programlarının geliştirilmesi önerilmektedir.

Sonuç olarak, ONKOSİS mobil uygulaması, kanser hastalarının tedavi sürecinde semptom yönetimi ve yaşam kalitesini destekleyen etkili bir araç olarak öne çıkmaktadır. Mobil sağlık teknolojilerinin kanser bakımında daha yaygın bir şekilde benimsenmesi, hasta sonuçlarının iyileştirilmesine ve bakım kalitesinin artırılmasına katkı sağlayacaktır.

.

7. KAYNAKLAR

Aapro, M., Bossi, P., Dasari, A., Fallowfield, L., Gascón, P., Geller, M., Jordan, K., Kim, J., Martin, K., & Porzig, S. (2020). Digital health for optimal supportive care in oncology: benefits, limits, and future perspectives. *Supportive Care in Cancer*, *28*, 4589–4612. https://doi.org/10.1007/s00520-020-05539-1/Published

Aggarwal, R., Hueniken, K., Eng, L., Kassirian, S., Geist, I., Balaratnam, K., Liang, M., Paulo, C., Geist, A., Rao, P., Mitchell, L. E., Magony, A., Jones, J., Grover, S. C., Brown, M. C., Bender, J., Xu, W., Liu, G., & Gupta, A. (2020). Health-related social media use and preferences of adolescent and young adult cancer patients for virtual programming. *Supportive Care in Cancer*, *28*(10), 4789–4801. https://doi.org/10.1007/s00520-019-05265-3

Ateşman, E. (1997). Türkçede okunabilirliğin ölçülmesi. *Dil Dergisi*, *58*, 71–74.

Basch, E., Deal, A. M., Kris, M. G., Scher, H. I., Hudis, C. A., Sabbatini, P., Rogak, L., Bennett, A. V., Dueck, A. C., Atkinson, T. M., Chou, J. F., Dulko, D., Sit, L., Barz, A., Novotny, P., Fruscione, M., Sloan, J. A., & Schrag, D. (2016). Symptom monitoring with patient-reported outcomes during routine cancer treatment: A randomized controlled trial. *Journal of Clinical Oncology*, *34*(6), 557–565. https://doi.org/10.1200/JCO.2015.63.0830

Başci., D., & Kav, S. (2023). *Hematopoietik kök hücre nakil hastalarında mobil uygulama ile verilen eğitimin destekleyici bakım gereksinimleri, distres ve yaşam kalitesine etkisi* [Doktora]. Başkent Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü.

Cahyono, H. D., & Hariyati, Rr. T. S. (2019). Mobile health application - preventing patients of breast cancer post-treatment from upper limb dysfunction (ULD) (chemotherapy, radiotherapy, and surgery) : literature review. *International Journal of Nursing and Health Services (Ijnhs)*, *1*(2), 50–60. https://doi.org/10.35654/ijnhs.v1i2.29

Can, G. (2010). *Onkoloji Hemşireliğinde Kanıta Dayalı Bakım Konsensus 2010*.

Can, G. (2015). *Onkoloji Hemşireliğinde Kanıttan Uygulamaya - Konsensus 2014*.

Can, G. (Ed.). (2019). *Onkoloji Hemşireliği - Genişletilmiş ve Güncellenmiş* (2nd ed., p. 1369). Nobel Tıp Kitabevleri.

Can, G., & Aydiner, A. (2011). Development and validation of the Nightingale Symptom Assessment Scale (N-SAS) and predictors of the quality of life of the cancer patients in Turkey. *European Journal of Oncology Nursing*, *15*(1), 3–11. https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.ejon.2009.10.010

Can, G., Enc, N., & Akkaya, S. (2008). *Onkoloji Hemşireliğinde Kanıta Dayalı Semptom Yönetimi Konsensus'07*.

Can, G., Kebudi, R., Aydın, A., Al Jebrini, N., Tekeli, A., Khairunnisa, D., Punjwani, R., & Baykal, D. (2018). *Kanser Hastasında Kanıta Dayalı Palyatif Bakım* (G. CAN, Ed.). Nobel Tıp Kitabevleri.

Carroll, J. K., Moorhead, A., Bond, R., LeBlanc, W. G., Petrella, R. J., & Fiscella, K. (2017). Who uses mobile phone health apps and does use matter? A secondary data analytics approach. *Journal of Medical Internet Research*, *19*(4), e125. https://doi.org/10.2196/jmir.5604

Chandraprasad, M. S., Dey, A., & Swamy, M. K. (2021). Introduction to cancer and treatment approaches. In *Paclitaxel: Sources, Chemistry, Anticancer Actions, and Current Biotechnology*. https://doi.org/10.1016/B978-0-323-90951-8.00010-2

Choudhury, R., Botey, A. P., Wheeler, L., Marlett, N., & Estey, A. (2020). The standardised cancer booklet and beyond: Patient perspectives on patient education for breast cancer care. *Health Education Journal*, *79*(6), 712–723. https://doi.org/10.1177/0017896920911690

Çıracı Yaşar, Y., & Tan, M. (2023). *Bakım yetersizliği bakım modeli ve mobil uygulama destekli verilen bakımın gastrointestinal kanserli hastaların semptomları ve yaşam kalitesi üzerine etkisi* [Doktora]. Atatürk Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü.

Collado-Borrell, R., Escudero-Vilaplana, V., Calles, A., García-Martín, E., Marzal-Alfaro, B., González-Haba, E., Herranz-Alonso, A., & Sanjurjo-Sáez, M. (2018). Oncology patient ınterest in the use of new technologies to manage their disease: Cross-sectional survey. *Journal of Medical Internet Research*, *20*(10), e11006. https://doi.org/10.2196/11006

Darlow, S., & Wen, K.-Y. (2016). Development testing of mobile health interventions for cancer patient self-management: A review. *Health Informatics Journal*, *22*(3), 633–650. https://doi.org/10.1177/1460458215577994

Davoodi, S., Mohammadzadeh, Z., & Safdari, and. (2016). Mobile phone based system opportunities to home-based managing of chemotherapy side effects. *Acta Informatica Medica*, *24*(3), 193. https://doi.org/10.5455/aim.2016.24.193-196

De, S. K. (2022). An overview of cancer. In *Fundamentals of Cancer Detection, Treatment, and Prevention*. https://doi.org/10.1002/9783527838561.ch1

Dixit, J., Gupta, N., Kataki, A., Roy, P., Mehra, N., Kumar, L., Singh, A., Malhotra, P., Gupta, D., Goyal, A., Rajsekar, K., Krishnamurthy, M. N., Gupta, S., & Prinja, S. (2024). Health-related quality of life and its determinants among cancer patients: evidence from 12,148 patients of Indian database. *Health and Quality of Life Outcomes*, *22*(1), 26. https://doi.org/10.1186/s12955-024-02227-0

Düzen, K. Ö., & Korkmaz, M. (2015). Kanser hastalarında, semptom kontrolü ve tamamlayıcı ve alternatif tıp kullanımı. *Dokuz Eylül Üniversitesi Hemşirelik Fakültesi Elektronik Dergisi*, *8*(2), 67–76.

Gupta, N., Pandey, A. K., Dimri, K., Jyani, G., Goyal, A., & Prinja, S. (2022). Health-related quality of life among breast cancer patients in India. *Supportive Care in Cancer*. https://doi.org/10.1007/s00520-022-07395-7

Hossain, M. B., & Haldar Neer, A. H. (2023). Chemotherapy. In *Cancer Treatment and Research*. https://doi.org/10.1007/978-3-031-27156-4_3

Hwang, Y. J., Kim, I. Y., Hur, H. K., Lee, J. Y., & Park, S. (2024). The effects of an app-based physical activity program on colorectal cancer patients undergoing chemotherapy: a randomized controlled trial. *Cancer Nursing*. https://journals.lww.com/cancernursingonline/fulltext/9900/the_effects_of_an_app_based_physical_activity.211.aspx

International Agency for Research on Cancer. (2022). *Globocan fact sheets-Turkey. The Global Cancer Observatory*. World Health Organisation. https://gco.iarc.fr/tomorrow/en/dataviz/tables?populations=792&types=1

International Agency for Research on Cancer. (2024). *Global Cancer Observatory*. https://gco.iarc.fr/en

Isakoff, S. J., Said, M. R., Kwak, A. H., Glieberman, E., O'Rourke, E. A., Stroiney, A., Spring, L. M., Moy, B., Bardia, A., Horick, N., & Peppercorn, J. M. (2023). Feasibility of introducing a smartphone navigation application into the care of breast cancer patients (The FIONA Study). *Breast Cancer Research and Treatment*, *199*(3), 501–509. https://doi.org/10.1007/s10549-023-06918-y

Jongerius, C., Russo, S., Mazzocco, K., & Pravettoni, G. (2019). Research-tested mobile apps for breast cancer care: systematic review. *Jmir Mhealth and Uhealth*, *7*(2), e10930. https://doi.org/10.2196/10930

Karaaslan-Eşer, A., & Ayaz-Alkaya, S. (2021). The effect of a mobile application on treatment adherence and symptom management in patients using oral anticancer agents: A randomized controlled trial. In *European Journal of Oncology Nursing* (Vol. 52). https://doi.org/10.1016/j.ejon.2021.101969

Katta, B., Vijayakumar, C., Dutta, S., Dubashi, B., & Nelamangala Ramakrishnaiah, V. P. (2023). The incidence and severity of patient-reported side effects of chemotherapy in routine clinical care: A prospective observational study. *Cureus*. https://doi.org/10.7759/cureus.38301

Keogh-Brown, M., Bachmann, M., Shepstone, L., Hewitt, C., Howe, A., Ramsay, C., Song, F., Miles, J., Torgerson, D., Miles, S., Elbourne, D., Harvey, I., & Campbell, M. (2007). Contamination in trials of educational interventions. *Health Technology Assessment*, *11*(43). https://doi.org/10.3310/hta11430

Kirsch, E. P., Kunte, S. A., Wu, K. A., Kaplan, S., Hwang, E. S., Plichta, J. K., & Lad, S. P. (2024). Digital health platforms for breast cancer care: A scoping review. In *Journal of Clinical Medicine*. https://doi.org/10.3390/jcm13071937

Kolb, N. A., Smith, A. G., Singleton, J. R., Beck, S. L., Howard, D., Dittus, K., Karafiath, S., & Mooney, K. (2018). Chemotherapy-related neuropathic symptom management: a

randomized trial of an automated symptom-monitoring system paired with nurse practitioner follow-up. *Supportive Care in Cancer*. https://doi.org/10.1007/s00520-017-3970-7

Kristensen, A., Solheim, T. S., Amundsen, T., Hjelde, H. H., Kaasa, S., Sørhaug, S., & Grønberg, B. H. (2017). Measurement of health-related quality of life during chemotherapy–the importance of timing. *Acta Oncologica*, *56*(5), 737–745. https://doi.org/10.1080/0284186X.2017.1279748

Kwok, C., Degen, C., Moradi, N., & Stacey, D. (2022). Nurse-led telehealth interventions for symptom management in patients with cancer receiving systemic or radiation therapy: a systematic review and meta-analysis. *Supportive Care in Cancer*, *30*(9), 7119–7132. https://doi.org/10.1007/S00520-022-07052-Z/FIGURES/4

Langius-Eklöf, A., Crafoord, M. T., Christiansen, M., Fjell, M., & Sundberg, K. (2017). Effects of an interactive mHealth innovation for early detection of patient-reported symptom distress with focus on participatory care: Protocol for a study based on prospective, randomised, controlled trials in patients with prostate and breast cancer. *BMC Cancer*, *17*(1). https://doi.org/10.1186/s12885-017-3450-y

LeBlanc, M. R., LeBlanc, T. W., Yang, Q., McLaughlin, J., Irish, K., & Smith, S. K. (2023). A mobile app to support self-management in patients with multiple myeloma or chronic lymphocytic leukemia: Pilot randomized controlled trial. *JMIR Cancer*, *9*, e44533. https://doi.org/10.2196/44533

Lee, K., Kim, S., Kim, S. H., Yoo, S. H., Sung, J. H., Oh, E. G., Kim, N., & Lee, J. (2023). Digital health ınterventions for adult patients with cancer evaluated in randomized controlled trials: Scoping review. In *Journal of Medical Internet Research*. https://doi.org/10.2196/38333

Lee, M., Kang, D., Kang, E., Kim, S., Kim, Y., Ahn, J. S., Park, S., Lee, Y. Y., Oh, D., Noh, J. M., & Cho, J. (2023). Efficacy of the PRO-CTCAE mobile application for improving patient participation in symptom management during cancer treatment: a randomized controlled trial. *Supportive Care in Cancer*, *31*(6). https://doi.org/10.1007/s00520-023-07779-3

Lidington, E., McGrath, S. E., Noble, J., Stanway, S., Lucas, A., Mohammed, K., Van Der Graaf, W., & Husson, O. (2020). Evaluating a digital tool for supporting breast cancer patients: A randomized controlled trial protocol (ADAPT). *Trials*, *21*(1). https://doi.org/10.1186/s13063-019-3971-6

Krishna, R., Maithreyi, R., & Surapaneni, K. (2010). Research bias: A review for medical students. In *Bias In Research. Journal of Clinical and Diagnostic Research* (Issue 4).

Maguire, R., Fox, P. A., McCann, L., Miaskowski, C., Kotronoulas, G., Miller, M., Furlong, E., Ream, E., Armes, J., Patiraki, E., Gaiger, A., Berg, G. V., Flowerday, A., Donnan, P., McCrone, P., Apostolidis, K., Harris, J., Katsaragakis, S., Buick, A. R., & Kearney, N. (2017). The eSMART study protocol: A randomised controlled trial to evaluate electronic symptom management using the advanced symptom management system

(ASyMS) remote technology for patients with cancer. *BMJ Open*, *7*(5). https://doi.org/10.1136/bmjopen-2016-015016

Marthick, M., McGregor, D., Alison, J., Cheema, B., Dhillon, H., & Shaw, T. (2021). Supportive care ınterventions for people with cancer assisted by digital technology: Systematic review. *J Med Internet Res*, *23*(10), e24722. https://doi.org/10.2196/24722

Michel, A., Lee, R. T., Salehi, E., & Accordino, M. K. (2023). Improving quality of life during chemotherapy: Cannabinoids, cryotherapy, and scalp cooling. *American Society of Clinical Oncology Educational Book*. https://doi.org/10.1200/edbk_390428

Nancy, N., Maysaroh, T., & Genias Unggulian, H. (2023). Adult cancer patients' quality of Life after outpatient chemotherapy with JKN coverage. *Jurnal Jaminan Kesehatan Nasional*, *3*. https://doi.org/10.53756/jjkn.v3i1.144

Ngo, V., Matsumoto, C. G., Joseph, J. G., Bell, J. F., Bold, R. J., Davis, A., Reed, S. C., & Kim, K. K. (2020). The personal health network mobile app for chemotherapy care coordination: Qualitative evaluation of a randomized clinical trial. *JMIR MHealth and UHealth*, *8*. https://doi.org/10.2196/16527

Novrianda, D., Herini, E. S., Haryanti, F., Supriyadi, E., & Lazuardi, L. (2023). Chemo Assist for children mobile health application to manage chemotherapy-related symptoms in acute leukemia in Indonesia: A user-centered design approach. *BMC Pediatrics*, *23*(1). https://doi.org/10.1186/s12887-023-04076-0

Odeh, B., Kayyali, R., Nabhani-Gebara, S., & Philip, N. (2015). Optimizing cancer care through mobile health. *Supportive Care in Cancer*, *23*(7), 2183–2188. https://doi.org/10.1007/s00520-015-2627-7

Osborn, J., Ajakaiye, A., Cooksley, T., & Subbe, C. P. (2020). Do mHealth applications improve clinical outcomes of patients with cancer? A critical appraisal of the peer-reviewed literature. *Supportive Care in Cancer*. https://doi.org/10.1007/s00520-019-04945-4

Özdemir, H., & Demir, A. (2024). *COVID-19 pandemisi sürecinde kemoterapi alan meme kanserli hastalarda mobil uygulama ile geliştirilen interaktif hemşire desteği programının hasta sonuçlarına etkisi* [YüksekLisans]. Ankara Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü.

Paiva, C. N., Puiatti, C. A., Santos, D. M. M. dos, Subirá, G. G., Teixeira, J. S., Souza, L. V. Á. M. de, Silva, M. H. S. da, Muniz, E., Paula, A. J. F. de, & Pujatti, P. B. (2017). Changes in quality of life of cancer patients caused by treatment. *Revista Médica de Minas Gerais*, *27*. https://doi.org/10.5935/2238-3182.20170003

Pellino, G., Simillis, C., Qiu, S., Mills, S., Warren, O., Kontovounisios, C., & Tekkis, P. (2017). Media and colorectal cancer: A systematic review of available resources. *Plos One*, *12*(8), e0183031. https://doi.org/10.1371/journal.pone.0183031

Qin, M., Chen, B., Sun, S., & Liu, X. (2022). Mobile phone app–based ınterventions on quality of life and psychological symptoms among adult cancer survivors: Systematic

review and meta-analysis of randomized controlled trials. *Journal of Medical Internet Research*, *24*(12), e39799. https://doi.org/10.2196/39799

Ramasubbu, S. K., Pasricha, R. K., Nath, U. K., Rawat, V. S., & Das, B. (2021). Quality of life and factors affecting it in adult cancer patients undergoing cancer chemotherapy in a tertiary care hospital. *Cancer Reports*. https://doi.org/10.1002/cnr2.1312

Ramsey, S. D., Shankaran, V., Bansal, A., Yu, K., Glascock, M., Kreizenbeck, K. L., Watabayashi, K., Wilson, R., Ittes, A., Bilgin Keciciler, C., Campinha-Bacote, A., Yu, W., & Yu, E. (2022). Feasibility and usability of an electronic patient (pt)-reported outcome (ePRO) smartphone application (app) and biosensor for pts with cancer undergoing systemic therapy. *Journal of Clinical Oncology*, *40*(28_suppl), 444. https://doi.org/10.1200/JCO.2022.40.28_suppl.444

Richards, R., Kinnersley, P., Brain, K. E., McCutchan, G., Staffurth, J., & Wood, F. (2018). Use of mobile devices to help cancer patients meet their information needs in non-inpatient settings: Systematic review. *Jmir Mhealth and Uhealth*, *6*(12), e10026. https://doi.org/10.2196/10026

Saad Shoulah, A., Ali Saleh, M., Mohamed Abdelwahab, S., Ahmad Elawady, M., & Fadel Elsheikh, E. (2017). Evaluation of health related quality of life in cancer patients receiving chemotherapy. *Science Journal of Public Health. Special Issue: Malnutrition in Developing Countries*, *5*(1), 1–7. https://doi.org/10.11648/j.sjph.s.2017050501.11

Saeidzadeh, S., Kamalumpundi, V., Chi, N. C., Nair, R., & Gilbertson-White, S. (2021). Web and mobile-based symptom management interventions for physical symptoms of people with advanced cancer: A systematic review and meta-analysis. *Palliative Medicine*, *35*(6), 1020–1038. https://doi.org/10.1177/02692163211006317

Saevarsdottir, S. R., & Gudmundsdottir, S. L. (2022). Mobile apps and quality of life in patients with breast cancer and survivors: systematic literature review (Preprint). In *Journal of Medical Internet Research* (Vol. 25, p. e42852). https://doi.org/10.2196/preprints.42852

Sánchez-Quiñones, B., Antón-Maldonado, C., Ibarra Vega, N., Martorell Mariné, I., & Santamaria, A. (2024). Development and ımplementation of an ehealth oncohematonootric program: Descriptive, observational, prospective cohort pilot study. *JMIR Formative Research*, *8*, e49574. https://doi.org/10.2196/49574

Sarbaz, M., Manouchehri Monazah, F., Eslami, S., Kimiafar, K., & Mousavi Baigi, S. F. (2022). Effect of mobile health interventions for side effects management in patients undergoing chemotherapy: A systematic review. *Health Policy and Technology*, *11*(4), 100680. https://doi.org/10.1016/J.HLPT.2022.100680

Seven, M., Paşalak, Ş. İ., Bagcivan, G., Ozkasap, O., & Selçukbirick, F. (2022). A mobile application for symptom management in patients with breast cancer. *Oncology Nursing Forum*, *49*(5), 409–420. https://doi.org/10.1188/22.ONF.409-420

Shi, N., Wong, A. K. C., Wong, F. K. Y., & Sha, L. (2023). Mobile health application-based interventions to improve self-management of chemotherapy-related symptoms among

people with breast cancer who are undergoing chemotherapy: A systematic review. *The Oncologist*, *28*(4), e175–e182. https://doi.org/10.1093/oncolo/oyac267

Sohrabei, S., & Atashi, A. (2021). The impact of mobile health on breast cancer patient's life and treatment: A systematic review. *Frontiers in Health Informatics*, *10*(1), 88. https://doi.org/10.30699/fhi.v10i1.295

Sözeri Öztürk, E., & Kutlutürkan, S. (2019). *Meme kanserli hastalarda mobil uygulama ile semptom izlem sürecinin semptom kontrolü ve yaşam kalitesi üzerine etkisi* [Doktora]. Gazi Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü.

Stein, K., Alcaraz, K. I., Kamson, C., Fallon, E. A., & Smith, T. (2016). Sociodemographic inequalities in barriers to cancer pain management: A report from the American Cancer Society's study of cancer survivors-II (SCS-II). *Psycho-Oncology*, *25*(10), 1212–1221. https://doi.org/10.1002/pon.4218

Šupić, V., Despotović, M., Hadživuković, N., Kulic, V., Bogdanović, G., & Živanović, S. (2017). Quality of life of patients who are treated with chemotherapy. *Sestrinska Reč*, *74*(21), 18–21. https://doi.org/https://doi.org/10.5937/sestRec1774018S

Tezcan, C. (2016). *Sağlığa Yenilikçi Bir Bakış Açısı : Mobil Sağlık* (E. Dicle, E. Çelik, & D. K. Karataş, Eds.). TÜSİAD.

Uppu, P., Manickavasagam, M., Jagadeesh, N. S., & Babu, K. R. (2021). Efficacy of Mobile Phone Technology for Managing Side Effects Associated with Chemotherapy among Cancer Patients: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Indian Journal of Medical and Paediatric Oncology*, *42*(6), 518–527. https://doi.org/10.1055/S-0041-1740120/ID/JR215830094-27/BIB

Vardar, O., & Serçekuş, P. (2023). Kemoterapi alan jinekolojik kanserli hastalar için geliştirilen mobil uygulamanın fiziksel ve psikososyal uyum üzerine etkisi [Doktora Tezi, Pamukkale Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü]. In *Sexual and Reproductive Healthcare* (Vol. 24). https://doi.org/10.1016/j.srhc.2020.100501

Yeşilyurt, S., & Çapraz, C. (2018). Geliştirme çalışmalarında kullanılan kapsam geçerliği için bir yol haritası. *Erzincan Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, *20*(1), 251–264. https://doi.org/10.17556/erziefd.297741

Zeliger, H. I. (2023). Cancer. In *Oxidative Stress*. https://doi.org/10.1016/b978-0-323-91890-9.00036-2

Zheng, C., Chen, X., Weng, L., Guo, L., Xu, H., Lin, M., Xue, Y., Lin, X., Yang, A., Yu, L., Xue, Z., & Yang, J. (2020). Benefits of mobile apps for cancer pain management: Systematic review. *JMIR MHealth and UHealth*, *8*(1), e17055. https://doi.org/10.2196/17055

8. EKLER

EK-1: TANILAMA FORMU

Mobil uygulamaya entegre olarak şu bölüm ile ilgili veriler toplanacaktır. (1-2-3. Bölümler ilk görüşmede kullanıcı kaydı oluşturulurken araştırmacı/hemşire tarafından doldurulacaktır)

[1] SOSYODEMOGRAFİK ÖZELLİKLER

a) **Yaşadığı il/ilçe** (Listeden seçilecek)
b) **Doğum yılı** (Listeden seçilecek)
c) **Cinsiyetiniz (**Kadın/ Erkek)
d) **Medeni durumu** (Evli/ Bekar/ Dul)
e) **Eğitim durumu (**İlkokul/ Orta okul/ Lise/ Lisans/ Lisans üstü)
f) **Meslek** (Listede yer alan mesleklerden seçim yapılacak)

[2] HASTALIK ÖZELLİKLERİ

a) Tümör tipi (Listede yer alan kanser tanılarından seçim yapılacak)
b) Kanser tanısı nedeni ile ameliyat olma durumu (Evet/Hayır)
c) Radyoterapi (Işın) alma durumu (Evet/Hayır)
d) İlk kez kemoterapi alma durumu (Evet/Hayır)

[3] TEDAVİ İLE İLİŞKİLİ ÖZELLİKLER

a) **Laboratuvar bulguları** (Tedavi protokolüne bağlı olarak KT öncesi yapılan rutin tetkik sonuçları normal referans aralığında değil ise sonuç girilecek)
b) **Tedavi Protokolü**
    (1) Hastanın boyu
    (2) Hastanın kilosu
    (3) Hastanın Vücut Yüzey Alanı (Boy ve kilosuna göre otomatik hesaplanacak)
    (4) Tedavi protokolü (Listede yer alan KT ilaçlarından seçim yapılacak)
    (5) İlk tedavi tarihi (Takvimden seçim yapılacak)
    (6) Tedavi aralığı (Listede yer alan seçeneklerden kaç günde bir tedavi aldığı seçilecek)
    (7) Tedavi kürü (Listede yer alan sayılardan kaçıncı kür olduğu seçilecek)

EK-2: NİGHTİNGALE SEMPTOM DEĞERLENDİRME ÖLÇEĞİ (N-SDÖ)

Aldığınız tedavi, uygulanan ilacın türüne bağlı olarak, farklı sorunlar yaşamamıza neden olabilir. Bu nedenle aşağıda yer alan ifadeleri dikkatlice okuyarak, aldığınız tedavinin sizi nasıl ve ne derecede etkilediğini düşünerek size en yakın cevabınızın altındaki ○ kalemle çarpı koyarak ⊗ veya içini doldurarak ● işaretleyiniz.

	Hayır	Çok az	Biraz	Oldukça	Çok fazla
1. Kendimi yorgun hissettim	○	○	○	○	○
2. Dışarıya çıkmak istemedim	○	○	○	○	○
3. Uyku düzenim bozuldu	○	○	○	○	○
4. Dikkatimi yoğunlaştırmada zorlandım	○	○	○	○	○
5. Unutkanlığım arttı	○	○	○	○	○
6. Ağzımda/dişetlerimde hassasiyet oldu	○	○	○	○	○
7. Ağzımda yara oldu	○	○	○	○	○
8. Boğazımda ağrı oldu	○	○	○	○	○
9. Lokmaları yutmada zorlandım	○	○	○	○	○
10. Yediklerimin tadını farklı algıladım	○	○	○	○	○
11. İştahım azaldı	○	○	○	○	○
12. Bulantım oldu	○	○	○	○	○
13. Kusmam oldu	○	○	○	○	○
14. Kabız oldum	○	○	○	○	○
15. İshal oldum	○	○	○	○	○
16. Saçlarım döküldü	○	○	○	○	○
17. Kirpiklerim ve kaşlarım döküldü	○	○	○	○	○
18. Cildimde kuruluk ve pul pul döküntüler oldu	○	○	○	○	○
19. Avuçlarımda ve ayak tabanlarımda kızarıklık oldu	○	○	○	○	○
20. Tırnaklarımın görünümü/yapısı değişti	○	○	○	○	○
21. Cilt rengim koyulaştı	○	○	○	○	○
22. Kaşıntım oldu	○	○	○	○	○
23. Ateşim 38ºC üstüne çıktı	○	○	○	○	○
24. Titrememem oldu	○	○	○	○	○
25. Hıçkırığım oldu	○	○	○	○	○
26. El ve ayaklarda uyuşma / karıncalanma oldu	○	○	○	○	○
27. Eklem / kaslarımda ağrı oldu	○	○	○	○	○
28. Günlük ihtiyaçlarımı karşılamada zorlandım	○	○	○	○	○
29. Günlük işlerimi sürdürmede zorlandım	○	○	○	○	○
30. Aile / arkadaş ilişkilerim bozuldu	○	○	○	○	○
31. Sosyal yaşamdan uzaklaştım	○	○	○	○	○
32. Daha çabuk sinirlenir oldum	○	○	○	○	○
33. Daha duyarlı/hassas oldum	○	○	○	○	○
34. Kendimi içime kapanmış hissettim	○	○	○	○	○
35. Geleceğe yönelik endişelerim oldu	○	○	○	○	○
36. Dışarıda yürüyüş yapmada zorlandım	○	○	○	○	○
37. Grip benzeri şikâyetlerim oldu	○	○	○	○	○
38. Cinselliğe ilgim azaldı	○	○	○	○	○

Nightingale Semptom Değerlendirme Ölçeği (N-SDÖ)

PUANLAMA

Nightingale Semptom Değerlendirme Ölçeği (N-SDÖ), 2009 yılında Gülbeyaz Can ve Adnan Aydıner tarafından kanser hastaları için geliştirilmiş bir yaşam kalitesi ölçeğidir. Toplam 38 maddeden oluşan ölçeğin (N-SDÖ) üç alt boyutu vardır: Fiziksel İyilik Hali (FizİH) (1-4., 6-15., 23-27. ve 37. madde), Sosyal İyilik Hali (SoİH) (5. ve 16-22. madde) ve Psikolojik İyilik Hali (PsİH) (28-36. ve 38. madde).

Ölçekte yer alan her bir madde tek başına kullanıldığında kemoterapi alması planlanan veya alan kanser hastalarının hastalığa/tedaviye bağlı oluşan sorunlardan etkilenme düzeyinin ne olduğu yansıtılabilirken, ölçek ve ilgili alt boyut puanlarının hesaplanması ile hastaların yaşam kalitesinin nasıl etkilendiği gösterilebilmektedir. Likert tipi olan bu ölçekte hastanın değerlendirilen maddeye verdiği cevap hayır ise "0", çok az ise "1", biraz ise "2", oldukça ise "3" ve çok fazla ise "4" puan verilerek puanlanmaktadır. Puanın yüksek olması hastaların hastalığa/tedaviye bağlı oluşan sorunlardan etkilenme düzeyinin yüksek olduğunu göstermektedir.

Her alt boyutta yer alan madde puanlarının toplanması ve madde sayısına bölünmesi ile alt boyut toplam puanı; alt boyut toplam puanlarının toplanması ve üçe bölünmesi ile de ölçeğin toplam puanı hesaplanmaktadır. Ölçekte cevaplanmamış maddeler varsa (örn; bekar ve dullarda hastalığın/tedavinin cinsel yaşama etkisinin değerlendirilememesi gibi) o maddelerin puanı alt boyutta/ölçekte cevaplanan maddelerin puanı toplanıp cevaplanan madde sayısına bölünerek elde edilir. Elde edilen puanların yüksek olması hastaların genel yaşam kalitesinin veya ilişkili alt boyutlara ilişkin iyilik hallerinin kötü olduğunu göstermektedir.

Not: Ayrıca zorunlu olmamakla birlikte, ileri istatistik analizlerde kullanılmak üzere hastaların yaşam kalitesi puanları: 0-0.50 arasında ise "çok iyi", 0.51-1.50 arasında ise "iyi", 1.51-2.50 arasında ise "orta", 2.51-3.50 arasında ise "kötü" ve 3.51-4.00 arasında ise "çok kötü" ifadeleri kullanılarak da sınıflandırma yapılabilir.

EK-3: MOBİL UYGULAMA KULLANIM DENEYİMİ DEĞERLENDİRME FORMU

Değerli Katılımcımız,

Geliştirdiğimiz mobil uygulamaya gösterdiğiniz ilgi için teşekkür ederiz. Bu uygulama, tedavi sürecinde size yardımcı olmak amacıyla tasarlanmıştır. Uygulamanın etkinliğini daha iyi değerlendirebilmek için aşağıdaki soruları lütfen dikkatlice okuyunuz ve düşüncelerinizi belirtiniz. 1-5 arasında bir puan vererek aşağıdaki ifadeleri değerlendiriniz:

- **Hiç Katılmıyorum (1)**
- **Kısmen Katılıyorum (2)**
- **Kararsızım (3)**
- **Kısmen Katılıyorum (4)**
- **Tamamen Katılıyorum (5)**

	1	2	3	4	5
1. Mobil uygulama, tedavi sürecimde bana faydalı oldu.					
2. Uygulama içeriği, benim için anlamlı ve güncel bilgiler içeriyordu.					
3. Uygulamada yer alan bilgiler, kolay anlaşılır bir dilde sunuldu.					
4. Uygulamadaki bilgiler, benim için ilgi çekiciydi.					
5. Uygulama, tedavi sürecinde yaşadığım zorluklarla başa çıkmama destek oldu.					
6. Uygulamayı kullanmak kolay ve pratikti.					
7. Uygulamanın tasarımı kullanışlıydı.					
8. Bu uygulamayı başka hastalara da öneririm.					

1. Uygulamanın en beğendiğiniz yönleri nelerdir? Neden?

2. Uygulamada eksik olduğunu düşündüğünüz özellikler nelerdir? Neden?

3. Uygulamaya eklenmesini istediğiniz yeni özellikler nelerdir? Neden?

Ek Önerileriniz:

Verdiğiniz bilgiler, uygulamanın geliştirilmesi için büyük önem taşımaktadır.
Katılımınız için tekrar teşekkür ederiz.

EK-4: UZMAN GÖRÜŞ DEĞERLENDİRME FORMU

Bu eğitim içerikleri kanser tanısı nedeniyle kemoterapi alacak hastaları mobil uygulama aracılığıyla evde semptom yönetimi için konsensus kararları temel alınarak hazırlanmıştır. Hazırlanan bilgilendirmelerin içinde semptomların nedeni, belirti bulguları, risk faktörleri ve şiddet derecesine yönelik girişim önerileri yer almaktadır. Eğitim içeriğindeki bilgilendirmelerin yeterliliğini "Çok Uygun:4", "Uygun:3", "Geliştirilmesi Gerekli:2", "Uygun Değil:1" seçeneklerini işaretleyerek değerlendirebilirsiniz.

Semptom Yönetimi İçeriği	**1**	**2**	**3**	**4**	**Öneri**
Ağrı					
Kaygı (Anksiyete)					
Bulantı- Kusma					
Cilt Değişiklikleri					
Cinsellikle İlişkili Problemler					
Depresyon					
El Ayak Sendromu					
Enfeksiyon Riski ve Enfeksiyon (Nötropeni)					
Gereksinimden Fazla Beslenme					
Grip Benzeri Belirtiler Semptom					
Hafıza ve Konsantrasyon Problemleri					
Hıçkırık					
İdrar ve Mesane Sorunları					
İshal					
İştahsızlık					
Kabızlık					
Kan Şekeri Dengesizlikleri					
Kanama Riski ve Kanama					
Kansızlık					
Ağız Problemleri (Mukozit)					
Öz Bakımını Sürdürmede Yetersizlik					
Periferal Nöropati					
Saç Dökülmesi (Alopesi)					
Sıcak Basması					
Tırnak Değişiklikleri					
Uykusuzluk					
Yorgunluk					
Yutma Güçlüğü					

Öneri ve yorumlarınız:

Uzman Adı Soyadı:

Tarih:

EK-5: MOBİL UYGULAMA SEMPTOM YÖNETİMİ İÇERİĞİ ÖRNEĞİ

SEMPTOM ADI: KAYGI (ANKSİYETE)

Nedeni: Sağlık durumunda değişim, ölüm korkusu, bağımlı kalma korkusu, stres, anksiyetenin kişilerarası taşınması, beden şeklinin bozulması, belirsizlik, üretkenlikte bozulma, benlik algısında bozulma, kişilerarası ilişkilerde bozulma, ağrı, roller ve fonksiyonların kaybı, ekonomik sorunlar, tedavi yan etkilerine bağlı sorunlar, anormal metabolik süreçler (hipoksi, pulmoner emboli, sepsis, deliryum, hipoglisemi, kalp yetmezliği), anksiyeteye yol açan tedaviler (kortikosteroidler, nöroleptikler, bronkodilatatörler, beta-adrenarjik stimulanlar, antihistaminikler ve benzodiazepinler), anksiyete yaratan koşullar (madde yoksunluğu)

Semptom Bilgisi:

Belirti ve Bulgular: Gerginlik, Kaygı, Huzursuzluk, Ajitasyon, Korku, Konsantrasyonda azalma, Yeniden güvenlik arayışı, İskelet kaslarında gerginlik, Titreme, Terleme, Hızlı soluk alıp verme, Kalp hızının artması, Çarpıntı, Avuç içlerinde terleme

Risk Faktörleri:

Şiddeti: Yok: A, **Hafi**f: A, **Orta:** B, **Şiddetli:** B, **Çok Şiddetli:** B

A) Grubu Girişimler

1) Anksiyete duygularına neden olabilecek ailesel / fizyolojik faktörleri (örneğin; genetik depresif faktörler, tiroid sorunu, metabolik dengesizlik, akciğer hastalığı, anemi, dizartimiler), kullandığınız ilaçları ve son zamanlardaki ilaç öykünüzü (örneğin; steroidler, tiroid, iştah kontrol ilaçları, madde kötüye kullanımı) tanımlayınız.
2) Rahatlatıcı bir ortam sağlayınız (örneğin: sakin/sessiz bir çevre, yumuşak bir müzik, ılık banyo gibi)
3) Beslenmenizi düzenleyerek, az miktarda ve sık beslenmelisiniz (*Yenilebilecek besinler:* tüm tahıllar, muz, kuşkonmaz, sarımsak, esmer pirinç, yeşil yapraklı besinler, soya ürünleri, yoğurt; *Kaçınılması gereken besinler:* kahve, alkol, şeker, yoğun baharatlar, çok asitli yiyecekler, beyaz tuzlu besinler) .
4) Hastalıkla ilgili yaşadığınız güçlüklerle nasıl baş edeceğinizi öğrenmek, sorun çözme becerilerini geliştirmek ve yaşam kalitenizi arttırmak için psikoeğitim uygulamalarına katılım sağlayabilirsiniz.

B) Grubu Girişimler

1) Anksiyete duygularına neden olabilecek ailesel / fizyolojik faktörleri (örneğin; genetik depresif faktörler, tiroid sorunu, metabolik dengesizlik, akciğer hastalığı, anemi,

dizartimiler) kullandığınız ilaçları ve son zamanlardaki ilaç öykünüzü (örneğin; steroidler, tiroid, iştah kontrol ilaçları, madde kötüye kullanımı) tanımlayınız.

2) Rahatlatıcı bir ortam sağlayınız (örneğin: sakin/sessiz bir çevre, yumuşak bir müzik, ılık banyo gibi)
3) Beslenmenizi düzenleyerek, az miktarda ve sık beslenmelisiniz (*Yenilebilecek besinler:* tüm tahıllar, muz, kuşkonmaz, sarımsak, esmer pirinç, yeşil yapraklı besinler, soya ürünleri, yoğurt; *Kaçınılması gereken besinler:* kahve, alkol, şeker, yoğun baharatlar, çok asitli yiyecekler, beyaz tuzlu besinler) .
4) Hastalıkla ilgili yaşadığınız güçlüklerle nasıl baş edeceğinizi öğrenmek, sorun çözme becerilerini geliştirmek ve yaşam kalitenizi arttırmak için psikoeğitim uygulamalarına katılım sağlayabilirsiniz
5) Gevşeme egzersizlerini öğrenerek, bunları solunum egzersizi ile birlikte en az 30 dakika uygulayınız.
6) Gücünüze göre, eğer uygunsa günde 30-40 dakikalık fiziksel egzersiz yapınız.
7) Masaj anksiyete düzeyini azalttığından günde en az 15 dakikalık masaj yaptırınız.
8) Aromaterapi anksiyeteyi azaltıcı etki yaptığından haftada 2 kez en az 4 hafta aromoterapi uygulaması yapabilirsiniz (rahatlatıcı etki: vanilla, portakal çiçeği, gül yaprağı ve lavanta / stres azaltıcı etki: Lavanta ve Hindistan cevizi / rahatlatıcı yağlar: lavanta, sardunya, bergamut ve ardıç).
9) Akapunktur kanser hastalarında anksiyete düzeyini azalttığından 10-12 oturumla akupunktur uygulaması yaptırabilirsiniz.
10) Ayak refleksolojisi, yoga, meditasyon ve dans terapi gibi anksiyete düzeyini azaltan aktiviteler yapabilirsiniz.
11) İyi bir sanat terapisti ya da danışman tarafından yürütüldüğünde anksiyete düzeyini azalttığından sanat terapisi yapabilirsiniz.
12) Hekiminizin önerisine göre anksiyete düzeyinin azaltılmasına katkı sağlayan vitamin destekleri, bitkisel içerikleri kullanabilirsiniz.
13) Hekiminizin önerisi ile anksiyete tedavisi için uzun, orta ya da kısa etkili benzodiazepinler, trisiklik antidepresanlar, antihistaminikler ve beta-blokler ilaçlar kullanabilirsiniz.

EK-6 : BİLGİLENDİRİLMİŞ GÖNÜLLÜ ONAM FORMU

Sizi İstanbul Üniversitesi – Cerrahpaşa Florence Nightingale Hemşirelik Fakültesinde görevli olan Prof.Dr. Gülbeyaz Can danışmanlığında, Kocaeli Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Öğretim Görevlisi Ünal ÖNSÜZ tarafından yürütülen "Kemoterapi İlişkili Semptomların Yönetiminde Mobil Tabanlı İzlem Sisteminin Etkinliği" başlıklı araştırmaya davet ediyoruz. Bu araştırmanın amacı, kemoterapi ilişkili semptomların yönetilmesinde kullanılan mobil uygulamanın etkisini incelemektir. Araştırmaya siz dahil tahminen 212 kişi katılacaktır. Bu çalışmaya katılmak tamamen gönüllülük esasına dayanmaktadır. Çalışmaya katılmayı kabul ederseniz, sistem üzerinden çalışmanın müdahale ya da kontrol grubuna atanacaktır. Hangi grupta yer aldığınız konusunda size bilgi verilmeyecektir. Her iki grupta mobil uygulama desteği ile hastaların kemoterapiye bağlı yan etkiler ile evde baş etmesine destek olunacaktır.

Bugün yapacağımız ilk görüşmede sizden tahminen 30 dakika ayırmanız istenmektedir. 30 dakikalık bu görüşme sırasında, telefonuna onkoloji hemşiresi tarafından bir mobil uygulama yüklenecektir. Mobil uygulama 6 bölümden oluşmaktadır: [A] Bireysel Özellikler, [B] Hastalığım, [C] Tedavim, [D] Yan Etkiler, [E] Ajandam ve [F] Sağlık Kurumları. Yüklenen uygulamayı kullanarak onkoloji hemşiresi sizinle görüşerek ya da tedavi protokolünüzü ve hastane kayıtlarınızı inceleyerek; mobil uygulamanın [A] Bireysel Özellikler bölümünde bireysel özelliklerinizi, [B] Hastalığım bölümünde hastalığa ilişkin özelliklerinizi, [C] Tedavim bölümünde tedavi protokolüne ilişkin bilgilerinizi sizinle birlikte girecektir. Takiben [D] Yan Etkiler bölümünü açarak size, uygulamanın bu bölümünü evde tedavi ile ilişkili yan etkilerle başetmede destek olması için ne şekilde kullanacağınız konusunda eğitim verecektir. [E] Ajandam ve [F] Sağlık Kurumları bölümünü ise kendiniz evde inceleyerek kullanabilirsiniz. [E] Ajandam bölümünü, kemoterapi ile ilgili tetkik ve tedavi randevularınızı planlamak için kullanabilir siniz ve [F] Sağlık Kurumları bölümünü, ihtiyaç halinde ulaşabileceğiniz en yakın sağlık kurumuna ulaşmak için kullanabilirsiniz.

Çalışmanın amacına ulaşması için sizden beklenen, kimsenin baskısı veya telkini altında olmadan, size en uygun gelen cevapları içtenlikle verecek şekilde cevaplamanızdır. Bu formu okuyup onaylamanız, araştırmaya katılmayı kabul ettiğiniz anlamına gelecektir. Ancak, çalışmaya katılmama veya katıldıktan sonra herhangi bir anda çalışmayı bırakma hakkına da sahipsiniz. Bu çalışmadan elde edilecek bilgiler tamamen araştırma amacı ile kullanılacak olup kişisel bilgileriniz gizli tutulacaktır; ancak verileriniz yayın amacı ile kullanılabilir. İletişim bilgileriniz ise sadece izninize bağlı olarak ve farklı araştırmacıların sizinle iletişime geçebilmesi için "ortak katılımcı havuzuna" aktarılabilir. Eğer araştırmanın amacı ile ilgili verilen bu bilgiler dışında şimdi veya sonra daha fazla bilgiye ihtiyaç duyarsanız araştırmacıya şimdi sorabilir veya e-posta adresi ve numaralı telefondan ulaşabilirsiniz. Araştırma tamamlandığında genel/ size özel sonuçların sizinle paylaşılmasını istiyorsanız lütfen araştırmacıya iletiniz.

Yukarıda yer alan ve araştırmadan önce katılımcıya verilmesi gereken bilgileri okudum ve katılmam istenen çalışmanın kapsamını ve amacını, gönüllü olarak üzerime düşen sorumlulukları anladım. Çalışma hakkında yazılı ve sözlü açıklama aşağıda adı belirtilen

araştırmacı/araştırmacılar tarafından yapıldı. Bana, çalışmanın muhtemel riskleri ve faydaları sözlü olarak da anlatıldı. Kişisel bilgilerimin özenle korunacağı konusunda yeterli güven verildi.

Bu koşullarda söz konusu araştırmaya kendi isteğimle, hiçbir baskı ve telkin olmaksızın katılmayı kabul ediyorum.

Katılımcının:

Adı-
Soyadı:.....
.....

İmzası: İletişim Bilgileri: e-posta: Telefon:

İletişim bilgilerimin diğer araştırmacıların benimle iletişime geçebilmesi için "ortak araştırma havuzuna" aktarılmasını;

□ kabul ediyorum □kabul etmiyorum (lütfen uygun seçeneği işaretleyiniz)

Velayet veya Vesayet Altında Bulunanlar İçin;

Veli veya Vasisinin

Adı-
Soyadı:.....
.....

İmzası:

Araştırmacının

Adı-
Soyadı:.....
.....

İmzası:

Şahidin:3

Adı-
Soyadı:.....
.....

İmzası:

EK-7: N-SDÖ ÖLÇEK KULLANIM İZNİ

POF.DR. GÜLBEYAZ CAN

İstanbul Üniversitesi Cerrahpaşa

Florence Nightingale Hemşirelik Fakültesi

İç Hastalıkları Hemşireliği ABD

Abide-i Hürriyet cad. Çağlayan/İstanbul

Tarih: 20.08.2020

Sayın Ünal Önsüz

Nightingale Semptom Değerlendirme Ölçeğini çalışmanızda kullanma talebiniz değerlendirilmiş olup bu ve benzeri çalışmalarda ölçeği kullanmanızda bir sakınca yoktur.

Prof. Dr. Gülbeyaz Can

İNTİHAL RAPORU İLK SAYFASI

KEMOTERAPİ İLİŞKİLİ SEMPTOMLARIN YÖNETİMİNDE MOBİL TABANLI İZLEM SİSTEMİNİN ETKİNLİĞİ

ORİJİNALLİK RAPORU

%17	%15	%10	%9
BENZERLİK ENDEKSİ	İNTERNET KAYNAKLARI	YAYINLAR	ÖĞRENCİ ÖDEVLERİ

BİRİNCİL KAYNAKLAR

1	Submitted to The Scientific & Technological Research Council of Turkey (TUBITAK) Öğrenci Ödevi	%3
2	acikbilim.yok.gov.tr İnternet Kaynağı	%2
3	sired.udenar.edu.co İnternet Kaynağı	%1
4	toad.halileksi.net İnternet Kaynağı	%1
5	www.openaccess.hacettepe.edu.tr:8080 İnternet Kaynağı	%1
6	gcris.pau.edu.tr İnternet Kaynağı	%1
7	cdn.istanbul.edu.tr İnternet Kaynağı	%1
8	avesis.kocaeli.edu.tr İnternet Kaynağı	%1
	nek.istanbul.edu.tr:4444	

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.**

Ünal ÖNSÜZ
(İmza)

İÜC Tarih ve Sayı: 09/11/2020-80793

* B E Ğ E F 2 9 Z P *

T.C.
İSTANBUL ÜNİVERSİTESİ-CERRAHPAŞA
REKTÖRLÜĞÜ
Sosyal ve Beşeri Bilimler Araştırmaları Etik Kurulu Başkanlığı

Sayı :74555795-050.01.04-
Konu :2020-192 sayılı Etik Kurul Onayı

Sayın Ünal ÖNSÜZ

İlgi :23/10/2020 tarihli, bila sayılı yazı

Yürütücülüğünü üstlendiğiniz ***"Kemoterapi İlişkili Semptomların Yönetiminde Mobil Tabanlı İzlem Sisteminin Etkinliği"*** başlıklı **"Doktora Tezi"** başvurunuz etik açıdan uygun olduğuna oybirliği ile karar verilmiştir.

COVİD-19 salgının Ülkemizde yayılması nedeniyle, Kurulumuz 03.11.2020 tarihinde on-line platformda gerçekleştirilen toplantısında yapılan değerlendirmeler sonucunda; elektronik belge sistemi (EBYS) ile uygunluğu bildirilen yazının ilgili makamlarca **"Etik Kurul Onayı"** yerine geçen belge olarak değerlendirilmesi hususunda;

Gereği için bilgilerinizi rica ederim.

e-İmzalı
Prof. Dr. Selçuk HÜNERLİ
Başkan

ETİK KURUL ÜYELERİ
Prof. Dr. Selçuk HÜNERLİ (Başkan)
Prof. Dr. Fatma Yasemin KUTLU (Bşk.Yrd.)
Prof. Dr. Mehmet AÇIKALIN (Bşk.Yrd)
Prof. Dr. Neşe KOCABAŞOĞLU
Prof. Dr. Hülya AŞKIN BALCI
Doç. Dr. Hanife Banu ATAMAN YANCI
Doç. Dr. Sevda KÜÇÜK

06/11/2020 V.Haz.Kont.İş. : C.SÖNMEZTÜRK

Doğrulamak İçin:http://dogrulama.istanbulc.edu.tr/enVision.sorgula/belgedogrulama.aspx?V=BE6EF29ZP
Ayrıntılı bilgi için irtibat : Canan SÖNMEZTÜRK
İstanbul Üniversitesi-Cerrahpaşa Rektörlüğü, 34320 Avcılar-İstanbul
Tel : 0212 404 03 00 Faks : 0212 404 07 01
Elektronik Ağ : www.istanbulc.edu.tr

Bu belge 5070 sayılı Elektronik İmza Kanununun 5. Maddesi gereğince güvenli elektronik imza ile imzalanmıştır.

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.**

Ünal ÖNSÜZ
(İmza)

KOCAELİ ÜNİVERSİTESİ TIP FAKÜLTESİ HASTANESİ BAŞHEKİMLİĞİNE

İstanbul Üniversitesi – Cerrahpaşa Florence Nightingale Hemşirelik Fakültesi Öğretim Üyesi Prof. Dr. Gülbeyaz Can danışmanlığında, İstanbul Üniversitesi – Cerrahpaşa Lisansüstü Eğitim Enstitüsü İç Hastalıkları Hemşireliği doktora programı öğrencisi Ünal ÖNSÜZ tarafından yürütülecek olan "Kemoterapi İlişkili Semptomların Yönetiminde Mobil Tabanlı İzlem Sisteminin Etkinliği" başlıklı araştırmanın kurumunuz Semahat Aracı Onkoloji ve Palyatif Bakım Merkezi Ayaktan Kemoterapi Ünitesinde yapılabilmesi hususunda izin verilmesi için gereğini arz ederim.

ÖZGEÇMİŞ