T.C.
DOKUZ EYLÜL ÜNİVERSİTESİ
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

MULTİPL MYELOM HASTALARINDA OREM'İN ÖZ BAKIM MODELİNE GÖRE GELİŞTİRİLEN MOBİL UYGULAMA TABANLI EĞİTİMİN ÖZ BAKIM GÜCÜNÜN GELİŞTİRİLMESİNE ETKİSİ: RANDOMİZE KONTROLLÜ BİR ÇALIŞMA

Tuba METİN
ORCID 0000-0001-5052-0141

HEMŞİRELİK ANABİLİM DALI
İç Hastalıkları Hemşireliği Doktora Programı

DOKTORA TEZİ

İZMİR
KASIM 2025

TEZ KODU: DEU.HSI.PhD-2019970227

T.C.
DOKUZ EYLÜL ÜNİVERSİTESİ
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

MULTİPL MYELOM HASTALARINDA OREM'İN ÖZ BAKIM MODELİNE GÖRE GELİŞTİRİLEN MOBİL UYGULAMA TABANLI EĞİTİMİN ÖZ BAKIM GÜCÜNÜN GELİŞTİRİLMESİNE ETKİSİ: RANDOMİZE KONTROLLÜ BİR ÇALIŞMA

Tuba METİN
ORCID 0000-0001-5052-0141

HEMŞİRELİK ANABİLİM DALI

İç Hastalıkları Hemşireliği Doktora Programı

DOKTORA TEZİ

Tez Danışmanı : Prof. Dr. Özlem UĞUR
ORCID 0000-0002-1020-9962

Bu araştırma DEU Bilimsel Araştırma Projeleri Müdürlüğü tarafından TDK-2025-3605 proje numarası ile desteklenmiştir

İZMİR
KASIM 2025

T.C.
DOKUZ EYLÜL ÜNİVERSİTESİ
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ MÜDÜRLÜĞÜ'NE
ETİK BEYAN

Dokuz Eylül Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Tez Yazım Kurallarına uygun olarak hazırlayıp sunduğum "Multipl Myelom Hastalarında Orem'in Öz Bakım Modeline Göre Geliştirilen Mobil Uygulama Tabanlı Eğitimin Öz Bakım Gücünün Geliştirilmesine Etkisi: Randomize Kontrollü Bir Çalışma" başlıklı Doktora tezim içinde elde ettiğim verileri, bilgileri, belgeleri akademik ve etik kurullar çerçevesinde elde ettiğimi, değerlendirme ve sonuçları bilimsel etik ve ahlak kurallarına uygun olarak sunduğumu, tezimde yararlandığım eserlerde bilimsel kurallara uygun atıfta bulunarak kaynak gösterdiğimi, tezimin özgün olduğunu, tezimin çalışma ve yazımında patent ve telif haklarını ihlal edici bir davranışımın olmadığını, aksi bir durumda aleyhime doğabilecek tüm hak kayıplarını kabullendiğimi beyan ederim.

İmza:
Tuba METİN
Tarih:

TEŞEKKÜR

Tez çalışmamın planlanması, yürütülmesi ve tamamlanması sürecinde bilgi, deneyim ve desteğini her aşamada esirgemeyen, bilimsel katkılarıyla bana yol gösteren değerli danışmanım Prof. Dr. Özlem UĞUR'a teşekkür ederim.

Tez jürimde yer alarak değerli görüş ve önerileriyle çalışmamın gelişimine katkı sağlayan Prof. Dr. Özlem KÜÇÜKGÜÇLÜ, Prof. Dr. Sevinç KUTLUTÜRKAN, Prof. Dr. Hatice MERT, Prof. Dr. Ezgi KARADAĞ ve Prof. Dr. Gülsüm Nihal ÇÜRÜK'e teşekkür ederim.

Tez izleme komitesi sürecinde yapıcı eleştirileri, rehberliği ve bilimsel katkılarıyla çalışmamın niteliğini artıran Prof. Dr. Özlem KÜÇÜKGÜÇLÜ ve Prof. Dr. Sevinç KUTLUTÜRKAN'a ayrıca teşekkür ederim.

Tez sürecinde teknik ve bilimsel desteğiyle çalışmamın ilerlemesine önemli katkılar sağlayan Eskişehir Osmangazi Üniversitesi'nden Doç. Dr. Neslihan ANDIÇ ile mobil uygulamanın yazılım aşamalarında özverili desteğini esirgemeyen İlker Muhsin ŞAHİN'e teşekkür ederim.

Bu süreçte her zaman yanımda olan, sabırları, sevgileri ve anlayışlarıyla bana güç veren anneme, babama, kız kardeşime, eşime ve yaşam sevincimin kaynağı oğlum Tunga METİN'e içtenlikle teşekkür ederim.

İÇİNDEKİLER

TABLOLAR DİZİNİ ..... **I**

ŞEKİLLER DİZİNİ ..... **III**

SİMGELER VE KISALTMALAR ..... **IV**

ÖZET ..... **V**

ABSTRACT ..... **VI**

1 GİRİŞ VE AMAÇ **1**

1.1 Problemin Tanımı ve Önemi 1

1.2 Araştırmanın Amacı 3

1.3 Araştırmanın Hipotezleri 3

2 GENEL BİLGİLER **4**

2.1 Multipl Miyelom Hastalığı 4

2.1.1 Tanımı ve Epidemiyolojisi 4

2.1.2 Multipl Miyelomda Etiyoloji 4

2.1.3 Multipl Miyelomda Klinik Belirtiler ve Risk Faktörleri 5

2.1.4 Multipl Miyelomda Tanı Yöntemleri 8

2.1.5 Multipl Miyelomda Tedavi Yöntemleri 12

2.1.6 Multipl Miyelom Hastasının Hemşirelik Yönetimi 17

2.1.7 Multipl Miyelomun Yaşam Kalitesine Etkisi 19

2.2 Yaşam Kalitesi Kavramı 19

2.3 Öz Bakım ve Öz Bakım Gücü 21

2.4 Mobil Tabanlı Sağlık Uygulamaları 21

2.5 Orem'in Öz Bakım Modeli: Kavramsal Çerçeve 23

2.5.1 Orem'in Öz Bakım Teorisi 23

2.5.2 Orem'in Öz Bakım Kuramında Tanımlanan Temel Kavramlar 25

2.5.3 Modelin Multipl Miyelom Hastalarına Uyarlanabilirliği 30
3 GEREÇ VE YÖNTEM 35
3.1 Araştırmanın Tipi 35
3.2 Araştırmanın Yeri ve Zamanı 35
3.3 Araştırmanın Evreni ve Örneklemi 35
3.3.1 Dahil Olma Kriterleri 36
3.3.2 Dışlama Kriterleri 36
3.3.3 Randomizasyon 37
3.4 Çalışma Materyali 39
3.5 Multipl Miyelom Mobil Uygulaması 40
3.5.1 Mobil Uygulamanın Teknik Özellikleri ve Tasarımı 40
3.5.2 Mobil Uygulamanın İçerik Yapısı ve Modül Organizasyonu 42
3.5.3 Uzman Görüşü ile İçerik Değerlendirmesi 59
3.5.4 DISCERN Kılavuzu 59
3.5.5 DISCERN Kılavuzu Değerlendirme Sonuçları 60
3.5.6 Mobil Uygulama Değerlendirme Formu 62
3.5.7 Mobil Uygulamanın Ön Uygulaması 63
3.5.8 Sistem Kullanılabilirlik Ölçeği 63
3.5.9 Ön Uygulama ve Sistem Kullanılabilirlik Ölçeği Değerlendirme Sonuçları 64
3.6 Araştırmanın Değişkenleri 64
3.6.1 Bağımsız Değişkenler 64
3.6.2 Bağımlı Değişkenler 64
3.7 Veri Toplama Araçları 64
3.7.1 Multipl Miyelomlu Hastaları Tanılama Formu 65
3.7.2 ECOG Performans Durumu 65

3.7.3 EORTC QLQ-C30 Yaşam Kalitesi Ölçeği 65
3.7.4 EORTC QLQ-MY20 Yaşam Kalitesi Ölçeği 66
3.7.5 Öz Bakım Gücü Ölçeği 66
3.7.6 Verilerin Toplanması 69
3.8 Araştırma Planı 69
3.9 Verilerin Değerlendirilmesi 70
3.10 Araştırmanın Sınırlılıkları 71
3.11 Etik Kurul Onay 72
4 BULGULAR 73
4.1 Multipl Miyelom Hastalarının Tanımlayıcı Özelliklerine İlişkin Bulgular 73
4.2 Multipl Miyelom Hastalarının Multipl Miyelom Mobil Uygulamasının Kullanımına İlişkin Bulguları 77
4.3 Multipl Miyelom Hastalarının Yaşam Kalitesine İlişkin Bulgular 80
4.4 Multipl Miyelom Hastalarının Öz Bakım Gücü Ölçeğinden Aldıkları Puanlara İlişkin Bulgular 96
4.5 Multipl Miyelom Hastalarının Öz Bakım Gücü ve Yaşam Kalitesi Ölçeklerinin Karşılaştırılmasına İlişkin Bulgular 98
5 TARTIŞMA 111
5.1 Multipl Miyelom Hastalarının Multipl Miyelom Mobil Uygulamasının Kullanımına İlişkin Bulguların Tartışılması 111
5.2 Multipl Miyelom Hastalarının Yaşam Kalitesine İlişkin Bulguların Tartışılması 116
5.3 Multipl Miyelom Hastalarının Öz Bakım Gücü Ölçeğinden Aldıkları Puanlara İlişkin Bulguların Tartışılması 133
5.4 Multipl Miyelom Hastalarının Öz Bakım Gücü ve Yaşam Kalitesi Ölçeklerinin Karşılaştırılmasına İlişkin Bulguların Tartışılması 135
6 SONUÇ VE ÖNERİLER 139

6.1 Sonuçlar 139
6.2 Öneriler 140
6.2.1 Uygulamaya Yönelik Öneriler 140
6.2.2 Araştırmaya Yönelik Öneriler 141
7 KAYNAKLAR 142
8 EKLER 161

TABLOLAR DİZİNİ

Tablo 1. Multipl Miyelomda Sık Görülen Klinik Belirtiler ve Görülme Sıklıkları 7
Tablo 2. Multipl Miyelomda Risk Faktörleri..... 8
Tablo 3. Myelom, İlişkili ve Myelom Öncülü Durumların Tanı Kriterleri 9
Tablo 4. SLiM-CRAB Kriterleri 10
Tablo 5. Multipl Miyelomda Laboratuvar, İdrar, Kemik İliği ve Görüntüleme Tetkikleri..... 12
Tablo 6. Multipl Miyelom Tedavisinde Kullanılan Başlıca İlaçlar ve Tedavi Rejimleri..... 15
Tablo 7. Eğitimlerim modülünde yer alan eğitim başlıkları 43
Tablo 8. Günlüklerim Modülünde Yer Alan Sorular..... 45
Tablo 9. Beslenme ve Egzersiz Modülünde Yer Alan Sorular..... 49
Tablo 10. DİSCERN Kılavuzu'na Göre Uzmanların Puan Ortalamaları 61
Tablo 11. DİSCERN Kılavuzu'na göre uzmanların değerlendirme sonuçları..... 62
Tablo 12. Mobil Uygulama Değerlendirme Formu'na göre uzmanların puan ortalamaları 62
Tablo 13. Mobil Uygulama Değerlendirme Formu'na Göre Uzmanların Değerlendirme Sonuçları .. 63
Tablo 14. Ön Uygulama ve SKÖ Değerlendirme Sonuçları..... 64
Tablo 15. Araştırma Planı..... 70
Tablo 16. Multipl Miyelomlu Hastaların Demografik Özellikleri (n=59)..... 74
Tablo 17. Multipl Miyelomlu Hastaların Tedavi ve Hastalıklarına İlişkin Özellikleri (n=59)..... 76
Tablo 18. Eğitimlerim Modülünün Kullanımına İlişkin Bulgular. 78
Tablo 19. Mobil Uygulamanın Diğer Modüllerinin Kullanımına İlişkin Bulgular..... 79
Tablo 20. Beslenme (Sağlıklı Yaşam) ve Egzersiz ile Günlüklerim Modüllerine Verilen Cevaplara İlişkin Bulgular..... 80
Tablo 21. Multipl Miyelom Hastalarının EORTC QLQ-C30 Yaşam Kalitesi Ölçeği'nin Genel İyilik Hali Alt Boyutu İçin Grup, Zaman ve Grup x Zaman Etkileşimine Göre Ortalama Puanlarının Karşılaştırılması 81
Tablo 22. Multipl Miyelom Hastalarının EORTC QLQ-C30 Yaşam Kalitesi Ölçeği'nin Fonksiyonel Alan Alt Boyutu İçin Grup, Zaman ve Grup x Zaman Etkileşimine Göre Ortalama Puanlarının Karşılaştırılması 82
Tablo 23. Multipl Miyelom Hastalarının EORTC QLQ-C30 Yaşam Kalitesi Ölçeği'nin Semptom Boyutu Alt Boyutlarının Grup, Zaman ve Grup x Zaman Etkileşimine Göre Ortalama Puanlarının Karşılaştırılması 87
Tablo 24. Multipl Miyelom Hastalarının EORTC QLQ-MY20 Yaşam Kalitesi Ölçeği'nin Alt Boyutları İçin Grup, Zaman ve Grup x Zaman Etkileşimine Göre Ortalama Puanlarını Karşılaştırılması 93
Tablo 25. Multipl Miyelom Hastalarının Öz Bakım Gücü Ölçeği'nin Grup, Zaman ve Grup x Zaman Etkileşimine Göre Ortalama Puanlarını Karşılaştırılması 97
Tablo 26. Multipl Miyelom Hastalarının Öz Bakım Gücü ve EORTC QLQ-C30 Genel İyilik Hali ve Fonksiyonel Alan Alt Boyutlarının Puanlarının Grup, Zaman ve Ölçek Etkileşimlerine Göre Karşılaştırılması 99
Tablo 27. Multipl Miyelom Hastalarının Öz Bakım Gücü ve EORTC QLQ-C30 Semptom Boyutu Alt Boyutlarının Puanlarının Grup, Zaman ve Ölçek Etkileşimlerine Göre Karşılaştırılması 102

Tablo 28. Multipl Miyelom Hastalarının Öz Bakım Gücü ve EORTC QLQ-MY20 Alt Boyutlarının Puanlarının Grup, Zaman ve Ölçek Etkileşimlerine Göre Karşılaştırılması 108

ŞEKİLLER DİZİNİ

Şekil 1. Multipl Miyelomlu hastalar için Kavramsal-Teorik-Deneysel yapı 32

Şekil 2. Araştırma örnekleminin G Power aracılığı ile güç analizi hesaplaması..... 36

Şekil 3. Hastaların tabakalı randomizasyonu, kodlamaları ve grup yerleşimleri 38

Şekil 4. Araştırmanın CONSORT akış şeması..... 39

Şekil 5. Mobil uygulamanın Giriş ve Ana Sayfa ekran görünümü 53

Şekil 6. Mobil uygulamada Profilim ve Eğitimlerim modülleri için hasta arayüzü..... 53

Şekil 7. Mobil uygulamada Günlüklerim ve Beslenme (Sağlıklı Yaşam) ve Egzersiz modülleri için hasta arayüzü..... 54

Şekil 8. Mobil uygulamada Hatırlatmalarım, Öneriler, Görüşlerim, Bilgi Paylaşımı ve Yardım modülleri için hasta arayüzü 55

Şekil 9. Mobil uygulamada Eğitimler, Profilim ve Öneriler modülleri için yönetici arayüzü 56

Şekil 10. Mobil uygulamada Günlüklerim ve Beslenme (Sağlıklı Yaşam) ve Egzersiz modülleri için yönetici arayüzü..... 57

Şekil 11. Mobil uygulamada Hatırlatmalarım, Görüşler, Kullanıcı ekle ve Yardım modülleri için yönetici arayüzü..... 58

Şekil 12. Araştırmanın Akış Şeması 68

Şekil 13. Eğitimlerim Modülünde Multipl Miyelom Hastalarının En Fazla Açtığı/Okuduğu Eğitimler 78

Şekil 14. EORTC QLQ-C30 Yaşam Kalitesi Ölçeği Genel İyilik Hali Ve Fonksiyonel Alan Alt Boyutlarının Grup x Zaman İçi Değişim Grafikleri..... 86

Şekil 15. EORTC QLQ-C30 Yaşam Kalitesi Ölçeği semptom alt boyutlarının Grup x Zaman içi değişim grafikleri..... 92

Şekil 16. EORTC QLQ-MY20 Yaşam Kalitesi Ölçeği'nin Grup x Zaman içi değişim grafikleri..... 96

Şekil 17. Öz Bakım Gücü Ölçeği'nin Grup x Zaman İçi Değişim Grafiği 98

SİMGELER VE KISALTMALAR

Anti-CD38 : Anti-CD38 monoclonal antibody
ASCT : Autologous Stem Cell Transplantation
BCMA : B-cell Maturation Antigen
BSH : British Society for Haematology
BT : Bilgisayarlı Tomografi
CAR-T : Chimeric Antigen Receptor T-cell Therapy
CRAB : HyperCalcemia, Renal failure, Anemia, Bone lesions
CSC : Cancer Support Community
CTE : Conceptual–Theoretical–Empirical Model
DM : Diabetes Mellitus
DSÖ : Dünya Sağlık Örgütü
ECOG : Eastern Cooperative Oncology Group Performance Status
EORTC : European Organisation for Research and Treatment of Cancer
FISH : Floresan İn Situ Hibridizasyon
GEP : Gen Ekspresyon Profillemesi
HT : Hipertansiyon
Ig : İmmünglobülin
IMWG : International Myeloma Working Group
KBY : Kronik Böbrek Yetmezliği
KLL : Kronik Lenfositik Lösemi
KVH : Kardiyovasküler Hastalık
MGUS : Monoclonal Gammopathy of Undetermined Significance
MM : Multipl Miyelom
MRG : Manyetik Rezonans Görüntüleme
NCI : National Cancer Institute
NIH : National Institutes of Health
PET : Pozitron Emisyon Tomografisi
QoL : Quality of Life
SKÖ : Sistem Kullanılabilirlik Ölçeği
SLAMF7 : Signaling Lymphocytic Activation Molecule Family Member 7

MULTİPL MYELOM HASTALARINDA OREM'İN ÖZ BAKIM MODELİNE GÖRE GELİŞTİRİLEN MOBİL UYGULAMA TABANLI EĞİTİMİN ÖZ BAKIM GÜCÜNÜN GELİŞTİRİLMESİNE ETKİSİ: RANDOMİZE KONTROLLÜ BİR ÇALIŞMA

DOKTORA TEZİ

Tuba METİN

DOKUZ EYLÜL ÜNİVERSİTESİ SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
Hemşirelik Anabilim Dalı

ÖZET

Multipl miyelomlu hastaların tedavi süreci ve hastalığa bağlı semptomlar konusunda bilgi düzeylerini artırmak, sürece uyumlarını kolaylaştırmak ve öz bakım gücünü geliştirmek amacıyla destekleyici müdahalelere ihtiyaç vardır. Bu çalışmanın amacı, multipl miyelom hastalarında Orem'in Öz Bakım Modeli'ne dayanan mobil uygulama tabanlı eğitimin öz bakım gücünün geliştirilmesine etkisini incelemektir.

Araştırma, ön test ve iki izlem testinden oluşan randomize kontrollü çift kollu bir çalışmadır. Eskişehir Osmangazi Üniversitesi Tıp Fakültesi Hastanesi Hematoloji Polikliniği'nde Aralık 2023–Eylül 2025 tarihleri arasında yürütülmüştür. Toplam 59 hasta çalışmaya dahil edilmiştir (müdahale n=29, kontrol n=30). Veriler, Tanıtıcı Bilgi Formu, EORTC QLQ-C30 Yaşam Kalitesi Ölçeği, EORTC QLQ-MY20 Yaşam Kalitesi Ölçeği ve Öz Bakım Gücü Ölçeği ile başlangıç, 12. ve 24. haftalarda toplanmıştır. Müdahale grubundaki hastalara 24 hafta boyunca Multipl Miyelom Mobil Uygulaması üzerinden semptom yönetimi ve öz bakım konusunda destek sağlanmıştır. Uygulama; Eğitimlerim, Günlüğüm, Hatırlatmalarım, Öneriler, Bilgi Paylaşımı, Beslenme ve Egzersiz, Profilim ve Görüşlerim modüllerinden oluşmaktadır. Kontrol grubunda rutin takip sürdürülmüştür.

Mobil uygulamada en çok Multipl Miyelom Nedir?, Ağrı Yönetimi ve Yorgunluk Yönetimi; en az Kanama Yönetimi eğitimleri görüntülenmiştir. Günlüklerim ve Sağlıklı Yaşam ve Egzersiz modüllerinin kullanım oranı sırasıyla %63 ve %61'dir.

Öz Bakım Gücü Ölçeği, EORTC QLQ-C30 Yaşam Kalitesi Ölçeği'ne göre genel iyilik hâli, fonksiyonel alanlar ve semptom alt boyutlarında ve EORTC QLQ-MY20 Yaşam Kalitesi Ölçeği alt boyutlarında 12. ve 24. haftalarda müdahale grubunda kontrol grubuna göre düzeylerin iyileştiği ve bu iyileşmenin istatistiksel olarak anlamlı olduğu bulunmuştur.

Sonuç olarak, Orem'in Öz Bakım Modeli temel alınarak geliştirilen mobil uygulama, multipl miyelom hastalarında öz bakım gücünü artırmada etkili bulunmuştur. Bu sonuçlar, mobil uygulama temelli öz bakım eğitimlerinin multipl miyelom hastalarında yaygınlaştırılmasının gerekliliğini göstermektedir.

Anahtar Sözcükler: Multipl Miyelom, Mobil Uygulama, Eğitim, Yaşam Kalitesi, Öz Bakım Gücü, Orem Modeli

Tezin Sayfa Adedi : 218

Danışman : Prof. Dr. Özlem UĞUR

THE EFFECT OF A MOBILE APPLICATION–BASED EDUCATION DEVELOPED ACCORDING TO OREM'S SELF-CARE MODEL ON THE IMPROVEMENT OF SELF-CARE AGENCY IN PATIENTS WITH MULTIPLE MYELOMA: A RANDOMIZED CONTROLLED TRIAL
Doctoral Thesis

Tuba METİN

DOKUZ EYLUL UNIVERSITY INSTITUTE OF HEALTH SCIENCES
Department of Nursing

ABSTRACT

There is a need for supportive interventions to enhance the knowledge level of patients with multiple myeloma regarding the treatment process and disease-related symptoms, to facilitate their adaptation to the process, and to strengthen their self-care agency. The aim of this study is to examine the effect of mobile application–based training grounded in Orem's Self-Care Model on enhancing self-care agency in patients with multiple myeloma.

The research is a randomized controlled, two-arm study consisting of a pretest and two follow-up assessments. It was conducted at the Hematology Outpatient Clinic of Eskişehir Osmangazi University Medical Faculty Hospital between December 2023 and September 2025. A total of 59 patients were included in the study (intervention n = 29, control n = 30). Data were collected at baseline, and at the 12th and 24th weeks using the Descriptive Information Form, the EORTC QLQ-C30 Quality of Life Questionnaire, the EORTC QLQ-MY20 Quality of Life Questionnaire, and the Self-Care Agency Scale. Patients in the intervention group received support on symptom management and self-care through the Multiple Myeloma Mobile Application for 24 weeks. The application consists of the following modules: My Trainings, My Diary, My Reminders, Recommendations, Information Sharing, Nutrition (Healthy Living) and Exercise, My Profile, and My Feedback. Routine follow-up was maintained in the control group.

Within the mobile application, the most frequently viewed educational modules were What is Multiple Myeloma?, Pain Management, and Fatigue Management, whereas the Bleeding Management module was viewed the least. The usage rates of the My Diaries and Nutrition (Healthy Living) and Exercise modules were 63% and 61%, respectively.

It was found that, compared with the control group, the intervention group showed improvements in Self-Care Agency Scale scores, in global health status, functional domains, and symptom subscales of the EORTC QLQ-C30 Quality of Life Questionnaire, as well as in the subscales of the EORTC QLQ-MY20 Quality of Life Questionnaire at the 12th and 24th weeks, and these improvements were statistically significant.

In conclusion, the mobile application developed on the basis of Orem's Self-Care Model was found to be effective in enhancing self-care agency among patients with multiple myeloma. These findings indicate the necessity of expanding mobile application–based self-care education for individuals with multiple myeloma.

Keywords: Multiple Myeloma, Mobile Application, Education, Quality of Life, Self-Care Agency, Orem's Self-Care Model

Page Number: 218

Advisor: Prof. Dr. Özlem UĞUR

1 GİRİŞ VE AMAÇ

1.1 Problemin Tanımı ve Önemi

Kanser, dünya çapında önemli bir sağlık sorunu olmakla birlikte, iskemik kalp hastalıklarından sonra önde gelen ölüm nedenleri arasında ikinci sırada yer almaktadır (1, 2). Kanserin tam olarak nedeni bilinmemekle beraber; yaş, cinsiyet, genetik faktörler, alkol/tütün kullanımı, obezite, yetersiz fiziksel aktivite, diyette yetersizlik, zararlı ultraviyole/gama ışınlarına maruz kalma, kimyasallar, bulaşıcı hastalıklar ve şehirleşme gibi faktörler kanser oluşumunda önemli rol oynamaktadır (3, 4). ABD'de 2003-2022 yılları arasındaki 20 yıllık süreçte 36,7 milyon yeni kanser vakası bildirilmiştir (5). Uluslararası Kanser Araştırma Ajansı'na göre 2020 yılında 19,3 milyon kişinin kanser olduğu, 2040 yılında ise 3,2 milyon kişinin kanser tanısı alacağı tahmin edilmektedir (6). Ülkemizde 2020 yılında 195,581 kişiye yeni kanser tanısı konulduğu ve toplam kanser insidansının yüz binde 198,2 olduğu bilinmektedir (7). Ülkemizde ölüm nedeni olarak kanser dolaşım sistemi hastalıklarından sonra ikinci sırada yer almaktadır (1, 7).

Hematolojik kanserler arasında yer alan ve yaklaşık olarak tüm malignitelerin %10'unu oluşturan Multipl miyelom (MM), anormal monoklonal protein sentezi, hafif serbest zincir ve Ig artışı ile karakterize progresif neoplastik plazma hücrelerinin bir hastalığıdır (8). MM insidansı 2022 yılında 100,000 kişide 6,7 olmakla birlikte, dünyadaki tüm kanser vakalarının ise %1,8'ini oluşturmaktadır (9). ABD'de 2025 yılında MM nedeniyle 36,100 yeni vaka ve 12,030 ölüm beklenmektedir (10). Yeni tedavi yöntemleri ile birlikte MM'de ölüm yaşı 76'ya çıkarken, 2015-2021 yılları arasında beş yıllık sağ kalım oranı %62,4'e çıkmıştır (9, 10). MM'de yeni tedavi ajanlarının kullanımı, hastalıkla ilişkili semptomlara ek olarak, tedaviye bağlı yan etkilerin ortaya çıkmasına neden olmaktadır (11). Miyelom hastalarında en sık görülen semptomlar kemik ağrıları, vertebra kırıkları, yorgunluk, enfeksiyon, böbrek fonksiyonlarında bozulma ve anemidir (12, 13). Hastaların hastalık ve semptomlara ilişkin öz bakım gücünü geliştirerek bilgi düzeylerinin arttırılması, tedavinin etkili olması, onkolojik acillerin erken tespitini, kalıcı hasarların önlenmesini ve yaşam kalitesinin artması açısından önemlidir (14, 15). Kanser bağlamında öz bakım gücü, bireyin sağlık ve hastalık sürecinde bilgi, beceri ve karar süreçlerini kullanarak

semptomları tanıma, bakım ihtiyaçlarını belirleme ve hedefe yönelik kendi bakım eylemlerini sürdürebilme kapasitesidir (16). MM'li hastaların hastalık ve tedavi nedeniyle gelişebilecek semptomlar hakkında yeterince bilgi sahibi olmaması, öz bakım gücünün yetersiz olması, hastalık süreçlerini yönetmede zorlanmalarına ve yaşam kalitelerinin olumsuz etkilenmesine neden olabilmektedir (16, 17). Yapılan bir çalışmada MM'li hastaların yalnızca %27'si hastalık üzerinde kontrol sağlarken, %48'i ise fiziksel yan etkiler üzerinde kontrol hissettiğini belirtmiş ve artan semptom yükünün yaşam kalitelerini olumsuz etkilediği belirlenmiştir (18). Benzer şekilde yapılmış başka bir çalışmada MM'li hastalarda en sık gözlemlenen semptom kümelerinin depresyon, yorgunluk, ağrı, uyku bozuklukları olduğu ve bu semptomların her birinin hastaların yaşam kaliteleri üzerinde anlamlı düşmeye neden olduğu bulunmuştur (19). Bu nedenle, MM'li hastaların tedavi süreci ve hastalığa bağlı semptomlar hakkında bilgi sahibi olmaları ve süreçle başa çıkma becerilerini geliştirmeleri için öz bakım gücünü artırmaya yönelik destekleyici müdahalelerin geliştirilmesi gerekmektedir (20).

Çalışmamızın teorik temelini Dorothea Orem'in Öz Bakım Teorisi oluşturmaktadır. Öz Bakım Teorisi'ne göre, öz bakım gücü, bireyin kendi bakım ihtiyaçlarını tanılayıp bu ihtiyaçları karşılayacak eylemleri planlayabilme ve sürdürebilme kapasitesidir (21). Bu kavram; bilgi, motivasyon, karar verme, bilişsel ve fiziksel beceriler gibi içsel faktörleri içermekte ve kişinin kendi bakımını gerçekleştirebildiği ölçüde öz bakım gücüne sahip olduğu kabul edilmektedir (16). Kanser hastaları özelinde yapılan kavramsal analizlerde, öz bakım (self-care) kavramı; eğitim, etkileşim, kendi kendini izleme ve kendine güven bileşenlerinden oluşan dört temel özelliğe sahip bir süreç olarak tanımlanmıştır (16, 22). Bu süreçte öz bakım gücü, bireyin semptomları tanıma, karar alma ve sorun çözme becerisini doğrudan etkileyerek yaşam kalitesinin artmasına imkan tanımaktadır (23).

Hastalık ve yönetimi hakkında bilgi sağlama, semptom yönetimi, psikolojik destek, fiziksel aktivite, egzersiz ile kişisel hedef belirleme ve öz bakım gücünü artırmaya yönelik müdahaleler, yaşam kalitesinin yükseltilmesinde kritik öneme sahiptir (24). Öz bakım gücünü artırıcı müdahaleler arasında eğitim ve bilgilendirme programları, psikososyal destek veya psikoeğitim, hemşire liderliğindeki programlar ile mobil veya web tabanlı uygulamalar yer almaktadır (24, 25). Bu müdahale

yöntemlerinden biri olan mobil sağlık uygulamaları; MM hastalarının semptomlarını izlemelerine, tedaviye uyumlarını artırmalarına ve yaşam kalitelerini iyileştirmelerine yönelik etkili ve kabul edilebilir bir yaklaşım sunmaktadır (26). MM ve kronik lenfositik lösemisi (KLL) olan hastalara yapılan bir çalışmada mobil uygulamanın hastalarının semptom yönetimini kolaylaştırdığı ve öz bakım becerileri üzerinde potansiyel faydaları olduğu bulunmuştur (25). MM'li hastalarda mobil uygulama, web tabanlı platformlar, online eğitim modülleri, videolar ve interaktif araç gibi dijital ve kişiselleştirilmiş eğitim stratejilerinin daha yüksek tedavi uyumu ve yaşam kalitesi sağladığı bildirilmiştir (15).

Mevcut literatürde MM hastalarında öz bakım gücünün yaşam kalitesi üzerindeki etkisini ele alan çalışmalar sınırlı sayıdadır ve çalışmalar da öz bakım gücünü arttıracak müdahaleler çoğunlukla kısa süreli olduğu görülmektedir (25, 27, 28). Daha uzun süreli ve kapsamlı müdahalelerin eksikliği, hastaların semptom yönetimi ve yaşam kalitesinin etkin bir şekilde desteklenmesini engellemekte, bu da tedavi süreçlerinin optimal düzeyde yürütülmesini zorlaştırabilmektedir (15, 25). Dolayısıyla, MM hastalarının tedavi süreci boyunca sürekli ve çok boyutlu destek almasını sağlayacak, yaşam kalitesini iyileştirmeye yönelik uzun vadeli müdahalelere ihtiyaç duyulmaktadır.

1.2 Araştırmanın Amacı

Bu çalışmanın amacı, multipl miyelom hastalarında Orem'in Öz Bakım Modeli temel alınarak geliştirilen mobil uygulama tabanlı eğitimin, öz bakım gücünün geliştirilmesine olan etkisini incelemektir.

1.3 Araştırmanın Hipotezleri

Araştırmanın hipotezleri aşağıda yer almaktadır;

Hipotez 1: Orem'in Öz Bakım Teorisi çerçevesinde geliştirilen mobil uygulama tabanlı eğitimi alan miyelom hastalarının yaşam kalitesi düzeyleri, 12. ve 24. haftalarda kontrol grubuna göre anlamlı düzeyde artar.

Hipotez 2: Orem'in Öz Bakım Teorisi çerçevesinde geliştirilen mobil uygulama tabanlı eğitimi alan miyelom hastalarının öz bakım gücü düzeyleri, 12. ve 24. haftalarda kontrol grubuna göre anlamlı düzeyde artar.

2 GENEL BİLGİLER

2.1 Multipl Miyelom Hastalığı

2.1.1 Tanımı ve Epidemiyolojisi

Multipl Miyelom, anormal monoklonal protein sentezi, hafif serbest zincir ve Ig artışı ile karakterize progresif neoplastik plazma hücrelerinin bir hastalığı olarak tanımlanmaktadır (8, 10). MM, klinik seyri ve hastalık aktivitesine göre çeşitli alt tiplere ayrılmaktadır (29). Belirsiz Anlamlı Monoklonal Gammopati (MGUS), henüz belirti göstermeyen ancak miyeloma dönüşme riski taşıyan prekanseröz bir durumdur (30). Smoldering (sessiz) miyelom (SMM), semptom göstermeyen ancak kemik iliğinde %10'dan fazla anormal plazma hücresi içeren, tedavi gerektirmeyen ancak yakın izlem gerektiren bir formdur (29). Aktif miyelom ise organ hasarı ile birlikte seyreden ve tedavi gerektiren klinik form olarak tanımlanmaktadır (31). Aktif miyelom, kemik iliği ve normal hücrelerin baskılanması ile birlikte aynı zamanda CRAB kriterleri olarak tanımlanan hiperkalsemi, renal bozukluk, anemi ve osteolitik lezyon gibi komplikasyonlara yol açmaktadır (32). Bu nedenle MM'li hastalarda en sık kemik ağrısı, yorgunluk, böbrek yetmezliği ve enfeksiyonlar sık olarak gözlemlenmektedir (33, 34).

MM, tüm malign neoplazilerin %1'ini ve hematolojik kanserlerin %10'unu oluşturmaktadır (31). ABD'de 2025 yılında beklenen yeni vaka sayısı 36,110, tahmini ölüm sayısı 12,030'dur (9). Miyelom en sık 65-74 yaş aralığında teşhis edilmekte olup, tanı anında ortanca yaş 69'dur. Hastalık erkeklerde kadınlara oranla daha sık görülmektedir (9, 31). Miyelom vakalarının %3,4'ü lokal evrede (Evre 1) teşhis edilmektedir (9). Türkiye'de insidansı 100,000'de 5–7 civarında olup, ülke genelinde yıllık yaklaşık 3,000 yeni vaka tanısı konulduğu değerlendirilmektedir. Ülkemizde ki Miyelom tanısı alan hastaların ortanca yaşı 66-70 yıldır; hastaların yaklaşık %37'si 65 yaş altında, sadece %2'si 40 yaş altındadır (35, 36). Modern tedavi yaklaşımları ile birlikte lokalize miyelom vakalarında 5 yıllık göreceli sağ kalım oranı %80,7'ye ulaşabilmektedir (9, 37). Gelişmiş tedaviler, kök hücre nakilleri ve immünoterapiler sayesinde hastaların yaşam süreleri anlamlı ölçüde iyileşmiştir (37).

2.1.2 Multipl Miyelomda Etiyoloji

MM etiyolojisinde, birden fazla etkenin birlikte ortaya çıkması ile oluşmaktadır (38). Bu etkenler arasında genetik değişiklikler, çevresel etmenler, bağışıklık sistemindeki farklılıklar ve yaşlanma yer almaktadır (39).

Genetik değişiklikler arasında, plazma hücrelerinde kromozom yapısında sapmalar meydana gelmekte, bunun sonucu olarak hücreler kontrolsüz çoğalmakta ve hastalığa zemin hazırlanmaktadır (40). Ayrıca bağışıklık sisteminde yaşlanmaya bağlı meydana gelen işlev azalmaları ve kemik iliği ortamındaki değişimler de hastalığın gelişmesine katkı sunmaktadır (41). Örneğin, bağışıklık sistemi tarafından "hatalı hücrelerin" yeterince temizlenememesi, miyelom hücrelerinin çoğalmasını kolaylaştırmaktadır(8, 40).

Çevresel faktörler de miyelomun etiyolojisinde önemli yer tutmaktadır. Uzun süreli radyasyon, kimyasallar (örneğin pestisitler veya benzen gibi çözücüler) maruz kalma, obezite ve kronik iltihabi durumlar hastalığın ortaya çıkma riskini artırabilmektedir (42). Yaşın ilerlemesi bir risk faktörü olmakla birlikte, her yeni yaş dilimiyle miyelom gelişme olasılığı artmaktadır (38, 42).

Bu dört faktörün (genetik, çevresel, bağışıklık sistemine bağlı ve yaşlanma) bir araya gelmesi, plazma hücrelerinin önce sessizce çoğalmasına, ardından zamanla hastalık belirtisi verecek düzeye ulaşmasına neden olmaktadır (38, 40).

2.1.3 Multipl Miyelomda Klinik Belirtiler ve Risk Faktörleri

Klinik Belirtiler

MM, kemik iliğinde plazma hücrelerinin kontrolsüz çoğalması sonucu gelişen ve çok sayıda organ sistemini etkileyen bir hematolojik malignitedir (8). Hastalarda görülen klinik belirtiler, hastalığın ilerleyişine ve organ tutulumuna göre farklılık gösterebilmektedir (39). En yaygın görülen bulgu kemik ağrısı olmakla birlikte bu ağrı özellikle vertebra, costa ve pelvis bölgelerinde yoğunlaşmaktadır (8). Yapılan çalışmalarda, hastaların büyük bir kısmında tanı anında kemik ağrısı veya patolojik kırık tespit edilmektedir (41, 43).

Plazma hücrelerinin anormal çoğalması sonucunda normal hematopoetik hücrelerin baskılanması anemiye neden olmakta ve beraberinde, yorgunluk, halsizlik, konsantrasyon güçlüğü gibi semptomlar görülebilmektedir (39, 44).

Böbrek fonksiyon bozukluğu ve hiperkalsemi, MM'nin sık görülen metabolik komplikasyonları arasında yer alır (45, 46). Hiperkalsemi, kemik dokusundaki yıkımın artması sonucu serum kalsiyum düzeyinin yükselmesiyle ortaya çıkmaktadır. Hiperkalsemi hastalarda genellikle bulantı, kabızlık, iştahsızlık gibi gastrointestinal belirtilerle birlikte mental konfüzyon ve nörolojik semptomlara da yol açabilmektedir (29, 43).

Ayrıca MM hastalarında bağışıklık sisteminin baskılanması nedeniyle enfeksiyonlara yatkınlık artmaktadır (41). Özellikle bakteriyel enfeksiyonlar, nötropeni ve hipogamaglobulinemi varlığında daha sık görülebilmektedir (47, 48).

Hastalığın ilerleyen evrelerinde ise kemik lezyonlarının neden olduğu patolojik kırıklar, hiperviskozite sendromu ve periferik nöropati gibi nörolojik komplikasyonlar görülebilmektedir (29, 45). Hiperviskozite sendromu, kandaki immünoglobulinlerin artması sonucu viskozitenin yükselmesiyle gelişir ve baş ağrısı, görme bulanıklığı veya burun kanaması şeklinde ortaya çıkabilmektedir (29, 49). Bu klinik bulguların birlikte görülmesi nedeniyle hemşirelerin hastalığın erken evresinden itibaren bu belirtiler yönünden hastanın düzenli takibini yapması önemlidir (44).

MM hastalığında ortaya çıkan klinik belirtiler ve görülme sıklığı Tablo 1'de verilmiştir (29, 39, 41, 43, 44).

Tablo 1. Multipl Miyelomda Sık Görülen Klinik Belirtiler ve Görülme Sıklıkları

Klinik Belirti / Bulgular	Açıklama	Yaklaşık Görülme Sıklığı (%)
Kemik ağrısı	Özellikle omurga, pelvis ve kaburgalarda osteolitik lezyonlara bağlı ağrı	60–80
Anemi ve yorgunluk	Kemik iliği baskılanması sonucu eritropoez azalması	60–70
Böbrek yetmezliği	Paraprotein birikimi ve hiperkalsemiye bağlı renal tübül hasarı	20–40
Hiperkalsemi	Artmış kemik rezorpsiyonu sonucu serum kalsiyum düzeyinin >11 mg/dL olması	20–30
Enfeksiyonlara yatkınlık	Hipogamaglobulinemi ve nötropeniye bağlı sık enfeksiyonlar	30–50
Hiperviskozite sendromu	Artmış immünoglobulin yoğunluğu sonucu baş ağrısı, görme bulanıklığı, epistaksis	2–6
Periferik nöropati	Plazma hücre ürünlerinin sinir hasarına neden olması	5–10
Patolojik kırıklar	Osteolitik lezyonlar nedeniyle spontan veya minimal travmayla oluşan kırıklar	40–60

Risk Faktörleri

MM'nin gelişim süreci, yalnızca tek bir risk faktörüne bağlı olmayıp birden fazla biyolojik, çevresel ve genetik etkenin etkileşimi sonucunda şekillenmektedir (8). MM gelişiminde ileri yaş, erkek cinsiyet ve Afrika kökenli olmak hastaya özgü risk faktörleri arasında ilk sırada yer almaktadır (50). Çoğu MM olgusu tanı sırasında 65 yaş üzerinde olup, erkeklerde kadınlara kıyasla daha yüksek görülebilmektedir (39). Ayrıca Afrika kökenli bireylerde görülme oranlarının beyaz ırka göre istatistiksel olarak anlamlı şekilde daha yüksek olduğu bildirilmiştir (41).

Obezite, yüksek vücut kitle indeksinin MM gelişiminde artmış risk ile ilişkili olduğu bulunmuştur (51). Buna ek olarak uzun süreli radyasyon maruziyeti, pestisit ve benzen gibi kimyasal bileşenlere sürekli maruz kalma diğer risk faktörleri arasında yer almaktadır (29).

MM risk faktörleri arasında hastalığa özgü risk faktörleri olarak değerlendirilebilecek durumlar yer almaktadır (37). Bunlar, MGUS ve SMM tanısı alan bireyler olmakla birlikte, bu kişiler aynı zamanda MM adayı olarak kabul edilmektedir (8). MGUS tanısı olan bireylerin yıllık yaklaşık %1 oranında MM'ye dönüşme riski taşıdığı ve SMM'nin bu dönüşüm açısından daha yüksek bir geçiş

potansiyeline sahip olduğu gösterilmiştir (8, 29). Ayrıca MM'de yüksek riskli genetik/sitogenetik değişiklikler (örneğin t(4;14), del(17p)), kronik inflamasyon ve otoimmün hastalıklar ile viral enfeksiyonların (HIV, HCV) bir arada görülmesi hastalığın gelişme ihtimalini artıran diğer risk faktörleri arasında yer almaktadır (43). Hemşirelik bakımında, bu risk faktörlerinin klinik izlem, tarama ve koruyucu girişimlerin planlanmasında dikkate alınması gereklidir (52). MM'nin hastaya ve hastalığa özgü riskleri Tablo 2'de verilmiştir.

Tablo 2. Multipl Miyelomda Risk Faktörleri

Risk Faktörü Kategorisi	**Risk Faktörleri**	**Açıklama / Etki**
Hastaya Özgü Faktörler	İleri yaş (> 60–65)	Yaş ilerledikçe MM riski artmaktadır.
	Erkek cinsiyet	Erkeklerde kadınlara kıyasla daha sık görülmektedir.
	Aile öyküsü	Birinci derece akrabada MM öyküsü uzun-vade riski artırmaktadır.
	Obezite (>VKİ[1])	Yüksek vücut kitle indeksi MM gelişme riskini artıran değişebilir bir faktördür.
Hastalığa Özgü Faktörler	Önceden MGUS[2] veya SMM[3] tanısı	MGUS ve Smoldering Miyelom, MM'ye dönüşüm riski yüksek öncül durumlar arasında yer alamktadır.
	Çevresel maruziyet: radyasyon, pestisitler, kimyasallar	Uzun süreli toksik maruziyetler MM riskini arttırmaktadır.
	Genetik/sitogenetik değişiklikler	Kromozomal anomaliler ve moleküler değişiklikler yüksek risk ile ilişkilidir.

[1]VKİ: Vücut Kitle İndeksi, [2]MGUS: Belirsiz Anlamlı Monoklonal Gammopati, [3]SMM: Smoldering (Sessiz) Miyelom.

2.1.4 Multipl Miyelomda Tanı Yöntemleri

MM tanısı, klinik bulgular, laboratuvar testleri, kemik iliği incelemeleri ve görüntüleme yöntemlerinin bir arada değerlendirilmesiyle konulmaktadır (39, 53). Tanı sürecinde öncelikle miyelom öncülü durumlar (MGUS ve SMM) ayırt edilmeli, sonrasında miyelomu tanımlayıcı olayların (SLiM-CRAB kriterleri) değerlendirilmesi gerekmektedir (44, 53).

Myelom, İlişkili ve Myelom Öncülü Durumların Tanı Kriterleri

Tanı sürecinin ilk basamağı, miyelom öncülü durumların belirlenmesidir (53). MGUS ve SMM aktif miyelom öncesi evreler olmakla birlikte, organ hasarı gelişmemiş izlem altındaki hasta grubunu tanımlamaktadır (29).

MGUS'ta serum M-proteini < 3 g/dL, kemik iliğinde klonal plazma hücre oranı < %10 ve CRAB bulgularının olmaması gerekmektedir. SMM ise M-proteini ≥ 3 g/dL veya kemik iliğinde %10–60 plazma hücresi bulunmasıyla tanımlanır (29, 44). Aktif miyelom tanısı içinse ≥ %10 klonal plazma hücresi veya biyopsiyle doğrulanmış plazmasitom ile birlikte en az bir miyelom tanımlayıcı olayın bulunması gerekmektedir (39). Myelom, ilişkili ve myelom öncülü durumların tanı kriterleri Tablo 3'de verilmiştir.

Tablo 3. Myelom, İlişkili ve Myelom Öncülü Durumların Tanı Kriterleri

Durum	Serum M-proteini	Kemik İliği Klonal Plazma Hücre Oranı (%)	Organ Hasarı (CRAB)	Diğer Tanısal Özellikler
MGUS[1]	< 3 g/dL	< 10	Yok	M-protein veya plazma hücre klonu saptanır, ancak organ hasarı yoktur.
SMM[2]	≥ 3 g/dL veya idrar M protein ≥ 500 mg/gün	10–60	Yok	MGUS'tan daha yüksek M-protein düzeyleri veya plazma hücre yükü, ancak henüz organ hasarı yoktur.
Aktif MM[3]	Her hangi bir düzey	≥10 veya biyopsi ile plazmasitom	Var	SLiM-CRAB kriterlerinden en az biri mevcuttur.

[1]MGUS: Belirsiz Anlamlı Monoklonal Gammopati, [2]SMM: Smoldering (Sessiz) Miyelom, [3]Aktif MM: Aktif Multipl Miyelom.

Myelom Tanımlayıcı Olaylar

Uluslararası Miyelom Çalışma Grubu'nun (IMWG) güncellenmiş kriterleri doğrultusunda Aktif MM'de; hiperkalsemi, renal yetmezlik, anemi ve kemik lezyonlarını tanımlayan CRAB bulgularının yanı sıra, serum protein elektroforezi, immünofiksasyon elektroforezi, serbest hafif zincir analizi, kemik iliği biyopsisi, sitogenetik analizler [floresan in situ hibridizasyon (FISH), gen ekspresyon profillemesi (GEP)] ile bilgisayarlı tomografi (BT), pozitron emisyon tomografisi/bilgisayarlı tomografi (PET/BT) ve manyetik rezonans görüntüleme

(MRG) gibi ileri görüntüleme teknikleri kullanılmaktadır (29, 43). Amerikan Klinik Onkoloji Derneği'nin 2024 yılı verilerine göre, tanıda kullanılan bu belirteçler SLiM-CRAB kriterleri kapsamında değerlendirilmektedir (50). SLiM-CRAB kriterleri, MM tanısında hem biyolojik belirteçleri (SLiM) hem de organ hasarı bulgularını (CRAB) bir arada değerlendirmektedir (39). SLiM kriterleri erken tanıya olanak sağlarken, CRAB kriterleri hastalığın organ düzeyinde ilerlediğini göstermektedir (41, 53). Bu kriterlerden herhangi birinin varlığı, aktif MM tanısı için yeterli kabul edilmektedir (29). Ayrıca organ hasarı gelişmeden önce erken tanı konulmasına ve tedaviye başlanmasına olanak tanımakta, böylece hastalığın prognozunun iyileştirilmesine katkı sunmaktadır (54). SLiM-CRAB kriterleri Tablo 4'de sunulmuştur.

Tablo 4. SLiM-CRAB Kriterleri

Kısaltma	Açılımı	Tanı Kriteri / Açıklaması
S	Altmış (%60) ve üzeri plazma hücresi oranı	Kemik iliğinde plazma hücrelerinin oranı %60 veya daha fazlaysa, organ hasarı oluşmadan miyelom tanısı konulabilmektedir.
Li	Serbest hafif zincir oranında belirgin artış (κ/λ ≥100 veya ≤0.01)	Kappa/lambda oranının aşırı değişimi, tek bir klonun baskın şekilde üretim yaptığını göstermektedir. Miyelomun erken biyobelirteçleri arasında yer almaktadır.
M	Manyetik Rezonans Görüntülemede (MRG) 5 mm ve üzeri odak lezyon varlığı	MRG'de kemik iliğinde 5 mm veya daha büyük en az bir miyelom odağı saptanması, aktif hastalık göstergesidir.
C	Kanda kalsiyum artışı (hiperkalsemi)	Serum kalsiyum düzeyinin 11 mg/dL'nin üzerinde olması, kemik yıkımı ve miyelom aktivitesine işaret etmektedir.
R	Böbrek yetmezliği	Serum kreatinin düzeyinin 2 mg/dL'nin üzerinde veya kreatinin klirensinin 40 mL/dk'nın altında olması, miyelom ilişkili böbrek hasarını göstermektedir.
A	Anemi	Hemoglobin düzeyinin 10 g/dL'nin altına düşmesi veya önceki düzeye göre 2 g/dL ve üzeri azalma olması tanısal kabul edilmektedir.
B	Kemik lezyonları	Bilgisayarlı tomografi (BT), pozitron emisyon tomografisi (PET/BT) veya MRG'de bir veya daha fazla litik lezyon saptanması miyelomun karakteristik bulgusudur.

Laboratuvar, İdrar ve Kemik İliği Tetkikleri

MM'nin tanı aşamasında ayrıntılı laboratuvar incelemeleri yapılmalıdır (44). Tam kan sayımı, biyokimya (kalsiyum, kreatinin, albumin, β_2-mikroglobulin) ve serum protein elektroforezi, immünofiksasyon ile serbest hafif zincir analizleri miyelom tanısında temel kabul edilmektedir (39).

İdrar analizinde 24 saatlik örnekte Bence Jones proteinlerinin varlığı araştırılmaktadır (39, 53). Bu proteinler monoklonal hafif zincir artışını göstermekte ve renal hasar riskini belirlemektedir (54).

Kemik iliği aspirasyonu ve biyopsisi ile plazma hücre oranı (%10 üzeri tanısaldır) belirlenmekte, ayrıca sitogenetik ve FISH analizleri (ör. t(4;14), del(17p)) risk sınıflamasında önemli kabul edilmektedir (53, 54).

Görüntülemede BT, MR ve PET/BT kemik lezyonlarını saptamada kullanılmaktadır (39, 43). MM'nin tanı sürecinde laboratuvar ve görüntülemede kullanılan parametreler Tablo 5'te verilmiştir.

Tablo 5. Multipl Miyelomda Laboratuvar, İdrar, Kemik İliği ve Görüntüleme Tetkikleri

Tetkik Türü	Test Adı	Tanısal Önemi	Yorum / Klinik Değeri
Kan Testleri	Tam Kan Sayımı (Hb, Htc, Lökosit, Trombosit)	Anemi, trombositopeni veya lökopeni varlığını belirlemektedir.	Hb < 10 g/dL miyelom ilişkili anemi için tanısal kabul edilmektedir.
	Biyokimya (Kalsiyum, Kreatinin, Üre, Albumin, LDH)	Hiperkalsemi ve renal yetmezliği belirlemektedir.	Kalsiyum > 11 mg/dL veya kreatinin > 2 mg/dL CRAB bulgusudur.
	β_2-Mikroglobulin, LDH	Prognostik belirteçlerdir.	Yüksek β_2-mikroglobulin kötü prognoz göstergesidir.
	Serum Protein Elektroforezi (SPEP)	M-proteinin varlığını ve tipini saptar.	M-bandı tespiti tanıda ana göstergedir.
	İmmünofiksasyon Elektroforezi (IFE)	Monoklonal proteini tanımlar (IgG, IgA, IgM, κ/λ).	SPEP'de düşük yoğunlukta band varsa doğrulayıcı testtir.
	Serbest Hafif Zincir (FLC) Analizi	Kappa/lambda oranını belirler.	≥ 100 veya ≤ 0.01 oranı SLiM kriteridir.
İdrar Tetkikleri	24 saatlik idrar protein analizi	Proteinüri ve Bence Jones proteini varlığını araştırır.	> 200 mg/gün monoklonal hafif zincir atılımı renal riski artırır.
	İdrar İmmünofiksasyonu	İdrarda serbest hafif zincir varlığını doğrular.	Miyelom nefropatisi riski açısından değerlidir.
Kemik İliği İncelemeleri	Kemik iliği aspirasyonu / biyopsisi	Plazma hücre oranı ve morfolojisinin değerlendirilmesi.	≥ %10 klonal plazma hücresi miyelom lehinedir.
	Sitogenetik Analiz (FISH)	Yüksek riskli genetik anormallikleri belirler.	t(4;14), t(14;16), del(17p) varlığı yüksek risk göstergesidir.
	Gen Ekspresyon Profillemesi (GEP)	Moleküler risk sınıflandırmasını sağlar.	Tedavi yanıtı ve prognoz için kullanılabilir.
Görüntüleme Yöntemleri	Manyetik Rezonans Görüntüleme (MRG)	Kemik iliği infiltrasyonunu ve yumuşak doku tutulumunu gösterir.	≥ 5 mm fokal lezyon SLiM kriteridir.
	Bilgisayarlı Tomografi (BT)	Kortikal kemik lezyonlarını saptar.	≥ 1 litik lezyon CRAB bulgusudur.
	Pozitron Emisyon Tomografi / BT (PET/BT)	Aktif miyelom lezyonlarını ve tedavi yanıtını izler.	Miyelom odaklarında metabolik aktivite artışı, hastalığın aktif seyrettiğini gösterir.

2.1.5 Multipl Miyelomda Tedavi Yöntemleri

Tedavi Yöntemleri

MM tedavisi yaklaşımı, hastalığın evresine, hastanın genel sağlık durumuna ve risk sınıflamasına göre bireyselleştirilmiş bir şekilde planlanmaktadır (39, 55). Tedavi planı genellikle indüksiyon tedavisi, kök hücre nakli (uygun hastalarda) ve idame tedavisi olmak üzere üç ana aşamadan oluşmaktadır (46). Yetmiş yaşın altındaki ve genel durumu iyi olan hastalarda, indüksiyon tedavisini takiben otolog kök hücre nakli [autologous stem cell transplantation (ASCT)] standart bir uygulama olarak kabul

edilmektedir (56). Bununla birlikte, nakil olamayan hastalar için alternatif, düşük yoğunluklu rejimler uygulanmaktadır (39). MM'nin tedavi aşamaları aşağıda yer almaktadır.

İndüksiyon Tedavisi

Tedavinin ilk basamağında amaç, malign plazma hücrelerini hızla baskılamak ve derin hematolojik yanıt elde etmektir (35). Güncel kılavuzlara göre proteazom inhibitörleri (PI), immünomodülatör ajanlar (IMiD) ve kortikosteroidler kombinasyonu standart yaklaşım olarak önerilmektedir (39, 56). En yaygın kullanılan rejimler arasında VRd (Bortezomib–Lenalidomid–Deksametazon), Dara-VRd (Daratumumab eklenmiş VRd) ve VCD (Bortezomib–Siklofosfamid–Deksametazon) yer almaktadır (39, 57).

Kök Hücre Nakli (ASCT)

Yetmiş yaş altı, iyi performans gösteren ve ciddi komorbiditesi olmayan hastalarda yüksek doz melfalan + otolog kök hücre nakli standart tedavi olarak uygulanmakta ve bu sayede progresyonsuz sağkalım belirgin şekilde uzatılmaktadır (58). Nakil sonrasında genellikle 2-3 kür konsolidasyon tedavisi (örneğin VRd) uygulanmakta ve sonrasında idame tedaviye geçilmektedir (39).

İdame Tedavisi

İdame tedavisi, minimal rezidüel hastalık kontrolünü sürdürmek amacıyla planlanmaktadır. Lenalidomid idame tedavisinde altın standart olarak kullanılmakta ve transplant sonrası genel sağkalımı anlamlı biçimde uzatmaktadır (35, 39). Nakil adayı olamayan hastalarda ise düşük doz lenalidomid veya oral proteazom inhibitörü ixazomib tercih edilebilmektedir (39, 59).

Relaps veya Refrakter (R/R) Hastalıkta Yeni Tedavi Yaklaşımları

Tedaviye dirençli veya nüks eden hastalarda immünoterapötik ajanlar ön plana çıkmıştır. Son yıllarda, anti-CD38 monoklonal antikorlar (örneğin daratumumab), SLAMF7 hedefli ajanlar (örneğin elotuzumab) ve BCMA hedefli CAR-T hücre

tedavileri gibi immünoterapötik yaklaşımlar, özellikle relaps ya da refrakter olgularda umut vadeden sonuçlar göstermektedir (39, 57, 58).

Destek Tedavileri

MM tedavisinde komplikasyonları azaltmaya yönelik destekleyici yaklaşımlar tedavi protokolünde önemli yer tutmaktadır. Destek tedavileri, bifosfonatlar veya denosumab, profilaktik antiviral, antimikrobiyal tedavi ile eritropoietin veya kan transfüzyonlarını içermektedir (35, 39, 59).

MM tedavisinde kullanılan tedavi yöntemleri Tablo 6'da verilmiştir.

Tablo 6. Multipl Miyelom Tedavisinde Kullanılan Başlıca İlaçlar ve Tedavi Rejimleri

TEDAVİ BASAMAĞI	REJİM / AJAN	BİLEŞEN(LER)	KULLANIM ALANI	İZLEM GEREKSİNİMLERİ
İndüksiyon Tedavisi	VRd	Bortezomib + Lenalidomid + Deksametazon	Transplant adayı hastalarda birinci basamak standart tedavi	Yüksek hematolojik yanıt oranı; nöropati riski nedeniyle bortezomib SC[1] uygulanmalıdır.
	Dara-VRd	Daratumumab + VRd	CD38 pozitif, transplant adayı hastalarda	Tedaviye yanıt oranlarını artırmaktadır.
	VCD	Bortezomib + Siklofosfamid + Deksametazon	Böbrek yetmezliği olan veya lenalidomid kontrendikasyonu olan hastalarda	Nöropatiye dikkat edilmeli ve renal fonksiyon izlenmelidir.
	KRd	Carfilzomib + Lenalidomid + Deksametazon	Yüksek riskli sitogenetik (del17p, t(4;14)) hastalarda	Carfilzomib kardiyak toksisite riski nedeniyle EKO[2] izlemi önerilmektedir.
	Dara-Kd	Daratumumab + Carfilzomib + Deksametazon	Relaps veya yüksek riskli olgularda	Kombinasyon etkinliği yüksektir.; enfeksiyon riski artabilir
Kök Hücre Nakli (ASCT)	Yüksek Doz Melfalan + Otolog Kök Hücre Nakli	Melfalan 200 mg/m² + ASCT	70 yaş altı, komorbiditesi olmayan hastalarda	Progresyonsuz sağkalımı uzatır; sonrasında 2-3 kür konsolidasyon (VRd) önerilmektedir.
İdame Tedavisi	Lenalidomid	Tek ajan	Transplant sonrası standart idame tedavisi	Uzun dönem kullanımda hematolojik toksisite ve VTE[3] riski izlenmelidir.
	Ixazomib	Oral proteazom inhibitörü	Lenalidomid intoleransı olanlarda alternatif	Ağızdan alınır, iyi tolere edilir.
Relaps / Refrakter MM	Anti-CD38 Monoklonal Antikorlar	Daratumumab, Isatuximab	İlk veya sonraki basamak tedaviler	İnfüzyon reaksiyonları; hipogamaglobulinemi riski vardır.
	SLAMF7 Hedefli Ajanlar	Elotuzumab	Lenalidomid veya pomalidomid ile kombinasyon	Özellikle R/R olgularda; nötropeni ve enfeksiyon izlemi önerilmektdir.
	BCMA Hedefli Tedaviler (CAR-T)	Ide-cel, Cilta-cel	Ağır refrakter hastalarda	CRS/ICANS[4] riski; hastanede yakın takip gerekmektedir.
	BCMA Bispesifik Antikorlar	Teclistamab, Elranatamab, Talquetamab	Çoklu tedavi almış R/R olgularda	Yüksek düzeyde etkinlik; enfeksiyon profilaksisi gerekmektedir.
	Yeni Hedef Ajanlar	Selinexor (nükleer eksport inhibitörü), Venetoklaks (BCL-2 inhibitörü)	Seçilmiş genetik alt tiplerde	Selinexor'da bulantı, anoreksi; Venetoklaks t(11;14) pozitif olgularda önerilmektdir.
Destek Tedavisi	Bifosfonatlar/ Denosumab	Zoledronik asit, Pamidronat, Denosumab	Kemik rezorpsiyonunu önleme	Hipokalsemi riski; kalsiyum-D vitamini takviyesi yapılmalı
	Eritropoietin/ Transfüzyon	EPO-α, kan ürünleri	Anemi yönetimi	Hb takibi; EPO yanıtı izlenmeli
	Antiviral/ Antimikrobiyal Profilaksi	Acyclovir, TMP-SMX	İmmünoterapi veya CAR-T sonrası enfeksiyon önleme	Daratumumab ve CAR-T tedavisinde önerilir

[1]SC: Subkutan, [2]EKO:Ekokardiyografi, [3]VTE: Venöz tromboemboli, [4]CRS: Sitokin Salınım Sendromu /ICANS: İmmün Efektör Hücre İlişkili Nörotoksisite Sendromu.

Tedavi Süreci ve Sonrasında Görülebilecek Komplikasyonlar

MM tedavisi, hastalığın kontrol altına alınmasında önemli başarılar sağlamasına rağmen, sürecin uzun süreli ve çok aşamalı olması nedeniyle çeşitli komplikasyonları da beraberinde getirmektedir (60). Özellikle proteazom inhibitörleri, immünomodülatör ilaçlar ve kortikosteroidlerin kombinasyonunu içeren tedavi rejimleri; periferik nöropati, hematolojik toksisite, enfeksiyon riski ve yorgunluk gibi tedaviye bağlı yan etkilere neden olabilmektedir (39, 61). Bortezomib ve talidomid gibi ilaçların uzun süreli kullanımında görülen periferik nöropati, hastaların günlük yaşam aktivitelerini önemli ölçüde kısıtlayabilmektedir (62). Aynı zamanda hematolojik toksisiteler (özellikle nötropeni ve trombositopeni), immünsupresyona bağlı enfeksiyon riskini artırmakta ve bu nedenle antiviral/antibakteriyel profilaksi kullanımı gerekebilmektedir (39).

Bununla birlikte, böbrek yetmezliği miyelom hastalarında hem hastalığın kendisine hem de tedaviye bağlı olarak sık görülen bir komplikasyondur (45, 56). Yüksek serum kalsiyum düzeyi, monoklonal proteinlerin böbrek tübüllerinde birikimi ve nefrotoksik ajanların kullanımı, renal fonksiyon kaybını hızlandırabilmektedir (61). Bu nedenle tedavi sürecinde renal fonksiyonların düzenli olarak izlenmesi ve nefrotoksik ajanlardan kaçınılması önem taşımaktadır (45, 61). Ayrıca, immünomodülatör tedavilere bağlı olarak gelişebilen derin ven trombozu (DVT) ve pulmoner emboli, miyelom tedavisinde en sık karşılaşılan trombotik komplikasyonlar arasında yer almakta ve antitrombotik profilaksinin tedavi protokollerine dahil edilmesi gerekmektedir (20).

Yeni nesil hedefe yönelik tedaviler (örneğin daratumumab, elotuzumab, karfilzomib) ise uzun vadede kardiyotoksisite, sekonder maligniteler ve immün yanıt değişiklikleri gibi farklı komplikasyonlarla ilişkilendirilmektedir (39, 56). Özellikle karfilzomib tedavisi alan hastalarda konjestif kalp yetmezliği ve hipertansiyon gelişme riski artmaktadır (63). Ayrıca lenalidomid ve pomalidomid gibi ajanların uzun dönem kullanımında sekonder hematolojik maligniteler (özellikle AML ve MDS) bildirilmiştir (39).

Tüm bu komplikasyonlar, miyelom tedavisinin yalnızca farmakolojik yönleriyle değil, aynı zamanda multidisipliner bir yaklaşımla yönetilmesi gerektiğini göstermektedir (52). Hastaların tedaviye uyumunu artırmak, komplikasyonların erken

tanısını sağlamak ve yaşam kalitesini koruyabilmek için düzenli klinik takip büyük önem taşımaktadır (39, 64). Özellikle tedaviye bağlı toksisiteler (periferik nöropati, hematolojik toksisite, enfeksiyon riski), uzun süreli tedavi rejimlerine bağlı yorgunluk ve yaşam kalitesinde düşüş yaygın olarak görülmektedir (20, 62). Ayrıca hastaların hastalığı ve tedavi sürecini anlama, semptomlarla başa çıkma ve tedaviye uyum sağlama konularında desteğe ihtiyaç duydukları, özellikle yaşlı bireylerde bilişsel yetersizlik veya sosyal destek eksikliği gibi faktörlerin süreci daha da zorlaştırdığı bildirilmektedir (62, 65). Tüm bu nedenlerle, tedavi sürecinin yalnızca farmakolojik müdahalelerle sınırlı kalmaması; hasta eğitimi, psikososyal destek, dijital sağlık çözümleri ve öz bakım gücünü artırıcı müdahaleleri içerecek şekilde bütüncül bir yaklaşımla ele alınması gerekmektedir (19, 65).

2.1.6 Multipl Miyelom Hastasının Hemşirelik Yönetimi

Multipl miyelom (MM), kronik seyirli ve sistemik komplikasyonlara neden olabilen bir hematolojik malignitedir (39). Hastalığın yönetimi, yalnızca hekim müdahalesiyle sınırlı kalmamakta; hemşirelerin bütüncül bakım yaklaşımıyla sürdürülmesi gereken çok yönlü bir süreci içermektedir (24, 39). Hemşireler, MM hastalarında semptom kontrolü, ilaç uyumu, eğitim, psikososyal destek ve onkolojik acil durumların erken tanınması gibi birçok alanda kritik sorumluluk taşımaktadır (66).

MM hastalarının eğitim ve bilgilendirme süreçleri önemli olmakla birlikte, hasta ve bakım verenlerine hastalığın seyri, tedavi protokolleri, ilaçların kullanım şekli ve olası yan etkiler hakkında ayrıntılı bilgi verilmelidir (67). Özellikle oral kemoterapi kullanan hastalarda ilaç dozlarının düzenli alınması, yeterli sıvı alımının sağlanması ve enfeksiyon belirtilerinin erken fark edilmesi konusunda danışmanlık yapılması önemlidir (8, 10). Eğitim süreci, bireyin yaş, öğrenme düzeyi ve bilişsel kapasitesine uygun olarak planlanmalı, gerektiğinde yazılı ya da dijital destek materyalleri ile pekiştirilmelidir (68).

Semptom ve yan etki yönetimi, MM hastalarının yaşam kalitesini etkileyen en önemli hemşirelik alanlarından biridir (8, 66). Hemşireler hastalarda görülebilecek kemik ağrısı, yorgunluk, anemi, böbrek yetmezliği, enfeksiyon ve hiperkalsemi gibi semptomları erken tanımlayarak uygun bakım planını oluşturmalıdır (69). Hastalara ağrı yönetimi için düzenli analjezik uygulaması, doğru pozisyonlama ve gevşeme

teknikleri öğretilmelidir (26, 34). Anemiye bağlı yorgunluk yaşayan hastalarda enerji koruma stratejileri ve beslenme danışmanlığı uygulanmalıdır (12, 27). Böbrek fonksiyonlarının korunması için yeterli hidrasyonun sağlanması, nefrotoksik ilaçlardan kaçınılması ve idrar çıkışının izlenmesi gerekmektedir (8, 45, 70). Enfeksiyon riskinin azaltılması amacıyla el hijyeni, çevre temizliği ve kalabalık ortamlardan kaçınma konularında hasta bilgilendirilmelidir (47, 48, 71).

MM hastalarının yönetiminde onkolojik acillerin erken tanınması ve uygun hemşirelik müdahalesinin yapılması yaşamsal öneme sahiptir (67). Bu aciller arasında hiperkalsemi, hiperürisemi (tümör lizis sendromu), omurilik kompresyonu ve hiperviskozite sendromu yer almaktadır (72). Hiperkalsemi, miyelom hücrelerinin kemik dokuda yıkıma neden olması sonucu gelişir ve genellikle bulantı, konfüzyon, kas güçsüzlüğü, poliüri ve kardiyak ritim bozuklukları ile kendini göstermektedir (8, 66). Hemşire bu durumda sıvı dengesini izler, intravenöz hidrasyonun yeterliliğini değerlendirir, bilinç durumunu ve EKG bulgularını takip etmelidir (63, 72).

Hiperürisemi, özellikle kemoterapiye yanıtın hızlı olduğu hastalarda tümör hücrelerinin yıkımı sonucu ortaya çıkan Tümör Lizis Sendromu (TLS) nedeniyle gelişmektedir. Bu durumda hücre içi pürinlerin serbest kalmasıyla serum ürik asit düzeyi yükselmektedir (73). Hemşire, TLS'nin erken belirtilerini (örneğin bulantı, kusma, idrar miktarında azalma, kas krampları) fark edebilmeli ve bu semptomları yakından izlemelidir (72, 74). Ayrıca, ürik asit birikimini önlemek amacıyla uygulanan allopurinol tedavisinin etkinliğini, sıvı alımını ve idrar çıkışını düzenli olarak değerlendirmelidir (72, 73).

Omurilik kompresyonu, miyelomun omurga tutulumuna bağlı olarak ortaya çıkabilir ve sırt ağrısı, bacaklarda güçsüzlük, idrar retansiyonu gibi belirtilerle kendini göstermektedir (75). Hemşire, nörolojik değerlendirmeleri düzenli olarak yapmalı, ağrının şiddetini izlemeli ve hekim istemine göre acil radyoterapi hazırlık sürecine destek olmalıdır (72, 75). Hiperviskozite sendromu ise artan serum immünoglobulin düzeyleri nedeniyle gelişmekte; baş ağrısı, görme bozukluğu, epistaksis ve konfüzyon gibi belirtilerle ortaya çıkmaktadır (76). Bu durumda hemşire, hastanın bilincini ve nörolojik fonksiyonlarını değerlendirmeli, plazmaferez öncesi hazırlıkları yapar ve sıvı dengesini yakından izlemelidir (77).

Miyelom hastalarında uzun süreli tedaviye bağlı olarak depresyon, anksiyete ve sosyal izolasyon sık görülmektedir (65). Hemşire, hastanın psikososyal durumunu değerlendirmeli, destek gruplarına yönlendirmeli ve gerekirse psikolojik danışmanlık veya psikiyatri yönlendirmelidir (65, 66).

Sonuç olarak, multipl miyelom hastalarının hemşirelik yönetimi; eğitim, semptom kontrolü, ilaç uyumu, psikososyal destek ve onkolojik acil durumların yönetimini içeren çok boyutlu bir yaklaşımdır. Bu bütüncül yaklaşım, hem hasta güvenliğini artırmakta hem de hastalığın kronik doğasıyla baş etmede hemşirelik bakımının önemini vurgulamaktadır (72, 78).

2.1.7 Multipl Miyelomun Yaşam Kalitesine Etkisi

MM, kronik seyirli ve semptomatik bir hematolojik malignite olması nedeniyle hastalığın kendisi kadar uygulanan tedaviler de bireylerin yaşam kalitesini olumsuz yönde etkileyebilmektedir (79). Özellikle kemik ağrısı, yorgunluk, anemi, enfeksiyon riski, nöropati gibi semptomlar hastaların günlük yaşam aktivitelerini kısıtlayabilmektedir (18). Uzun süreli tedavi rejimleri, hastaneye bağımlılık, yan etkiler ve psikolojik stres, hastaların hem fiziksel hem de duygusal yönden olumsuz etkileyerek yaşam kalitesini düşürmektedir (19, 80). Yapılan çalışmalar, MM hastalarının özellikle tanı sonrası ilk yıllarda yaşam kalitesinde ciddi düşüşler yaşadığını göstermektedir (81, 82).

2.2 Yaşam Kalitesi Kavramı

Yaşam kalitesi (Quality of Life [QoL]), bireyin fiziksel sağlığı, psikolojik durumu, sosyal ilişkileri, kişisel inançları ve çevresiyle olan ilişkileri dahil olmak üzere çok boyutlu bir kavramdır (83). Dünya Sağlık Örgütü'ne (DSÖ) göre yaşam kalitesi, bireyin kendi yaşam durumuna ilişkin algısıdır ve bireyin hedefleri, beklentileri, standartları ve ilgileri doğrultusunda değerlendirilmektedir (84).

Kronik hastalıklar, bireyin yaşamını uzun süre etkileyen, günlük işlevselliği kısıtlayan ve sürekli tedavi gerektiren durumlardır (85). Bu hastalıklar bireyin hem fiziksel hem de psikososyal sağlığını olumsuz etkileyerek yaşam kalitesinde önemli düşüşe neden olmaktadır (86). Semptomların sürekliliği, bağımlılık duygusu ve geleceğe dair belirsizlikler hasta bireylerde yaşam kalitesinin tüm boyutlarında düşüşe

yol açabilmektedir (87). Özellikle kanser, tanı ve tedavi sürecinde hastaların fiziksel rahatsızlıklarının yanı sıra duygusal, sosyal ve finansal sorunlar yaşamasına en fazla neden olan kronik hastalıklar arasında yer almaktadır (88). Ağrı, yorgunluk, bulantı, kusma, kaygı, depresyon gibi durumlar kanserli bireylerde yaşam kalitesini düşüren başlıca durumlar arasında yer almaktadır (88-90).

Kronik hastalıklar, özellikle de hematolojik kanser türleri yaşam kalitesi üzerinde ciddi etkilere neden olmaktadır (81). MM hastalığı da bu yönüyle, yaşam kalitesini hem fiziksel hem psikolojik hem de sosyal açılardan olumsuz etkileyen önemli bir hastalık grubunda yer almaktadır (81, 91). MM hastalarının yaşam kalitesi, hastalığın evresi, tedavi süreci ve semptomlara bağlı olarak değişkenlik göstermektedir (91). Ağrı, enfeksiyon riski, yorgunluk, hareket kısıtlılığı gibi fiziksel sorunlara ek olarak; tedavi sürecinin uzunluğu ve yan etkileri psikososyal zorlukları beraberinde getirmektedir (92, 93). Yapılan çalışmalarda en sık bildirilen semptomlar arasında yorgunluk (%59), kemik ağrısı (%51), uykusuzluk (%36), parestezi (%33) ve depresyonun (%14) yer aldığı ve hastalarda semptom düzeyi arttıkça yaşam kalitelerinin azaldığı bildirilmiştir (79, 94). Uygulanan tedavi rejimleri ve ECOG performans düzeyi, yaşam kalitesi üzerinde belirleyici olmaktadır (79, 80). Ayrıca, yüksek tedavi maliyetleri ve finansal zorlukların yaşam kalitesini olumsuz etkilediği gösterilmiştir (95, 96). LeBlanc ve ark. (2023) tarafından yürütülen pilot randomize kontrollü çalışmada, multipl miyelom ve kronik lenfositik lösemi hastalarına yönelik geliştirilen mobil uygulama aracılığıyla 8 hafta süresince semptom izleme, ruhsal stres takibi, ilaç hatırlatıcısı ve eğitim içerikleri sunulmuş; ancak müdahale sonunda öz yönetim ve yaşam kalitesi göstergelerinde anlamlı bir değişim saptanmamış, bu nedenle daha uzun süreli çalışmaların gerekliliği vurgulanmıştır (25). Lee ve ark. (2024) tarafından yürütülen çok merkezli randomize kontrollü çalışmada, kemoterapi sürecindeki kanser hastalarına yönelik 6 ay süreyle uygulanan mobil tabanlı semptom izleme sisteminin fiziksel fonksiyon, semptom yönetimi ve yaşam kalitesi üzerinde olumlu etkiler gösterdiği saptanmış, bu bulguların kanser hastalarında uzun dönemli mobil izlem yaklaşımlarının önemini desteklediği belirtilmiştir (97). Bu nedenle MM'li hastalarda yaşam kalitesini artırmak için etkili semptom yönetimi, öz bakım becerilerinin güçlendirilmesi ve yapılandırılmış uzun dönemli izlem programlara gereksinim duyulmaktadır (65, 81, 98).

2.3 Öz Bakım ve Öz Bakım Gücü

Öz bakım gücü; bireyin sağlığını korumak, hastalıkla baş etmek ve yaşam kalitesini sürdürmek amacıyla gerekli bakım faaliyetlerini planlama, uygulama ve değerlendirme kapasitesini ifade etmektedir (99). Bu kavram, kişinin fiziksel, bilişsel, duygusal ve sosyal düzeyde kendi ihtiyaçlarını karşılayabilme yeteneğiyle doğrudan ilişkilidir (16, 22). Öz bakım gücü yüksek olan bireyler, hastalık sürecinde tedaviye uyum sağlama, semptomları yönetme ve komplikasyonları önlemede daha aktif rol oynamaktadır (16, 23). Bu durum özellikle kronik hastalıklarda, bireyin yaşam kalitesinin korunması ve iyileştirilmesi açısında önemlidir (100).

Onkolojik hastalarda özellikle kemoterapiye bağlı semptom yönetimi, enfeksiyon kontrolü ve psikolojik destek açısından öz bakım becerilerine sahip olmak büyük önem taşımaktadır (101). Öz bakım gücünü arttırmaya dayalı müdahalelerde, tanı ve ilaç bilgisi, semptom izleme, yaşam tarzı düzenlemeleri gibi yöntemler yer almakta ve bu yöntemler bireyin hem yaşam kalitesi hem de duygusal dayanıklılığını önemli ölçüde artırmaktadır (102, 103). Yapılan çalışmalar, öz bakım gücünü arttırmaya yönelik müdahalelerin kanserli hastalarda ağrı, kaygı düzeylerini azaltarak, yaşam kalitesini iyileştirdiği bildirilmiştir (64, 103, 104).

MM hastaları, kemik ağrısı, enfeksiyon riski, yorgunluk ve böbrek fonksiyonlarında bozulma gibi çok sayıda semptomla baş etmek zorundadır (93). Bu nedenle, semptomları etkili şekilde yönetebilme ve yaşam kalitelerini sürdürebilme açısından öz bakım gücünün desteklenmesi kritik bir gerekliliktir (105). Mobil uygulama tabanlı müdahaleler bu alanda yenilikçi çözümler sunmaktadır (68, 105). Bir pilot çalışmada, MM ve KLL hastalarına yönelik geliştirilen mobil uygulamanın semptom takibi, ilaç hatırlatıcıları, eğitim içerikleri ve bilinçli farkındalık *(mindfulness)* etkinlikleri sunduğu; katılımcıların yaklaşık %87'sinin uygulamayı semptom yönetiminde orta veya ileri düzeyde etkili bulduğu saptanmıştır (25). Bu durum mobil uygulama müdahalelerin öz bakım farkındalığını ve hasta katılımını artırmada önemli role sahip olduğunu göstermektedir (68, 106).

2.4 Mobil Tabanlı Sağlık Uygulamaları

Mobil tabanlı sağlık uygulamaları, akıllı telefon, tablet ve giyilebilir cihazlar gibi mobil teknolojileri kullanarak sağlık hizmeti sunma, sağlık verisi toplama ve hasta

eğitimini kapsayan bir dijital sağlık alt alanıdır (107). Bu yöntem, hastaların tedaviye katılımını artırma, bilgiye erişimi kolaylaştırma ve sağlık takibini sürekli hale getirme yönleriyle önemli avantajlar sunmaktadır (108). Kronik hastalık yönetiminde mobil uygulamalar; semptom takibi, ilaç hatırlatıcıları, yaşam tarzı modülasyonları ve sağlık koçluğu gibi işlevlerde kullanılmaktadır (107, 109). Yapılan bir çalışmada , mobil tabanlı sağlık uygulamalarının kronik hastalıklarda semptom takibi, tedaviye uyum ve sağlık bilgisi edinimini destekleyerek hasta sonuçlarını iyileştirdiği ve sağlık profesyonellerinin aktif katılımı ile bu etkilerin daha fazla güçlendiği saptanmıştır (109). Hematolojik kanser hastaları için yapılan sistematik inceleme de, mobil uygulamaların düşük kullanım kalitesine rağmen potansiyel taşıdığını ve hasta beklentilerine göre tasarlandıklarında daha fazla kullanıldıkları bildirilmiştir (110).

Onkoloji alanında, interaktif mobil tabanlı uygulamalar, genç kanser hastalarında ilaç uyumunu, tedavi bilgisi ve öz-yeterliliği anlamlı şekilde artırmıştır (107). Ayrıca, mobil araçlarla verilen telefon danışmanlığı ve eğitim programlarının, kemoterapi sürecindeki hasta öz bakım becerilerini etkilediği, klinik çalışmalarda doğrulanmıştır (108, 111). Meme kanserli hastalara yönelik bir sistematik derlemede metin mesajları, videolar, sesli içerikler ve sosyal medya entegrasyonları yoluyla geliştirilmiş mobil uygulamaların, semptom yönetimi, psikolojik destek ve yaşam tarzı rehberliği sağlayarak kemoterapiye bağlı yan etkileri azalttığı, yaşam kalitesini ve hasta katılımını artırdığı gösterilmiştir (112).

MM'de mobil uygulama müdahalesine yönelik en güncel örneklerden biri, Blood Cancer Coach adlı mobil uygulamasıdır. Bu pilot randomize kontrollü çalışmada, kullanıcılar semptom izleme, ilaç hatırlatıcıları, eğitim içerikleri ve *mindfulness* aktiviteleriyle desteklenmiş; katılımcıların %87'si uygulamanın semptom yönetiminde etkili olduğunu belirtmiştir (25). Jagannath ve ark. (2021) ise, multipl miyelom hastalarında mobil sağlık uygulamalarının benimsenmesinde yaş, dijital okuryazarlık düzeyi, erişim kısıtlılıkları ve klinik sistemlerle entegrasyon eksikliğinin önemli engeller oluşturduğunu belirtmiş; bu durumun MM hastalarında mobil uygulamalara uyum oranlarını doğrudan etkileyebileceğini vurgulamıştır (68).

Literatürde, mobil uygulamalara uyumun genellikle orta düzeyde olduğu, özellikle yaşlı kanser hastalarında dijital çözümlerin benimsenmesi ve sürdürülebilmesinde hem kolaylaştırıcı hem de engelleyici faktörlerin bulunduğu

bildirilmektedir (113, 114). Yapılan bir sistematik incelemede, kullanılabilirlik ve algılanan fayda hem başlangıçta uyum hem de uzun süreli kullanım açısından kilit etmenler olarak tanımlanmıştır. Örneğin, arayüzün sade olması, özelleştirilebilir hatırlatıcılar ve sağlık ekibi geri bildirim entegrasyonu gibi özellikler uyumu desteklerken; düşük dijital okuryazarlık, ileri yaş, teknik zorluklar, bildirim yorgunluğu ve mahremiyet endişeleri uyumsuzluğu artıran faktörler olarak belirtilmiştir (113). Mobil uygulamaya uyumun değerlendirildiği bir çalışmada, kanser hastalarında uygulama içi aktivite (örneğin semptom raporlarını doldurma) tamamlama oranının %86 civarında olduğu, ancak daha sık aktivitelerde (örneğin günlük yürüyüş hızı takibi) tamamlama oranlarının düştüğü görülmüştür (115). Uzun dönemli yapılan başka bir çalışmada ise, hastaların altı aylık mobil uygulama tabanlı takip programına %82 oranında uyum gösterdiği ve bu durumun, mobil kullanıcılar arasında uygulamaya bağlılık açısından umut verici olduğu saptanmıştır (116). Ancak, mobil uygulamalara yönelik bu uyum oranları her ne kadar umut verici olsa da, mevcut bulgular çoğunlukla kısa süreli ve küçük ölçekli araştırmalara dayanmaktadır (65, 116). Dolayısıyla, uyum düzeyi yüksek olsa bile, bu teknolojilerin klinik sonuçlara (örneğin yaşam kalitesi, semptom yükü, tedaviye uyum) olan uzun vadeli etkilerini gösteren güçlü kanıtlar hâlen sınırlıdır. Bu nedenle, mobil sağlık uygulamalarının klinik bakım süreçlerine sürdürülebilir katkılarını değerlendiren, uzun dönemli, geniş örneklemli ve model temelli çalışmalara gereksinim bulunmaktadır (27).

2.5 Orem'in Öz Bakım Modeli: Kavramsal Çerçeve

Teorilerin hemşirelik çalışmalarında kullanılması hemşirelik disiplinine katkı sağlaması ve ortaya çıkan hasta sonuçlarının bir bütün olarak değerlendirilmesi açısından önemlidir (117, 118). Bununla beraber teoriler hastaların gereksinimlerini belirleme, ne yapabileceklerine karar verme ve bakım üretebilme becerilerini geliştirmede yol göstericidir (119). Bu çalışmada Öz Bakım Teorisi, araştırma sürecini yönlendirmek, multipl miyelom hastalarının hastalık odaklı düşünmelerini sağlamak, öz bakım gereksinimlerini ve bakım hedeflerini belirleyerek, hastaların öz bakım yeteneklerinde yeterli düzeye ulaşmalarını desteklemek üzere rehber olarak kullanılmaktadır.

2.5.1 Orem'in Öz Bakım Teorisi

Orem'in Öz Bakım Teorisi, hemşirelik uygulamalarında en fazla kullanılan büyük teoriler arasında yer almaktadır. Teori ilk olarak 1956 yılında ortaya Dorethea Elizabeth Orem tarafından ortaya atılmış olup, 1971 yılından itibaren 'Öz Bakım Eksikliği Hemşirelik Teorisi' olarak anılmaya başlanmıştır (118). Orem, bireyi çevresiyle sürekli etkileşim içerisinde olan üniter bir varlık olarak tanımlamakta; birey ve çevre arasındaki karşılıklı etkileşimin, bireyin sağlığı ve öz bakım gereksinimleri üzerinde belirleyici olduğunu ifade etmektedir (119). Bu yaklaşım doğrultusunda, Orem'in teorisi insan, çevre, sağlık ve hemşirelik olmak üzere dört temel paradigmatik kavram çerçevesinde yapılandırılmıştır (117).

İnsan

Orem'e göre insan; biyolojik, psikolojik ve sosyal boyutlarıyla bir bütün olan, rasyonel kararlar alabilen, çevresiyle sürekli etkileşimde bulunan bir varlıktır (119). Birey, kendi öz bakım gereksinimlerini tanıyabilme, bunları karşılamak için bilgi ve beceri geliştirme kapasitesine sahiptir (120). Bu nedenle insan, Orem teorisinin merkezindedir ve yaşam boyu öz bakım sorumluluğunu taşıyan aktif bir ajan olarak tanımlanmaktadır (117, 120).

Çevre

Orem, insan ile çevre arasındaki ilişkinin karşılıklı ve dinamik olduğunu vurgulamaktadır (117). Çevre; bireyin fiziksel, biyolojik, sosyoekonomik ve kültürel koşullarını kapsamakta ve bu faktörler bireyin öz bakım uygulama kapasitesini doğrudan etkilemektedir (121). Sosyal destek, ekonomik durum, sağlık sistemi erişimi ve kültürel normlar, bireyin sağlıklı bir şekilde bakım yapabilme düzeyini belirleyen etkenler arasında yer almaktadır (119, 121).

Sağlık

Orem'e göre sağlık, yalnızca hastalığın yokluğu değil, kişinin fiziksel, ruhsal ve sosyal anlamda tam bir iyilik hâli olarak ifade edilmektedir (119). Sağlık, bireyin fonksiyonlarını sürdürebilme ve yaşam aktivitelerini yerine getirebilme yetisi olarak da tanımlanmaktadır (121). Buna bağlı olarak öz bakım gücüyle semptomları yönetebilen bireylerin sağlık durumu da buna paralel olarak korunmaktadır (117, 120).

Hemşirelik

Orem'e göre hemşirelik; bir sanat, yardım hizmeti ve aynı zamanda bir teknoloji olarak tanımlanmakta ve hemşirelik girişimleri birey ya da gruplara yardım sağlamak amacıyla yine hemşireler tarafından planlanmaktadır (21, 121). Hemşireliğin temel amacı, bireylerin sağlık durumlarını sürdürebilmeleri, hastalık ve yaralanma durumlarında iyileşmelerinin desteklenmesi ve kronik hastalık varlığında semptomların etkili biçimde kontrol edilerek bireyin kendi öz bakımını gerçekleştirebilecek düzeye gelmesinin sağlanmasıdır (21).

Orem'in Öz Bakım Teorisi, yedi temel kavramdan oluşmaktadır. Bu kavramların dört tanesi doğrudan hasta ile ilgilidir. Bunlar; öz bakım, öz bakım gücü, terapötik öz bakım gereksinimleri ve öz bakım eksikliğidir. Hemşirelik gücü ve hemşirelik sistemi kavramları hemşirelik uygulamalarıyla ilgilidir (21, 121). Çevresel bir kavram olan temel durum faktörleri ise bireyin yaş, cinsiyet, sağlık durumu gibi özelliklerini ve bu özelliklerin öz bakım gücü ile terapötik bakım gereksinimlerine etkisini kapsamaktadır (117, 119).

2.5.2 Orem'in Öz Bakım Kuramında Tanımlanan Temel Kavramlar

Öz Bakım

Dorothea Orem'e göre öz bakım, bireyin yaşamını sürdürmek, işlevsel yeterliliğini korumak ve refahını muhafaza etmek amacıyla kendi başına başlattığı ve yürüttüğü faaliyetleri ifade etmektedir (119). Öz bakım sayesinde bireyler günlük bakım görevlerini kısmen de olsa yerine getirebilir; bu çabalar, sağlığı doğrudan iyileştirmese bile olumlu sonuçlar doğuran değerli eylemler olarak kabul edilmektedir (122).

MM hastalarında öz bakım davranışları; vertebra kırığı, böbrek yetmezliği, anemi ve enfeksiyon gibi komplikasyon risklerinin farkına varmak, düzenli sağlık kontrollerine katılmak, tedaviye uygun şekilde uyum sağlamak, fiziksel aktiviteye katılmak ve diyet önerilerini takip etmeyi içermektedir (33, 120, 123).

Orem, öz bakım faaliyetlerini bilinçli şekilde gerçekleştiren bireyleri öz bakım ajanı olarak tanımlar (21). Bu bağlamda multipl miyelom hastası, antimiyelom tedavi ajanlarını kullanma, kök hücre nakli sürecine katılma ve semptom yönetimi gibi

eylemleri bilinçli olarak sürdürebildiği sürece primer öz bakım ajanı tanımlanmaktadır (34, 121).

Öz Bakım Gücü

Orem'e göre öz bakım gücü, bireyin yaşamını, sağlığını ve refahını geliştirmek; iyi olma hâlini sürdürebilmek amacıyla yaşam koşullarını düzenleme ve öz bakım gereksinimlerini karşılama yeteneğidir (119). MM hastalarında bu kavram, hastanın tedavi sürecini sürdürebilme, mevcut ya da potansiyel semptomları tanıma, semptom yönetimini başlatma ve bunu devam ettirme yeteneği olarak somutlaşır (33, 99, 105, 123).

Orem, bireyin öz bakım gücünü belirleyen bireysel özellikleri on başlıkta toplamıştır. Bu güç bileşenleri, sağlığa değer verme, fiziksel enerjiyi kontrol edebilme, akıl yürütme, motivasyon, öz bakım kararlarını alma, uygulama becerisi, algılama, dikkat sürdürebilme, etkili iletişim kurma, öz bakım davranışlarını planlayıp günlük yaşama entegre etme yeteneğinden oluşur (16, 119).

Temel Durum Faktörleri

Orem'in öz bakım kuramında temel durum faktörleri, bireyin öz bakım kapasitesini ve terapötik öz bakım gereksinimlerini etkileyen çevresel ve kişisel etkenler olarak tanımlanmaktadır (117). Bu faktörler arasında bireyin yaşı, cinsiyeti, gelişimsel yaşam dönemi, genel sağlık durumu, sosyokültürel özellikleri, sağlık hizmetlerine erişim düzeyi, yaşam tarzı alışkanlıkları, çevresel koşulları ve mevcut kaynaklara ulaşım durumu yer almaktadır (99, 119).

MM hastalarında bu temel durum faktörleri öz bakım gücünü doğrudan etkilemektedir. Hastalığın aktif ya da sessiz seyretmesi, anemi, böbrek fonksiyon bozuklukları, kemik kırıkları gibi sağlıkla ilgili durumlar, bireyin günlük bakım ihtiyaçlarını karşılamasını zorlaştırarak öz bakım desteği gereksinimini artırmaktadır (12, 33, 123). Aynı zamanda, sigara ve alkol gibi olumsuz alışkanlıklar ile düşük düzeyde fiziksel aktivite, hastalığın klinik seyrini olumsuz etkileyerek yaşam kalitesinde düşüşe neden olmaktadır (93, 124). Hastanın yalnız yaşaması, sosyal desteğinin yetersiz olması veya sınırlı ekonomik kaynaklara sahip olması gibi çevresel

faktörler de tedaviye uyum, semptomların izlenmesi ve bakım planlarının sürdürülmesini zorlaştırmaktadır (121, 125).

Terapötik Öz Bakım Gereksinimleri

Terapötik öz bakım gereksinimleri, Orem'in öz bakım teorisinde bireyin yaşamını sürdürebilmesi, sağlığını koruyabilmesi veya hastalık durumuyla etkili şekilde baş edebilmesi için yerine getirilmesi gereken bakım faaliyetlerini ifade etmektedir (16) Bu gereksinimler evrensel, gelişimsel ve sağlıktan sapma öz bakım gereksinimleri olmak üzere üç ana başlıkta toplanmaktadır (21).

Evrensel öz bakım gereksinimleri, tüm bireylerin yaşamlarını sürdürebilmesi için gerekli olan temel ihtiyaçları kapsamaktadır (117). Bunlar arasında yeterli hava, su, besin alımı, boşaltım, uyku ve dinlenme, sosyal etkileşim, tehlikelerden korunma gibi unsurlar yer almaktadır (99). MM hastaları açısından değerlendirildiğinde ise, kemoterapiye bağlı bulantı, iştah kaybı, uyku bozukluğu gibi semptomlar bu evrensel ihtiyaçların karşılanmasını zorlaştırmakta; hastaların sıvı-elektrolit dengesi, yeterli beslenme ve dinlenme gibi öz bakım alanlarında desteğe ihtiyaç duydukları görülmektedir (65, 119).

Gelişimsel öz bakım gereksinimleri, bireyin yaşam döngüsünde karşılaştığı zorluklara uyum sağlaması ve gelişimini sürdürebilmesi için gereken bakım gereksinimlerini ifade etmektedir (21, 117). MM çoğunlukla ileri yaşta ortaya çıktığı için bu hastalarda yaşlılığa bağlı fiziksel kısıtlılıklar, sosyal izolasyon, kayıp ve rol değişimleri gibi durumlar gelişimsel ihtiyaçları daha karmaşık hale getirebilmektedir (36). Bu nedenle hastaların psikososyal açıdan desteklenmesi, yalnızlık hissinin azaltılması ve anlamlı sosyal ilişkilerin sürdürülmesi gibi müdahalelere ihtiyaç duyulmaktadır (19, 92).

Sağlıktan sapma öz bakım gereksinimleri ise hastalık, sakatlık ya da tıbbi tedavilere bağlı olarak ortaya çıkan özel ihtiyaçları kapsamaktadır (16, 117). MM hastalarında anormal Ig üretimi, kemik yapısında bozulmalar, böbrek fonksiyonlarının azalması gibi çok sayıda fizyolojik bozulma gözlenmekte ve bu da hastaların yeni bakım ihtiyaçlarının ortaya çıkmasına neden olmaktadır (8). Ayrıca kullanılan kemoterapi ajanları, kök hücre nakli gibi tedavi yaklaşımları sonucunda semptomlar daha da artmakta ve bu semptomların yönetimi için öz bakım becerileri büyük önem

taşımaktadır (111). Yorgunluk, enfeksiyonlara yatkınlık, ağrı, parestezi gibi yaygın semptomların takibi ve yönetimi, tedaviye uyumun sağlanması, düzenli sağlık kontrollerine katılım ve yaşam tarzı düzenlemeleri, MM hastalarında sağlıktan sapma öz bakım gereksinimlerinin temelini oluşturmaktadır (43, 47). Bu nedenle MM hastalarında terapötik öz bakım gereksinimlerinin karşılanabilmesi, hastaların yaşam kalitesinin korunması, tedavi süreçlerinin etkinliği ve hastalıkla baş etme becerilerinin artırılması açısından büyük önem taşımaktadır (18, 21).

Öz Bakım Eksikliği

Orem'in teorisine göre öz bakım eksikliği, bireylerin tüm öz bakım ihtiyaçlarını karşılamaya yönelik kapasitelerinin yetersiz kalması durumunda ortaya çıkmaktadır (16, 21). MM hastalarında bu durum sıklıkla gözlemlenmekte, hastalığın doğası gereği ortaya çıkan şiddetli kemik ağrıları, anemiye bağlı yorgunluk, vertebral kırıklar, omurga çökmesi, böbrek işlev bozuklukları ve tedavi sürecine eşlik eden diğer semptomlar hastaların günlük yaşam aktivitelerini sürdürmelerini zorlaştırmaktadır (93). Ayrıca, hastalık hakkında bilgi eksikliği ve semptomların yönetiminde yaşanan yetersizlikler, bireyin öz bakım gücünde azalmaya yol açmakta ve bu durum sonucunda öz bakım eksikliği gelişmektedir (69).

Hemşirelik Gücü

Hemşirelik gücü, hemşirelerin hastaların terapötik öz bakım taleplerini bilmesi, bu talepleri karşılayabilmesi, hastaların öz bakımlarını koruyabilmesi ve düzenlemesi için o alandaki yeteneği olarak tanımlanmaktadır (126). Orem, hastaların öz bakımını sağlamada gerekli olan hemşirelik gücü ve uygulamaları için sekiz maddeden oluşan hemşirelik ajanı güç bileşenlerini tanımlamıştır (21, 127). Orem'in tanımlamış olduğu sekiz maddelik güç bileşenleri; hemşirenin tüm alanlarda geçerli ve güvenilir bilgi elde etme özelliği, hemşirelik bakım sağlama isteği, başarıya ulaşmada farklı durumları birleştirebilme ve görebilme, hemşirelik uygulamalarında ortaya çıkan koşullara göre yeni düzenlemeler yapabilme, motive olma, hemşirelik uygulamalarında süreklilik, tutarlılık ve kendisini profesyonel olarak yönetebilme yeteneğidir (128). Hastanın öz bakım taleplerini karşılanmasında önemli olan hemşirelik gücü, üç alt sistemden

oluşmaktadır. Bu alt sistemler; sosyal alt sistem, kişilerarası alt sistem ve profesyonel-teknolojik alt sistemdir (16).

Sosyal alt sistem, bakıma ihtiyaç duyan hastalar ve hemşireler arasındaki yapısal ilişkiyi ifade etmektedir (16, 128). Hemşirelerden beklenilen sosyal alt sistem özellikleri; kültürel farklılıklar hakkında bilgi sahibi olması, hemşireliğin sosyal ve yasal boyutlarını bilme, sosyal sınıf ve kültür farkı olmaksızın iyi iletişim becerisine sahip olma, başkalarını olduğu gibi kabullenme ve saygı duyma, kibar ve düşünceli olma, ilişkilerinde profesyonel davranma ve hemşirelik uygulamalarının etkilerini ve sınırlarını bilme olarak sıralanabilir (119, 126).

Kişilerarası alt sistem, hasta, aile veya bakımla ilgilenen diğer kişiler ile etkili ilişkiler kurmak ve bu ilişkileri sürdürmek için tüm gerekli eylemleri içeren sistem olarak ifade edilmektedir (111, 119). Kişilerarası alt sistem için istenilen hemşire özellikleri; insan işlevinin psikososyal boyutlarını bilme, kişilerarası ilişkileri kolaylaştıran veya engelleyen unsurları bilme, problemleri etkili bir şekilde çözebilme, hasta ve diğer bakım verenlerinin ilişkilerinde aktif bir katılımcı olma, bireylerin yaş ve gelişimsel durumuna göre iletişim kurabilme ve onlar ile ortak çalışabilme olarak sıralanabilir (21, 99).

Profesyonel-Teknolojik alt sistem, bireylerin öz bakımları doğrultusunda tespit edilen ihtiyaçları için düzenli ve yapılandırılmış uygulamaları içermektedir (16). Orem, Profesyonel-Teknolojik alt sistem için hemşirelerden beklenen özellikler arasında; bireylerin terapötik öz bakım taleplerini karşılamada teknolojiden yararlanılması, geçerli ve güvenilir teknolojik uygulamaların kullanımında deneyimli olunması, teknolojik yöntemler ile üretilen etkili hemşirelik sistemlerinin uygulanabilirliğinin test edilmesi, bu sistemlerin bireylere ve birimlere entegrasyonunu sağlanması şeklinde sıralanmaktadır (16, 117, 119). Yapılan çalışmalar internet tabanlı verilen eğitimlerin, hastalar üzerinde etkili sonuçlar geliştirdiğini göstermektedir (25, 129).

Hemşirelik Sistemi

Orem, hemşirelik sistemini bir eylem sistemi veya bir amaç için gerçekleştirilen bir dizi eylem olarak tanımaktadır (117). Başka bir ifade ile hemşirelik sistemi; hemşirenin öz bakım aracısı ile birlikte yaşamını, sağlığı ve iyi olma halini

sağlayabilmek için tamamlanması gereken tüm somut eylemlerin bileşimi olarak tanımlanmaktadır (16). Orem, sağlıklı veya hasta bireylerin öz bakım ihtiyaçlarını karşılamaları için üç temel hemşirelik sistemi tanımlamaktadır (119). Bunlar; tam kompansatuar (tümüyle eksiklik giderici), kısmi kompansatuar (kısmi eksiklik giderici) ve destekleyici veya eğitici hemşirelik sistemidir (119, 128).

Tam kompansatuar (tümüyle eksiklik giderici) hemşirelik sistemi, hemşirenin hastanın öz bakım sınırlarını telafi ettiği, gereksinimlerini karşıladığı, öz bakım önlemlerini aldığı ve hasta bireyin hemşirelik bakım ve yardımını kabul ettiği sistemdir (118). Örneğin bilinci yerinde olmayan hastaya verilen bakım, tam kompansatuar (tümüyle eksiklik giderici) hemşirelik sistemi içerisinde yer almaktadır (16, 21).

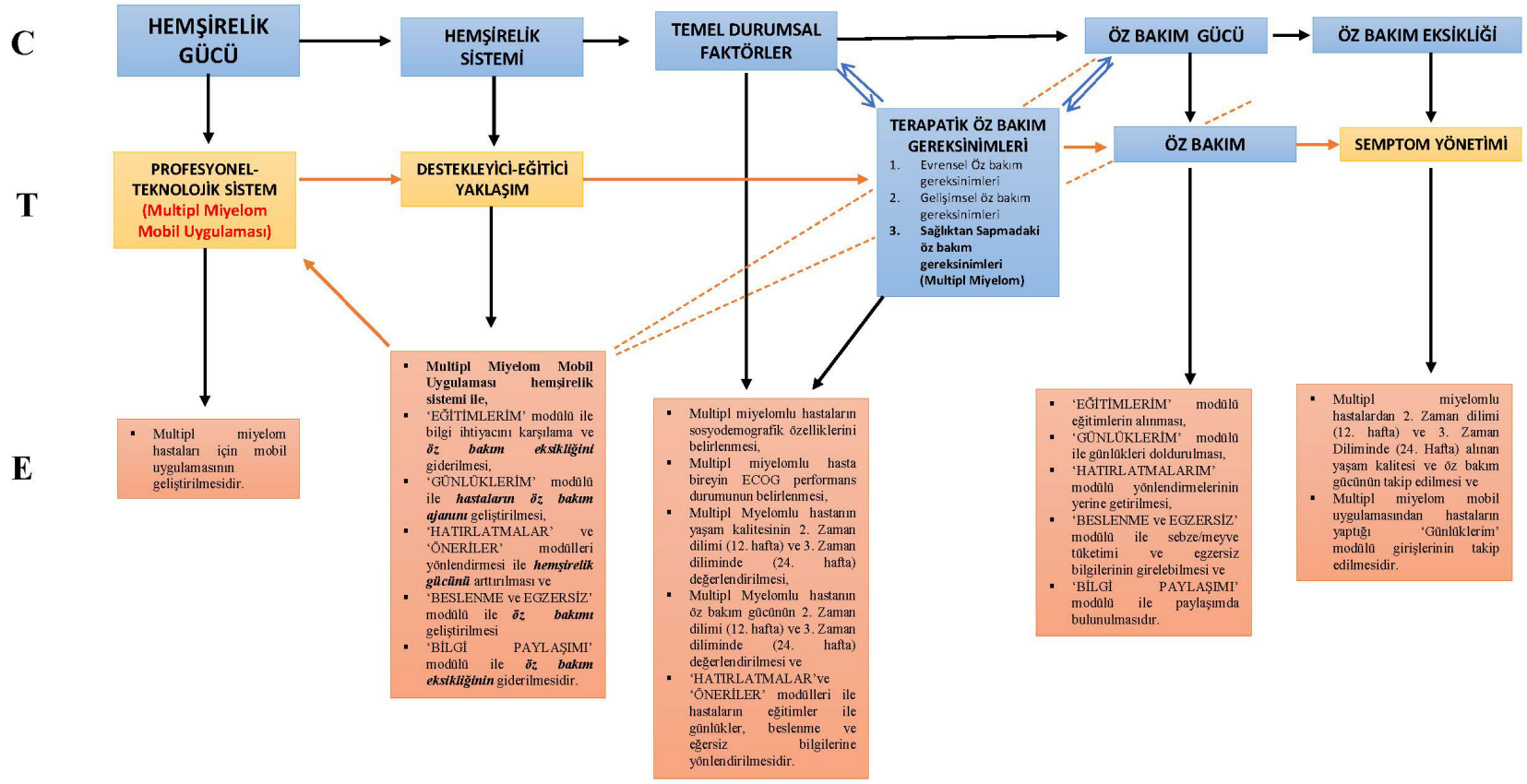
Kısmi kompansatuar (kısmi eksiklik giderici) hemşirelik sistemi, hasta bireylerin öz bakım ihtiyaçlarının karşılandığı ve hasta bireylerin öz bakım ajanını geliştirmeye yönelik uygulamaların yapıldığı sistemdir (118). Örneğin, rehabilitasyondaki hastaya verilen hemşirelik bakımı kısmi kompansatuar (kısmi eksiklik giderici) hemşirelik sistemi içeresinde yer almaktadır (119)

Destekleyici veya eğitici hemşirelik sistemi, hastanın öz bakımını gerçekleştirme potansiyeline sahip olduğu durumlarda, hemşirenin hastayı öz bakım uygulamaları konusunda bilgilendirdiği, yönlendirdiği ve desteklediği sistemdir. Bu yaklaşımda hemşire, hastanın öz bakım becerilerini geliştirmesine yardımcı olur, gerekli eğitimleri sağlar ve bu süreci düzenli olarak takip eder (118, 128). MM hastalarında öz bakım davranışlarının geliştirilmesi ve sürdürülmesinde en uygun hemşirelik yaklaşımı, destekleyici ve eğitici hemşirelik sistemidir (25, 124). Bu sistem kapsamında geliştirilen mobil eğitim uygulamaları aracılığıyla, hastalar sahip oldukları ya da geliştirme riski taşıdıkları semptomları tanıyabilir, bu semptomların yönetimi konusunda bilgi sahibi olabilir ve öz bakım becerilerini etkin şekilde kullanabilmektedir (99, 119). Ayrıca, bu tür uygulamalar sayesinde hastaların düzenli olarak bilgilendirilmesi, desteklenmesi ve öz bakım sorumluluğunun güçlendirilmesi hedeflenmektedir (21, 108, 126).

2.5.3 Modelin Multipl Miyelom Hastalarına Uyarlanabilirliği

Orem'in Öz Bakım Teorisi, bireyin öz bakım gereksinimlerini karşılayamadığı durumlarda, hemşirelerin bireyin bakımını destekleyen sistemler geliştirmesi gerektiğini savunur (118). Bu bağlamda, MM'li hastaların semptom yönetimi, yaşam kalitesi ve öz bakım gücü gibi ihtiyaçlarının karşılanmasında Orem'in teorik modeli rehberlik sağlamaktadır (16). Modelin kavramsal düzeydeki unsurları olan öz bakım, öz bakım gücü, terapötik öz bakım gereksinimleri, öz bakım eksikliği, hemşirelik gücü, hemşirelik sistemi ve temel durumsal faktörler, mobil sağlık teknolojileri ile desteklendiğinde daha etkin bir bakım süreci geliştirilebilir (21, 128).

Bu doğrultuda geliştirilen Multipl Miyelom Mobil Uygulaması, Orem'in profesyonel-teknolojik hemşirelik sistemi kapsamında, hastaların öz bakım farkındalığını artırmaya ve öz bakım becerilerini desteklemeye yönelik bir araç olarak yapılandırılmıştır (25, 65). Bu doğrultuda MM'li hastaların öz bakım becerilerini sağlamada yol gösterici olabilmesi için kavramsal, teorik ve deneysel yapı (Conceptual-Theoretical-Empirical Structure [CTE]) oluşturulması gerekmektedir (117). Bu çalışmada MM'li hastalar için oluşturulan Orem'in Öz Bakım Teorisi'nin kavramsal-teorik-deneysel yapısının kavramları ve bu kavramların birbiri ile ilişkisi Şekil 1'de gösterilmiştir.



Şekil 1. Multipl miyelomlu hastalar için Kavramsal-Teorik-Deneysel yapı

LeBlanc ve ark. (2023) tarafından yürütülen pilot randomize kontrollü çalışmada, multipl miyelom ve kronik lenfositik lösemi hastalarına yönelik geliştirilen *"Blood Cancer Coach"* mobil uygulaması aracılığıyla 8 haftalık bir müdahale uygulanmış; ancak öz-yönetim ve yaşam kalitesi göstergelerinde anlamlı bir değişim saptanmamıştır (25). Multipl miyelom literatüründe yalnızca mobil uygulamalara değil, video eğitimler, çevrimiçi kurslar ve web tabanlı modüllerle yürütülen dijital eğitim müdahalelerine de rastlanmaktadır (15, 130, 131). Örneğin Halpin ve ark. (2024), video tabanlı eğitimlerle hastaların transplantasyon öncesi hazırlık sürecinde bilgi edinimini ve tedaviye ilişkin farkındalığını artırmayı amaçlamış; çalışmada video içeriklerinin özellikle hasta ve bakım veren iletişimini güçlendirdiği, ancak uzun dönemli öz bakım davranışlarına etkisinin sınırlı olduğu bildirilmiştir (130). Guio ve ark. (2024) ise mobil uygulama ve çevrimiçi modülleri birleştiren hibrit bir dijital eğitim stratejisi geliştirmiş, bu girişimin tedavi uyumunu, semptom kontrolünü ve yaşam kalitesini anlamlı biçimde iyileştirdiğini göstermiştir (15). Benzer biçimde, Singh ve ark. (2024) tarafından yürütülen çalışmada, YouTube tabanlı video eğitimlerinin multipl miyelom hastalarında hastalık bilgisi ve tedavi farkındalığını artırdığı, özellikle görsel anlatımın düşük okuryazarlığa sahip bireylerde etkili olduğu belirtilmiştir (131). Ancak literatürdeki bu çalışmaların çoğu, eğitim içeriklerinin bilgi aktarımına odaklandığı, öz bakım gücü ve yaşam kalitesi gibi çok boyutlu sonuçları kapsamlı biçimde değerlendirmediği görülmektedir. Mevcut mobil eğitimler genellikle belirli konulara (örneğin tedavi süreci ya da semptom bilgisi) odaklanmakta, kısa süreli uygulanmakta ve hastaların edindikleri bilgileri günlük yaşamda kullanma düzeylerini yeterince desteklememektedir (15, 130). Buna karşın, bu çalışmada geliştirilen mobil uygulama, yalnızca bilgi sunan bir eğitim aracı değil; aynı zamanda hatırlatmalar, öneriler, uyarı sistemleri ve çok yönlü eğitim modülleriyle hastaların öz bakım davranışlarını sürdürmelerini teşvik eden bir destek platformu niteliğindedir. Eğitim içeriği fiziksel semptom yönetimi kadar psikolojik ve sosyal boyutları da kapsamaktadır. Multipl miyelom hastalarında uzun süreli (24 haftalık) izlem süreciyle öz bakım gücü gelişimini ve yaşam kalitesine yansımasını değerlendiren bu model temelli girişim, literatürdeki mevcut bilgi birikimi açısından önemlidir. Çünkü literatürde, Multipl Miyelom hastalarına yönelik Orem'in Öz Bakım Modeli'ne dayalı,

uzun dönemli ve mobil uygulama temelli eğitim müdahalelerinin etkinliğini inceleyen çalışmaların eksik olduğu görülmektedir. Bu boşluktan yola çıkarak, çalışmada multipl miyelom hastalarında Orem'in Öz Bakım Modeli'ne göre geliştirilen mobil uygulama tabanlı eğitimin, hastaların öz bakım gücünü geliştirmeye olan etkisinin değerlendirilmesi amaçlanmıştır.

3 GEREÇ VE YÖNTEM

3.1 Araştırmanın Tipi

Bu araştırma, randomize kontrollü çift kollu bir çalışmadır. Çalışma ClinicalTrials.gov veri tabanına kayıtlıdır (Kayıt Numarası: NCT07088783).

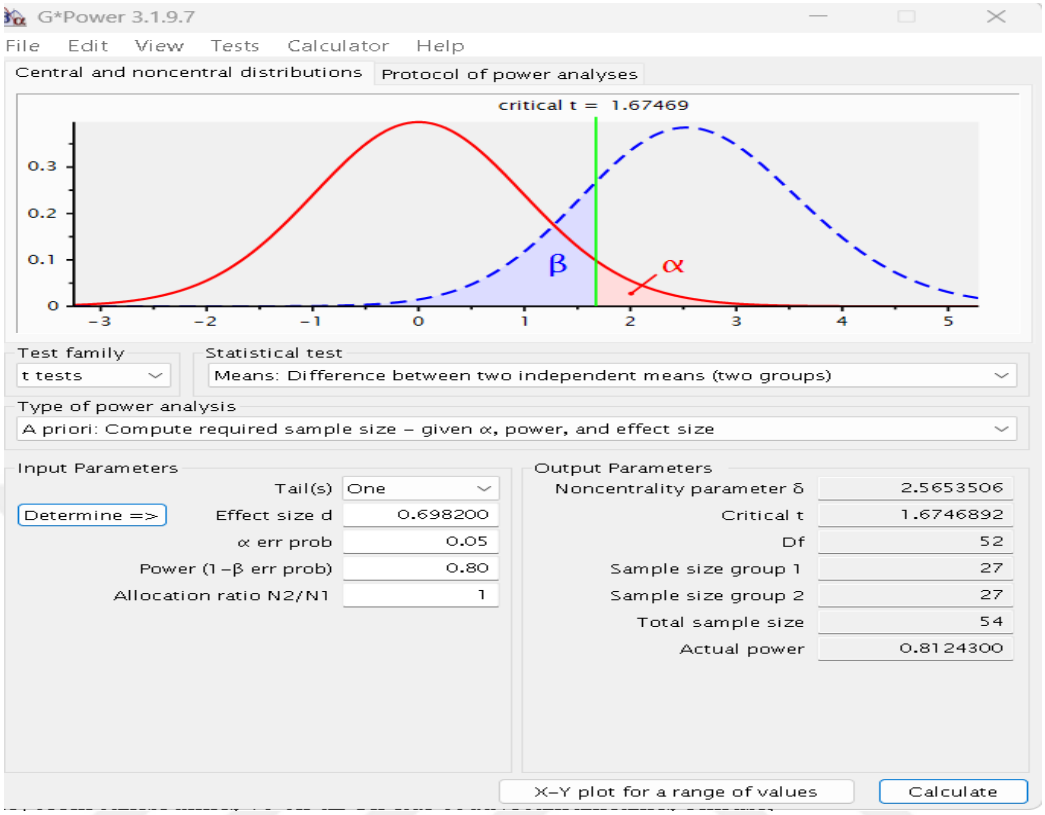
3.2 Araştırmanın Yeri ve Zamanı

Araştırma, Eskişehir Osmangazi Üniversitesi Tıp Fakültesi Hastanesi'nin Hematoloji Polikliniği'nde Aralık 2023- Eylül 2025 tarihleri arasında yürütülmüştür.

3.3 Araştırmanın Evreni ve Örneklemi

Araştırmanın evrenini, Eskişehir Osmangazi Üniversitesi Tıp Fakültesi Hastanesi Hematoloji Polikliniği'ne başvuran ve MM tanısı almış bireyler oluşturmuştur. Poliklinikte hafta içi her gün 08.00–17.00 saatleri arasında hizmet verilmekte olup, günde ortalama 70–80 hastaya poliklinik hizmeti sunulmaktadır. Poliklinik tek vardiya sistemiyle çalışmakta, hasta kabulü yalnızca gündüz saatlerinde yapılmaktadır. Poliklinikte görev yapan dört öğretim üyesi ve dört asistan doktor hasta muayene ve izlemlerini yürütmektedir. Poliklinikte hemşire sürekli görev yapmamakta; gerekli durumlarda hemşire desteği çağrılarak sağlanmaktadır.

Araştırmanın örneklem sayısı hesaplamasında, G*Power 3.1.9.2 programı kullanılmıştır. Fjell ve arkadaşlarının yaptığı çalışma referans alınarak, 0.69 etki büyüklüğü, α=0.05 anlamlılık düzeyi (%95 güven düzeyi) ve 0.80 istatiksel güç kabul edilerek yapılan güç analizi sonucunda, her grup için minimum 27, toplamda 54 birey olacak şekilde hesaplanmıştır (132). Yapılan güç analizi Şekil 2'de gösterilmiştir. Çalışmamızda oluşabilecek kayıplar göz önünde bulundurularak bu sayının yaklaşık %10 fazlası alınmış ve her grupta 30'ar birey olmak üzere toplam 60 hasta çalışmaya dahil edilmiştir. Müdahale grubunda meydana gelen bir kayıp nedeniyle çalışma 59 hasta ile tamamlanmıştır.



Şekil 2. Araştırma örnekleminin G Power aracılığı ile güç analizi hesaplaması

3.3.1 Dahil Olma Kriterleri

Araştırmaya alınacak bireylerin dahil olma kriterleri aşağıda yer almaktadır;

-Android tabanlı cep telefonu, tablet veya bilgisayar gibi mobil teknolojik cihazlarda kısa mesaj gönderme, e-posta kullanma ya da uygulama açma gibi temel işlevleri en az bir kez kullanmış olması,

-Multiple miyelom tanısı almış ve en az bir kür tedavi tamamlamış olması,

-18 yaş ve üzeri olması,

-Türkçe konuşabiliyor olması,

-ECOG performans düzeyi I, II veya III olması,

-Okur-yazar olması

-Araştırmaya katılmaya istekli olmak ve yazılı onam formunu imzalayarak gönüllü katılım sağlamış olmasıdır.

3.3.2 Dışlama Kriterleri

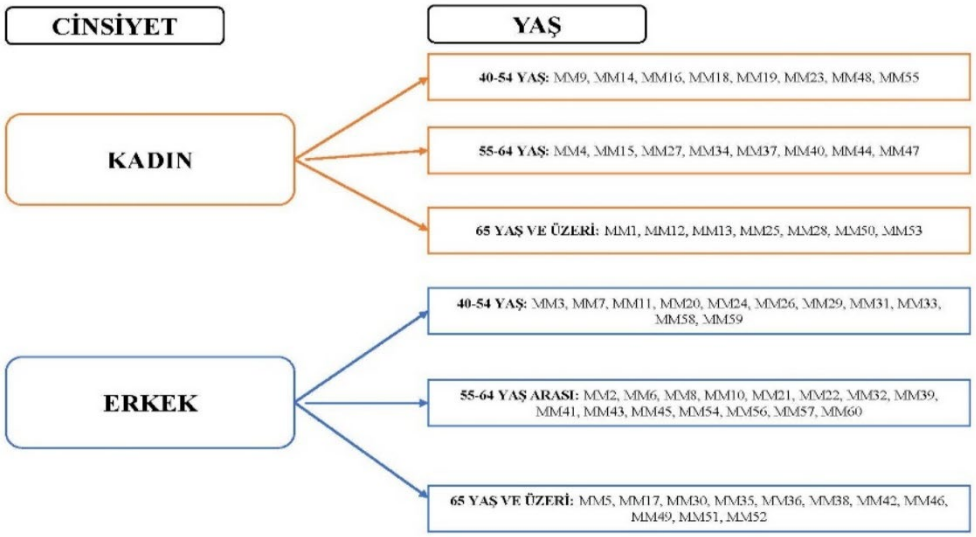
Araştırmaya aşağıda belirtilen özellikleri taşıyan bireyler dahil edilmemiştir:

- Anketleri ve web tabanlı eğitimdeki formları doldurmaya engel olacak düzeyde bilişsel ve psikolojik bozukluğu olması,
- ECOG performans düzeyinin IV ve V olmasıdır.
- Uygulama sürecinde iken çalışmadan çıkmak istemesidir.

3.3.3 Randomizasyon

Araştırmaya katılan bireyler, tabakalı randomizasyon yöntemi ile müdahale ve kontrol gruplarından birine atanmıştır. Randomizasyon işlemi öncesinde, katılımcılar yaş ve cinsiyet özelliklerine göre tabakalara ayrılmıştır. Cinsiyet (2 tabaka) X Yaş (40-54/55-64/65 yaş ve üzeri şeklinde 3 tabaka) = 6 tabaka oluşturulmuştur. Literatürde kadınların mobil uygulamalara bağlılık ve kullanım sürelerinin daha yüksek olduğu, ileri yaş gruplarında ise mobil uygulama kullanım alışkanlıklarının daha düşük olduğu bildirilmektedir (68, 238). Ayrıca MM'nin fizyopatolojisi gereği hastalığın ileri yaşlarda daha sık görülmesi ve cinsiyete bağlı farklı epidemiyolojik özellikler göstermesi nedeniyle yaş ve cinsiyet değişkenlerinin müdahale etkisini potansiyel olarak etkileyebileceği düşünülmüştür (68). Bu nedenle randomizasyon öncesinde bu iki değişkene göre tabakalama yapılmış ve gruplar dengeli bir biçimde oluşturulmuştur. Her tabaka içerisindeki bireyler, tamamen rastlantısal olacak şekilde www.random.org/sequences adresinden yararlanılarak sırayla randomize edilmiştir.

Randomizasyon işlemi, çalışmada olası yanlılıkları önlemek amacıyla, araştırmaya doğrudan dâhil olmayan bağımsız bir araştırmacı tarafından gerçekleştirilmiştir. Atamalar sonucunda, 30 hasta müdahale grubuna, 30 hasta ise kontrol grubuna yerleştirilmiştir. Her katılımcıya, grup bilgilerini gizli tutmak amacıyla "MMNUMARA" şeklinde kod numarası atanmış ve veriler bu kod numarası üzerinden takip edilmiştir. Hastaların randomizasyonunda kullanılan tabaka sistemi, kodlamaları ile randomizasyon sonucu kontrol ve müdahale grubuna yerleşimleri Şekil 3'de verilmiştir.

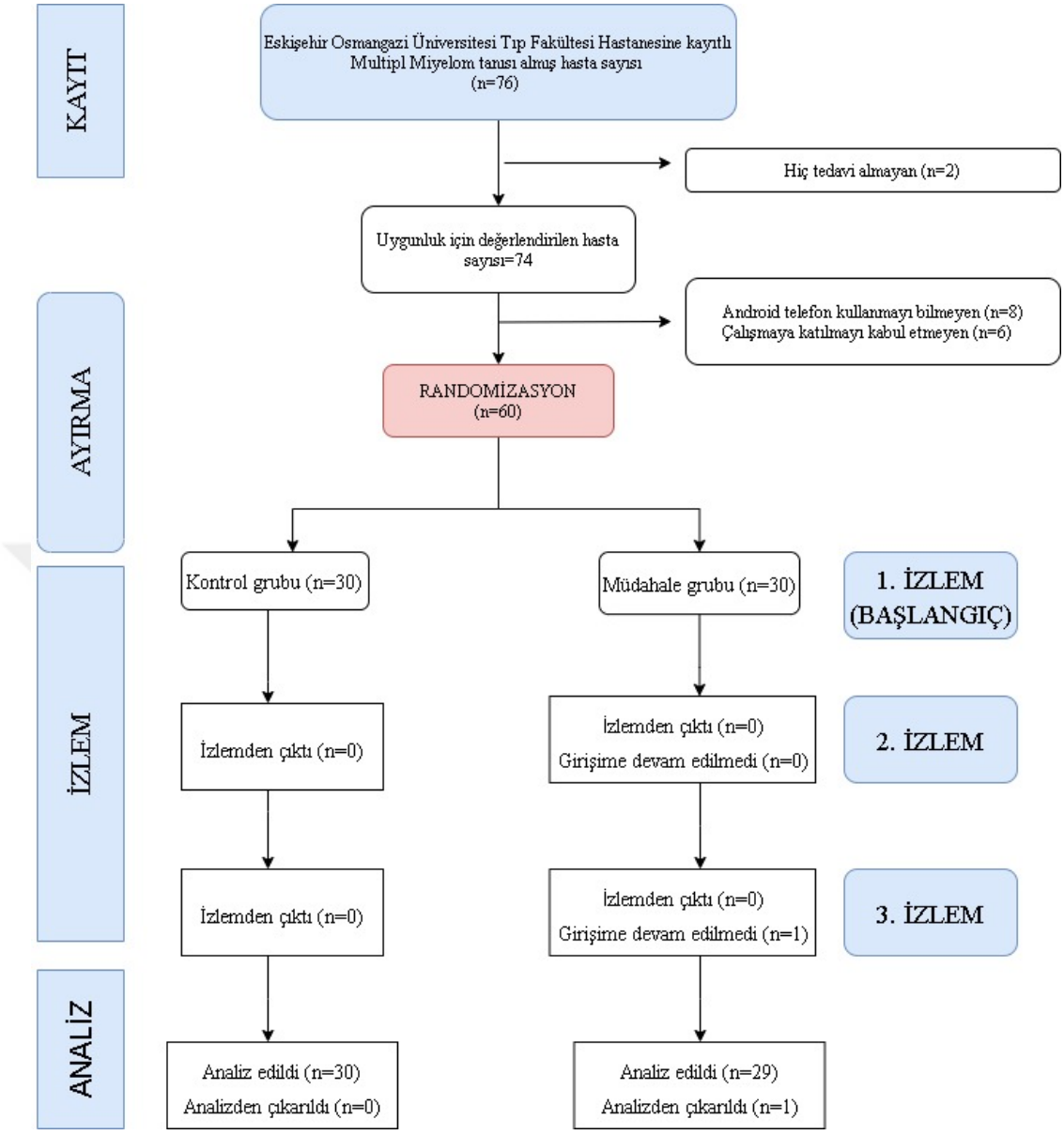


MÜDAHALE GRUBU	MM1, MM8, MM2, MM6, MM9, MM18, MM17, MM11, MM14, MM23, MM25, MM20, MM19, MM36, MM31, MM27, MM33, MM29, MM30, MM39, MM47, MM46, MM41, MM59, MM54, MM60, MM52, MM55, MM57, MM50
KONTROL GRUBU	MM5, MM4, MM3, MM7, MM12, MM13, MM16, MM10, MM15, MM24, MM21, MM26, MM22, MM38, MM32, MM28, MM40, MM37, MM35, MM34, MM42, MM45, MM43, MM44, MM 56, MM53, MM51, MM49, MM48, MM58

Şekil 3. Hastaların tabakalı randomizasyonu, kodlamaları ve grup yerleşimleri

Araştırmanın doğası gereği körleme yapmak mümkün olmamıştır. Mobil uygulamayı kullanmaya başlayan hastalar müdahale grubunda yer aldığını bildiğinden uygulama esnasında hastalar körlenememiştir.

Araştırmanın CONSORT akış şeması Şekil 4'de verilmiştir.



Şekil 4. Araştırmanın CONSORT akış şeması

3.4 Çalışma Materyali

Bu araştırmada çalışma materyali olarak, müdahale grubunda yer alan bireyler MM'li hastalara yönelik geliştirilen bir mobil eğitim uygulaması kullanmıştır. Kontrol grubunda yer alan hastalara hastane prosedürü doğrultusunda verilen eğitim broşürü verilmiş, rutin takip ve tedavilerini almaları sağlanmıştır. Uygulama süreci tamamlandıktan sonra mobil uygulamada yer alan eğitim içerikleri kontrol grubu ile paylaşılmıştır. Müdahale grubu hastalarına yönelik geliştirilen mobil uygulamanın detayları, 3.5 Multipl Miyelom Mobil Uygulaması başlığı altında açıklanmıştır.

3.5 Multipl Miyelom Mobil Uygulaması

Bu araştırmada kullanılan mobil uygulama, MM tanısı almış bireylerin öz bakım gücünü artırmak ve yaşam kalitelerini desteklemek amacıyla geliştirilmiştir. Uygulamanın geliştirilmesine yönelik süreç, Dokuz Eylül Üniversitesi Bilimsel Araştırma Projeleri (BAP) Koordinasyon Birimi tarafından desteklenmiştir (Proje No: TDK-2025-3605). Bu kapsamda, mobil uygulamanın geliştirilmesi için 48.000 TL tutarında hibe desteği sağlanmıştır.

Uygulamaya, Android tabanlı cihazlar üzerinden erişilebilmektedir. Geliştirilen mobil uygulama Google Play Store (link: https://play.google.com/store/apps/details?id=com.zeyahmobilapp.multiplmyelom&hl=tr) üzerinden indirilebilmektedir.

3.5.1 Mobil Uygulamanın Teknik Özellikleri ve Tasarımı

Uygulamanın Tasarımı

Uygulamanın tasarımı, MM tanısı almış bireylerin mobil teknolojiyi rahatlıkla kullanabilmesi ve uygulamaya erişimin kolaylaştırılması amacıyla android tabanlı olarak geliştirilmiştir. Tasarım sürecinde, kullanıcı dostu bir arayüz oluşturulmasına özen gösterilmiş; sade, anlaşılır ve etkileşimli bir yapı tercih edilmiştir.

Kullanıcıların görsel ve işitsel farklılıkları dikkate alınarak, uygulamada renk temasını kişiselleştirme, yazı boyutunu ayarlama, görsel içerik ekleyebilme ve cep telefonu klavyesi üzerinden mesaj gönderme gibi işlevsel özellikler eklenmiştir. Ayrıca kullanıcılar içeriklere görsel/duygusal ifade öğeleri (beğeni veya emoji bırakma) ile geri bildirim verebilmektedir.

Uygulamanın giriş ekranında kullanıcı adı ve şifre bilgileri talep edilmekte, ardından ana sayfa arayüzü üzerinden tüm modüllere ulaşım sağlanmaktadır. Sayfa yapısı modüllerin açık şekilde listelendiği bir düzene sahiptir ve kullanıcılar istedikleri modüle tıklayarak içeriklere erişebilmektedir. Bu yapı, kullanıcı deneyimini kolaylaştırmak ve modüller arası geçişi sezgisel hâle getirmek amacıyla düzenlenmiştir.

Uygulamanın Giriş Özellikleri ve Güvenirliği

Mobil uygulamaya giriş işlemleri, kullanıcıların sisteme bireysel erişimini sağlamak ve güvenliği temin etmek amacıyla kullanıcı adı ve şifre ile giriş şeklinde yapılandırılmıştır. Kullanıcı adı ve şifre bilgileri, sadece araştırmacı tarafından verilebilmektedir. Her birey, kendisine tanımlanan bu bilgiler ile sisteme giriş yaparak, mobil uygulama içeriklerine erişebilmiştir.

Uygulamanın güvenilirliğini artırmak amacıyla, yalnızca kayıtlı kullanıcıların erişimine izin verilmiştir. Katılımcıların kişisel bilgilerinin gizliliği gözetilmiş, uygulama içerisinde kullanıcıların kimliklerinin üçüncü şahıslar tarafından görülebileceği herhangi bir veri paylaşım fonksiyonu yer almamıştır. Ayrıca, uygulamada kullanıcı adı olarak bireylerin kimlik bilgilerini içermeyen kullanıcı kodları (örneğin, MM10) kullanılmıştır. Bu sayede kimlik gizliliği korunmuş, sistemde kişisel sağlık verisi tutulmamış; yalnızca bilgilendirme ve eğitime yönelik içeriklere erişim sağlanmıştır (Şekil 5).

Uygulamanın Kullanılabilirliği

Mobil uygulama, MM'li hastaların kullanımına uygun bir yapıda tasarlanmış olup sade arayüzü, erişilebilir modül yapısı ve temel kişiselleştirme seçenekleriyle kullanıcıların rahat kullanımını desteklemiştir. Uygulamanın kullanılabilirliğini artırmak amacıyla bir eğitim bilimleri uzmanından görüş alınmış ve bu doğrultuda çeşitli revizyonlar yapılmıştır.

Hastalar üzerinde daha etkili olabilmesi amacıyla uygulama içeriğinde flaş uyarılar yer almış; bu sayede dikkat çekici bildirimlerle kullanıcı yönlendirmesi sağlanmıştır. Katılımcılar, uygulama üzerinden semptom günlüğü, beslenme bilgileri ve egzersiz verilerini girebilmiş, daha önce kaydettikleri verilere tekrar erişebilmiştir. Uygulama bu işlevler için yeterli veri saklama kapasitesine sahiptir.

Uygulamada doğrudan video yükleme desteği bulunmamakla birlikte; içeriklere video, görsel, makale gibi dijital materyallerin bağlantı linkleri eklenebilmekte, kullanıcılar bu bağlantı linklerine tıklayarak doğrudan ilgili kaynaklara erişebilmektedir.

Uygulamanın Eğitim İçeriği

Uygulamanın eğitim içeriği, Multiple miyelom tanısı almış bireylerin bilgi düzeylerini artırmak, semptom yönetimlerini desteklemek, öz bakım becerilerini geliştirmek ve yaşam kalitelerini iyileştirmek amacıyla hazırlanmıştır. İçerikler, bilimsel geçerliliği olan kaynaklar ve kanıta dayalı güncel kılavuzlar doğrultusunda oluşturulmuştur. Bu kapsamda; Ulusal Sağlık Enstitüleri (National Institutes of Health [NIH]), Ulusal Kapsamlı Kanser Ağı (National Comprehensive Cancer Network [NCCN]), Lösemi ve Lenfoma Derneği (Leukemia and Lymphoma Society), Ulusal Kanser Enstitüsü (National Cancer Institute [NCI]), Kanser Destek Topluluğu (Cancer Support Community [CSC]) İngiliz Hematoloji Derneği (British Society for Haematology [BSH]) ve Uluslararası Miyelom Çalışma Grubu (International Myeloma Working Group [IMWG]) gibi saygın kurumların güncel rehberleri ve klinik uygulama kılavuzları, içerik geliştirme sürecinde temel alınmıştır (56, 59, 71, 75, 133-166). Ayrıca, MM hastalarına yönelik yürütülmüş güncel araştırmalar ve kanıta dayalı uygulama önerileri doğrultusunda içerikler zenginleştirilmiştir (12, 33-35, 55).

Uygulama anlatım dili, kullanıcıların rahat anlayabileceği şekilde sadeleştirilmiş, teknik terimler gerektiğinde açıklayıcı ifadelerle desteklenmiştir.

3.5.2 Mobil Uygulamanın İçerik Yapısı ve Modül Organizasyonu

Multipl Miyelom Mobil Uygulamasının hastalara yönelik iç özellikleri, bireylerin uygulamaya erişim sağladıklarında öz bakım becerilerini geliştirmeleri, semptomlarını tanımlamaları ve semptom yönetimlerini desteklemeleri amacıyla tasarlanmıştır. Uygulamada hastaların kullanabileceği çeşitli modüller yer almaktadır. Bu modüller; Eğitimlerim, Günlüğüm, Hatırlatmalarım, Öneriler, Bilgi Paylaşımı, Beslenme (Sağlıklı Yaşam) ve Egzersiz, Profilim ve Görüşlerim'dir. Bunun dışında hasta ve araştırmacının kullandığı Yardım (Mesaj) ve araştırmacılar için Kullanıcı Ekle bölümleri de uygulama içerisinde yer almaktadır.

Eğitimlerim Modülü

Eğitimlerim modülü, MM hastalığının tanımı, tedavi sürecinde karşılaşılabilecek olası semptomlar ve bu semptomların yönetimine ilişkin bilgilendirici içeriklerden oluşmaktadır. Uygulama içerisinde bu modül, Profilim

modülünün altına yerleştirilmiştir. Eğitimlerim modülü, hasta ve araştırmacı kullanıcı arayüzlerinde farklı işlevlere sahiptir.

Modül içerisinde yer alan eğitimler yazılı formatta sunulmuş, içeriklerde bilgiyi destekleyici görsellere de yer verilmiştir. Sunulan eğitim başlıkları Tablo 7'de yer almaktadır.

Tablo 7. Eğitimlerim modülünde yer alan eğitim başlıkları

"EĞİTİMLERİM" Modülü	
1.	İçindekiler
2.	Multipl Miyelom Nedir?
3.	Ağrı yönetimi 1-2
4.	Yorgunluk yönetimi 1-2
5.	İştahsızlık yönetimi 1-2
6.	Enfeksiyon yönetimi 1-2
7.	Periferal nöropati yönetimi
8.	Bulantı-Kusma yönetimi 1-2
9.	İshal (diyare) yönetimi
10.	Kabızlık (konstipasyon) yönetimi
11.	Kanama yönetimi
12.	Stres yönetimi 1-2
13.	Anksiyete (endişe) yönetimi
14.	Depresyon yönetimi
Sonradan Eklenen Eğitimler	
15.	Nakil süreci yönetimi 1-2[1]
[1] Bu eğitim modül içerisinde yer alan eğitimlerden (Enfeksiyon ve iştahsızlık yönetimi) derlenmiştir.	

Hastalar eğitim modülü ile henüz okumadıkları eğitim içeriklerinin yanında bulunan yönlendirici 'ok' simgesi ile bilgilendirilmektedir. İçeriği incelediklerinde ise bu simge 'tik' işaretine dönüşmektedir. Bu görsel yönlendirme sistemi sayesinde kullanıcılar hangi eğitimleri tamamladıklarını kolayca takip edebilmektedir. Hastalar yeni eğitim içerikleri yüklendiğinde ana sayfada yer alan 'Eğitimlerim' simgesinin üstünde kırmızı renkli, flaş simgeli bir uyarı bildirimi almakta ve bu sayede hastaların dikkati yeni içeriğe çekilmektedir. Eğitim içerikleri okunduktan sonra bu bildirim otomatik olarak kaybolmaktadır. Hastalar, içerikleri inceledikten sonra uygulamanın sağ üst köşesinde yer alan ev simgesi veya geri ok simgesi aracılığıyla ana sayfaya kolayca dönebilmektedir.

Araştırmacılar ise, ‘Eğitimlerim’ modülü üzerinde içerik ekleme, düzenleme ve silme yetkilerine sahiptir. Yalnızca araştırmacı arayüzünde, Eğitimlerim modülünün sağ üst köşesinde yer alan ‘artı (+)’ simgesi aracılığıyla yeni eğitim materyalleri oluşturulabilmektedir. Bu alan üzerinden araştırmacılar, yeni bir eğitim başlığı, yazılı içerik, görsel materyaller veya dış bağlantılar (video, makale, resim linki vb.) ekleyebilmektedir. Araştırmacı tarafından yeni bir eğitim materyali eklendiğinde, hasta kullanıcıların arayüzünde ‘Eğitimlerim’ simgesinin üzerinde kırmızı renkli flaş uyarılı bir bildirim otomatik olarak görüntülenmekte, böylece kullanıcılar yeni içeriğe yönlendirilmektedir. Ayrıca, araştırmacılar mevcut durumda var olan eğitim içeriklerini düzenleyebilmekte veya gerekli durumlarda tamamen silebilmektedir. Böylece içerikler güncel tutulmakta ve uygulamanın dinamik yapısı korunmaktadır.

Günlüğüm Modülü

Günlüğüm modülü, hastaların semptom takibini yapabilmeleri amacıyla tasarlanmış, yapılandırılmış bir değerlendirme aracıdır. Bu modülde, Multipl miyelom hastalığına ilişkin belirlenen semptomlara yönelik hazır sorular yer almaktadır. Kullanıcılar modüle giriş yaptıklarında, sistem tarafından sorular birer birer sıralı şekilde yöneltilmekte ve her bir soruya verilen yanıtın ardından bir sonraki soru açılmaktadır. Tüm sorulara yanıt verildikten sonra, kullanıcılar ‘Kaydet’ butonuna tıklayarak günlük verilerini tamamlamış olur. Kayıt işlemi tamamlandığında, ilgili günlük hem kullanıcının sistemine hem de araştırmacının sistemine eş zamanlı olarak iletilmektedir.

Günlükler, her gün yeniden doldurulabilir özelliktedir. Hastalar her gün veri girişi yapabilmektedir. Fakat çalışma kapsamında hastaların haftada en az 1–2 kez günlük doldurmaları beklenmiştir. Gerektiğinde Hatırlatmalarım modülü aracılığıyla kullanıcılara günlüklerini doldurmaları için bildirim gönderilmiştir. Hastalar güncel ve geçmiş tarihlerdeki günlük yanıtlarını görüntüleyebilmektedir. Bu verilere Günlüğüm modülünün sağ üst köşesinde yer alan saat simgesi üzerinden erişebilmektedir. Hastalar geçmiş kayıtlar üzerinde herhangi bir düzenleme yapamamaktadır. Günlüğüm modülünde yer alan sorular Tablo 8’de verilmiştir.

Tablo 8. Günlüklerim Modülünde Yer Alan Sorular

“GÜNLÜKLERİM” Modülü		
1.	Gün içerisinde ağrınız oldu mu? 0Evet 0Hayır	Evet ise; Yaşadığınız ağrı için 0-10 puan arasında değerlendirme yapınız. Hayır ise; Bir sonra ki soruya geçilir.
2.	Gün içerisinde iştahsızlık yaşadınız mı? 0Evet 0Hayır	Evet ise; Size göre iştahsızlık yaşama sebebiniz nedir? 0Yok 0Yemek kokusu 0Ağrı 0Yorgunluk 0Ağız yarası 0Diğer Hayır ise; Bir sonra ki soruya geçilir.
3.	Gün içerisinde el, kol ve ayaklarınızda karıncalanma veya uyuşma hissetiniz mi? 0Evet 0Hayır	Evet ise; Bir sonra ki soruya geçilir. Hayır ise; Bir sonra ki soruya geçilir.
4.	Gün içerisinde kendinizi yorgun hissetiniz mi? 0Evet 0Hayır	Evet ise; Yaşadığınız yorgunluk için 0-10 puan arasında değerlendirme yapınız. Hayır ise; Bir sonra ki soruya geçilir.
5.	Günün herhangi bir zamanında kendinizi üzüntülü ve çaresiz hissettiğiniz bir an oldu mu? 0Evet 0Hayır	Evet ise; “Kaydet” butonu gelir. Hayır ise; “Kaydet” butonu gelir.

Araştırmacı, hastalar tarafından Günlüğüm modülünde doldurulan verileri sistem üzerinden eş zamanlı olarak görüntüleyebilmektedir. Araştırmacı ara yüzünde ‘Günlük’ olarak tanımlanan modüle girdiğinde kayıtlı olan bütün hastaların anonim kullanıcı kodlarının (örneğin MM10) listesini görebilmektedir. Araştırmacı kendi uygulamasında listede yer alan hasta kodlarından herhangi birine girdiğinde o koda sahip olan hastanın tüm güncel ve geçmiş tarihlerdeki günlük kayıtlarını görebilmektedir. Araştırmacı bu verileri yalnızca gözlemleme, değerlendirme ve analiz amaçlı kullanabilmektedir. Araştırmacının sistem üzerinde hastaların geçmiş veya güncel tarihli günlük kayıtları üzerinde herhangi bir düzenleme yetkisi bulunmamaktadır.

Hatırlatmalarım Modülü

Hatırlatmalarım modülü, hastaların uygulamaya düzenli katılımını sağlamak ve modül içeriklerini zamanında kullanmalarını teşvik etmek amacıyla geliştirilmiştir. Bu modül aracılığıyla hastalara iki farklı şekilde hatırlatma mesajı ulaşmaktadır: Manuel hatırlatmalar, sadece araştırmacı tarafından gönderilebilen, özellikle günlük doldurma,

eğitim izleme, modül kullanımı gibi durumlara ilişkin yönlendirici mesajlardır. Otomatik Hatırlatmalar, uygulamanın farklı modüllerine (örneğin, Eğitimlerim, Bilgi Paylaşımı, Öneriler vb.) yeni bir içerik eklendiğinde, sistem tarafından otomatik olarak oluşturulmaktadır. Her iki hatırlatma durumunda da uygulamanın ana sayfasında Hatırlatmalarım modül simgesinin üzerinde kırmızı renkli bir flaş simgesi oluşmaktadır. Bu görsel uyarı sayesinde kullanıcılar yeni bir hatırlatma olduğunu fark etmekte ve kullanıcı Hatırlatmalarım modülünü açıp mesajı görüntülediğinde bu flaş uyarısı otomatik olarak kaybolmaktadır. Aynı zamanda hatırlatma mesajlarının içeriği okunduğunda, kullanıcı mesajla ilişkili modüle doğrudan yönlendirilmektedir. Örneğin, "Bugün günlüğünüzü doldurmayı unutmayın." mesajına tıklayan kullanıcı doğrudan Günlüğüm modülüne aktarılmaktadır. Bu yönlendirme gerçekleştiğinde mesaj sistemde soluk (gri) renkte görünmeye devam etmekte, böylece hangi mesajların okunduğu kolaylıkla ayırt edilebilmektedir. Ayrıca kullanıcılar, kendi "Hatırlatmalarım" modülünde bulunan okudukları mesajları silme yetkisine sahiptir. Bu özellik sayesinde hastalar, eski ve tekrar görüntülenmesine gerek olmayan mesajları temizleyerek modülün işlevselliğini artırabilmekte ve daha sade bir kullanıcı arayüzü elde edebilmektedir

Araştırmacılar, Hatırlatmalarım modülü aracılığıyla tüm kayıtlı hastalara yönelik manüel hatırlatma mesajları gönderebilmektedir. Araştırmacı arayüzünde, Hatırlatmalarım modülüne giriş yaptıklarında sağ üst köşesinde yer alan "+" (artı) simgesine tıklayarak yeni bir hatırlatma oluşturulabilmektedir. Hatırlatma formunda: hatırlatma başlığı, hatırlatma içeriği ve ilgili modül seçimi (örneğin; Günlüğüm, Eğitimlerim) belirlenmekte ve ardından mesaj "Gönder" butonu tıklandıktan sonra tüm hasta kullanıcılarına eş zamanlı olarak gönderilebilmektedir.

Önerilerim Modülü

Öneriler modülü, hastalara yönelik motive edici, duygusal ve sosyal açıdan destekleyici içeriklerin yer aldığı bir modüldür. Araştırmacılar tarafından paylaşılan öneriler, hastaların tedavi sürecine uyumunu artırmak, yaşam kalitelerini desteklemek ve psikososyal güçlenmelerine katkı sağlamak amacıyla sunulmaktadır. Bu modülde hastalara yapılan öneriler; fiziksel aktivite ve egzersiz (örneğin yürüyüş), anlamlı ve motive edici sözler, kısa hikâye, meditasyon ve nefes egzersizleri linkleridir. Öneri

paylaşma yetkisi sadece araştırmacı modül arayüzünde bulunmaktadır. Araştırmacı modül sayfasının alt kısmında yer alan: "Öneri Paylaş" bölümü, "Link Paylaş" bölümü ve bu bölümlerin sağında yer alan üçgen şeklinde gönderme simgesi aracılığıyla yeni içerikler ekleyebilmektedir.

Yeni bir öneri eklendiğinde, öneri eklendi bilgisi aynı zamanda Hatırlatmalarım modülünde de otomatik bildirim almaktadır. Hastalar Hatırlatmalarım modülüne girdiklerinde ve öneri ile ilgili gelen mesaja tıkladıklarında doğrudan Önerilerim modülü açılmaktadır. Hastalar, öneri içeriklerini okuyabilmekte ve her bir öneri için üç renkli beğeni simgesinden birini işaretleyebilmektedir. Yeşil beğeni "onay", sarı beğeni "kararsızım" ve kırmızı beğeni "beğenmedim" şeklinde yorumlanmaktadır. Bu etkileşimler aracılığıyla kullanıcı deneyimi ve öneri içeriklerinin etkisi araştırmacılar tarafından izlenebilmektedir.

Bilgi Paylaşımı Modülü

Bilgi Paylaşımı Modülü, MM'li hastalarının diğer kullanıcılarla deneyimlerini, sorularını ve gözlemlerini paylaşabilmeleri, aynı zamanda araştırmacılar tarafından gönderilen bilgi içeriklerini de görüntüleyebildikleri interaktif forum yapısına sahip bir modüldür. Bu modül, araştırmacı ve hastaların içerik oluşturmasına ve paylaşım yapmasına olanak tanımaktadır.

Hastalar modüle girdiklerinde, daha önce oluşturulmuş konu başlıklarını eskiden yeniye doğru sıralanmış biçimde görebilmektedir. Araştırmacı ve hastalar, sağ üst köşede yer alan "+" (artı) simgesine tıklayarak yeni bir başlık oluşturabilmekte; başlık ve içerik metnini girdikten sonra "Kaydet" butonuyla paylaşımı yayınlayabilmektedir. Yeni bir başlık veya içerik paylaşıldığında sistem tarafından otomatik olarak "Hatırlatmalarım" modülüne kırmızı renkli flaş uyarılı bildirim düşmekte, hasta bu bildirime tıkladığında doğrudan "Bilgi paylaşımı" modülüne yönlendirilmektedir. Aynı zamanda bu modül de hastalar, başka kullanıcılar tarafından açılmış başlıkların altına yorum yazabilmekte ve içeriklerin sağ tarafında yer alan kalp simgesine tıklayarak ilgili paylaşımı beğenebilmektedir.

Araştırmacı hastalarla benzer şekilde bilgi paylaşımında bulunabilmekte veya hastaların yaptığı bilgi paylaşımını cevaplayabilmektedir. Ayrıca sadece araştırmacı yayınlanmış bilgi paylaşımını silme yetkisine sahiptir. Hastalar kendi oluşturdukları

başlıkları ya da başkalarının içeriklerini silememektedir. Bu sayede içeriklerin kontrolü ve bütünlüğü araştırmacı denetiminde sağlanmaktadır.

Beslenme (Sağlıklı Yaşam) ve Egzersiz Modülü

Beslenme ve Egzersiz Modülü, MM'li hastaların günlük beslenme alışkanlıkları ile fiziksel aktivite durumlarını takip edebilmek amacıyla hazırlanmıştır. Modül içerisinde, bu amaçlara yönelik olarak yapılandırılmış sorular yer almaktadır. Sorular ile hastalardan gün içerisindeki meyve ve sebze tüketim miktarlarını, gerçekleştirdikleri fiziksel egzersiz türü ve süresini bildirmeleri istenmektedir. Kullanıcılar modüle giriş yaptıklarında, sistem tarafından sorular birer birer sıralı şekilde yöneltilmekte ve her bir soruya verilen yanıtın ardından bir sonraki soru açılmaktadır. Tüm sorulara yanıt verildikten sonra, kullanıcılar "Kaydet" butonuna tıklayarak beslenme ve egzersiz verilerini tamamlamış olur. Kayıt işlemi tamamlandığında, ilgili günlük hem kullanıcının sistemine hem de araştırmacının sistemine eş zamanlı olarak iletilmektedir.

Beslenme ve Egzersiz modülü, her gün yeniden doldurulabilir özelliktedir. Hastalar her gün veri girişi yapabilmektedir. Fakat çalışma kapsamında hastaların haftada en az 1–2 kez beslenme ve egzersiz bilgisi doldurmaları beklenmektedir. Gerektiğinde Hatırlatmalarım modülü aracılığıyla kullanıcılara beslenme ve egzersiz bilgilerini doldurmaları için bildirim gönderilebilmektedir. Hastalar güncel ve geçmiş tarihlerdeki beslenme ve egzersiz sorulara vermiş oldukları yanıtlarını görüntüleyebilmektedir. Bu verilere Beslenme ve Egzersiz modülünün sağ üst köşesinde yer alan saat simgesi üzerinden erişebilmektedir. Hastalar geçmiş kayıtlar üzerinde herhangi bir düzenleme yapamamaktadır.

Hastalar gün içerisindeki meyve ve sebze tüketimi miktarı "kaşık" birimiyle girmektedir. Sistem her bir kaşığı 50 gram olarak otomatik şekilde hesaplamaktadır (167). Örneğin, hasta gün içerisinde ki meyve tüketimini üç kaşık girdiğinde, bu bilgi sistem tarafından "150 gr" şeklinde dönüştürülerek kaydedilmektedir. Ayrıca sistemde hastaların gün içerisinde yaptıkları egzersiz bilgilerini dakika olarak bildirmeleri istenmektedir. Beslenme ve Egzersiz modülünde yer alan sorular Tablo 9'da verilmiştir.

Tablo 9. Beslenme ve Egzersiz Modülünde Yer Alan Sorular

BESLENME VE EGZERSİZ Modülü	
1.	Bugün öğünlerinizde tükettiğiniz toplam sebze miktarını yemek kaşığı cinsinden belirtiniz (Hiç sebze tüketmediyseniz '0' olarak belirtiniz.)
2.	Bugün öğünlerinizde tükettiğiniz toplam meyve miktarını yemek kaşığı cinsinden belirtiniz (Hiç sebze tüketmediyseniz '0' olarak belirtiniz.)
3.	Bugün kaç dakika egzersiz yaptınız? (Hiç egzersiz yapmadıysanız '0' olarak belirtiniz.)
4.	Bugün hangi egzersizi yaptınız? (Birden fazla seçim yapabilirsiniz.) o Egzersiz yapmadım o Hafif tempolu yürüyüş o Yüzme o Sabit bisiklete binme o Yoga o Diğer
5.	Egzersiz yaptıktan sonra kendinizde olumsuz bir durum hissetiniz mi? (Birden fazla seçim yapabilirsiniz.) o Egzersiz yapmadım o Hayır hissetmedim o Ağrım oldu o Kalp atışlarım yükseldi o Baş dönmesi yaşadım o Diğer
6 .	'Kaydet' butonu gelir.

Araştırmacı, hastalar tarafından Beslenme ve Egzersiz modülünde doldurulan verileri sistem üzerinden eş zamanlı olarak görüntüleyebilmektedir. Araştırmacı ara yüzünde Beslenme ve Egzersiz modülüne girdiğinde kayıtlı olan bütün hastaların anonim kullanıcı kodlarının (örneğin, MM1) listesini görebilmektedir. Araştırmacı kendi uygulamasında listede yer alan hasta kodlarından herhangi birine girdiğinde o koda sahip olan hastanın tüm güncel ve geçmiş tarihlerdeki beslenme ve egzersiz kayıtlarını görebilmektedir. Araştırmacı bu verileri yalnızca gözlemleme, değerlendirme ve analiz amaçlı kullanabilmektedir. Araştırmacının sistem üzerinde hastaların geçmiş veya güncel tarihli beslenme ve egzersiz kayıtları üzerinde herhangi bir düzenleme yetkisi bulunmamaktadır.

Görüşlerim Modülü

Görüşlerim Modülü, Multipl miyelom tanılı hastaların, uygulamaya ilişkin genel memnuniyetlerini değerlendirmek amacıyla tasarlanmış, aynı zamanda puanlama yöntemiyle geri bildirimde bulunabildikleri bir değerlendirme modülüdür. Bu modül, uygulamanın hasta deneyimi açısından değerlendirilebilmesini sağlayarak, genel memnuniyet düzeyinin nesnel biçimde izlenmesine katkı sunmaktadır.

Uygulamayı 24 hafta boyunca aktif olarak kullanan hastalardan, bu sürecin sonunda Görüşlerim modülüne giriş yaparak uygulamaya dair puanlama yapmaları istenmiştir. Bu amaçla 5 yıldız üzerinden bir değerlendirme sistemi kullanılmıştır. Hastalar, uygulamaya verdikleri puanı işaretledikten sonra bu bilgi sisteme anlık olarak kaydedilmekte ve uygulama tüm kullanıcıların yaptığı puanlamaların ortalamasını otomatik olarak hesaplamaktadır. Görüş bildirmeleri için, hastalara "Hatırlatmalarım" modülü aracılığıyla yönlendirme yapılmış ve ilgili modüle kolayca erişmeleri sağlanmıştır. Yazılı görüş bildirmek isteyen hastalar içinde uygulamanın ana sayfasının aşağısında ve ortasında yer alan Yardım (Mesaj) bölümü kullanılmıştır.

Araştırmacı kendi uygulama arayüzünde yer alan Görüşler Modülü aracılığı ile tüm hasta kodlarının listesini görüntüleyebilmektedir. Hastaların puanlama yapma durumlarını, puanlama yapan hastaların kaç yıldız verdiklerini ve hangi hastaların henüz puanlama yapmadığını liste halinde takip edebilmektedir. Araştırmacı aynı zamanda tüm hastaların puan ortalamasını da görebilmektedir. Araştırmacı tarafından "Hatırlatmalarım" modülü aracılığı ile manuel bir hatırlatma mesajı oluşturulmuştur. Uygulamayı kullanma süresi dolan ve dolmak üzere olan hastalardan uygulama hakkında yazılı ve puan olarak görüş bildirmelerini isteyen hatırlatma mesajı ile hastalar doğrudan Görüşlerim modülüne yönlendirilmiştir. Bununla birlikte, araştırmacı bu modül üzerinde herhangi bir düzenleme, silme veya değiştirme işlemi gerçekleştirme yetkileri bulunmamaktadır. Araştırmacı yalnızca kayıtlı geri bildirimlerin gözlemini yapabilmekte ve uygulamanın hesapladığı ortalama puanlamaları izleyebilmektedir.

Yardım (Mesaj) Bölümü

Yardım (Mesaj) Bölümü, Multipl miyelom tanılı hastaların uygulama kullanımı sırasında karşılaştıkları teknik veya içeriksel sorunlara yönelik destek alabilmeleri ve aynı zamanda uygulamaya ilişkin yazılı görüş bildiriminde bulunabilmeleri amacıyla geliştirilmiş bir iletişim modülüdür. Bu bölüm, ana sayfada, ana modüllerin altında ve ortada konumlandırılmıştır. Hastalar bu bölüme tıkladıklarında, alt kısımda yer alan metin kutusuna mesajlarını yazabilmekte ve gönder butonuna basmak suretiyle anlık olarak yazılı yardım taleplerini ve görüşlerini iletebilmektedir. Gönderilen mesaj, eş

zamanlı olarak araştırmacının sistemine düşmekte ve takip edilmesi mümkün hale gelmektedir.

Araştırmacı "Yardım" bölümüne giriş yaptığında, uygulamaya kayıtlı tüm hasta kodlarını liste halinde görüntüleyebilmektedir. Araştırmacı, ilgili hasta koduna tıkladığında yalnızca o hastaya ait tüm atılmış mesajları görüntüleyebilmektedir. Araştırmacı, gelen yardım mesajına sistem üzerinden doğrudan yanıt verebilmektedir. Hasta, araştırmanın kendisine yaptığı dönüş mesajını uygulama üzerinden açtığında, araştırmacı arayüzünde ilgili hasta kodunun karşısında "okundu" bilgisi anlık olarak görülebilmektedir. Bu bölüm ile hastaların teknik veya içeriksel desteğe kolaylıkla ulaşmaları sağlanmıştır.

Profilim Modülü

Profilim modülü, hem hastaların hem de araştırmacıların kişisel tercihlerine göre uygulama arayüzünü düzenleyebildikleri ve kişiselleştirebildikleri bir alandır. Bu modül, tüm kullanıcılar için kullanılabilir olmakla birlikte, her kullanıcı grubuna göre farklı içerik ve seçenekler sunmaktadır. Profilim modülü, hasta arayüzünde ana sayfanın üst bölümünde, araştırmacı arayüzünde ise "Kullanıcı Ekle" bölümünün altında konumlandırılmıştır.

Hastalar bu modüle tıkladıklarında yukarıdan aşağıya doğru; profil resmi ekleme veya değiştirme, "Kendinle ilgili bir şeyler yaz" bölümünü düzenleyebilme, yazı boyutu, gece modu ayarı ve tema seçimi seçeneklerine erişim sağlayabilmektedir. Bu seçenekler, hastaların uygulama arayüzünü kendi kullanım kolaylıklarına göre özelleştirmelerine olanak tanımaktadır. Renk, yazı tipi ve ekran görünümü gibi temel özelliklerin kişisel tercihlere göre düzenlenebilmesi, uygulamanın kullanılabilirliğini artırmayı hedeflemektedir. Araştırmacı arayüzünde ise; profil resmi değiştirme, parola değiştirme, gece modu ve tema seçimi ayarları yapılabilmektedir.

Her iki kullanıcı türü de yaptıkları ayarları ve düzenlemeleri "Tüm verileri sil" butonu aracılığıyla sıfırlayabilmekte veya istedikleri zaman düzenlemeleri geri alabilmektedir. Bu özellik sayesinde kullanıcılar arayüzlerini esnek ve kontrollü bir şekilde yönetebilmeleri hedeflenmiştir.

Araştırmacı için Kullanıcı Ekle Bölümü

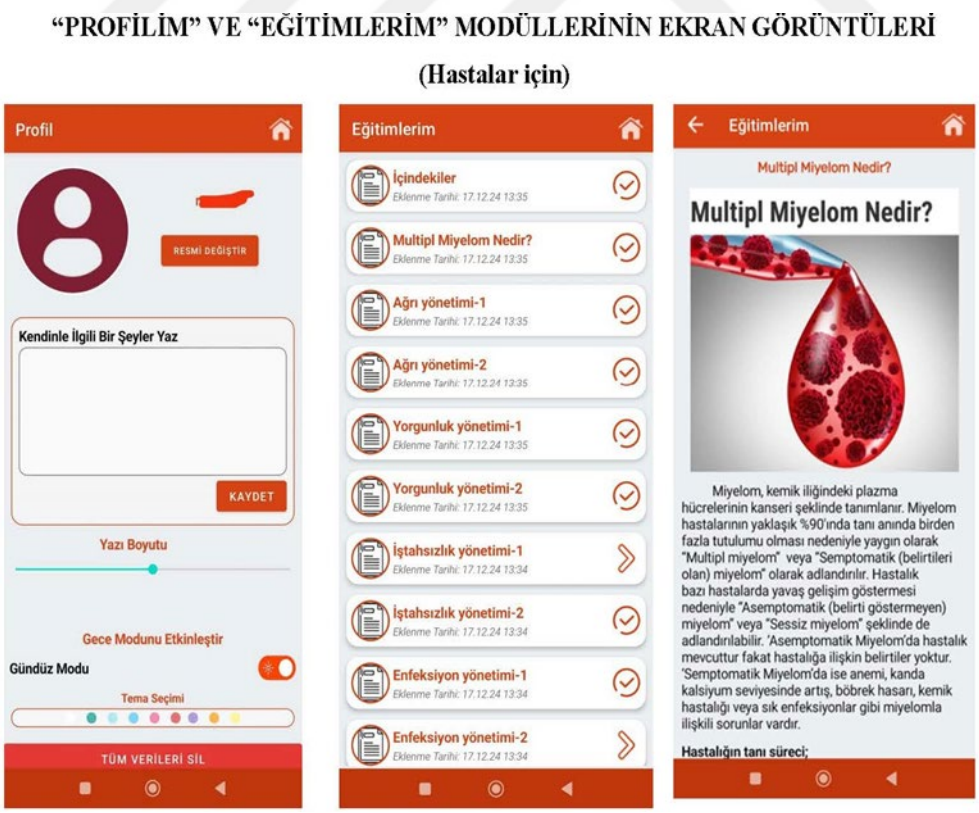
Kullanıcı Ekle bölümü, yalnızca araştırmacıların erişim sağlayabildiği ve sisteme yeni kullanıcı tanımlayabildikleri yönetimsel bir bölümdür. Bu bölüm aracılığıyla uygulamaya dahil edilecek hastaların kullanıcı kodları ve giriş şifreleri sistematik olarak oluşturulmakta ve kayıt altına alınmaktadır. Kullanıcı Ekle bölümü araştırmacı arayüzünde sol en üstte yer almaktadır.

Bölüm açıldığında, sayfanın üst bölümünde yer alan kullanıcı adı (kodu) ve şifre tanımlama alanları aracılığıyla yeni kullanıcılar sisteme eklenmektedir. Kullanıcı adı ve şifre bilgileri girildikten sonra "Kaydet" tuşuna basılarak kullanıcı tanımlama işlemi tamamlanmaktadır. Eklenen tüm kullanıcılar, aynı sayfanın alt bölümünde bir liste halinde yer almaktadır. Burada araştırmacılar, kayıtlı tüm hastaların kullanıcı adlarını (hasta kodlarını), profil resimlerini, uygulamaya en son giriş yaptıkları tarih ve saat bilgilerini görüntüleyebilmektedir. Ayrıca, liste üzerinde yer alan herhangi bir kullanıcının profil resmine tıklanması durumunda, büyütülmüş şekilde kullanıcıya ait profil fotoğrafı, kullanıcı adı, kayıt tarihi ve son giriş bilgileri detaylı olarak görüntülenebilmektedir. Araştırmacılar, bu bölüm aracılığıyla kullanıcı silme işlemlerini de gerçekleştirebilmektedir. Böylece kullanıcı yönetimi araştırmacı kontrolünde düzenli ve güvenli bir şekilde sürdürülebilmektedir.

Multipl miyelom mobil uygulamasının hasta ve yönetici arayüzlerine ilişkin ekran görüntüleri Şekil 5, Şekil 6, Şekil 7, Şekil 8, Şekil 9, Şekil 10 ve Şekil 11'de verilmiştir.

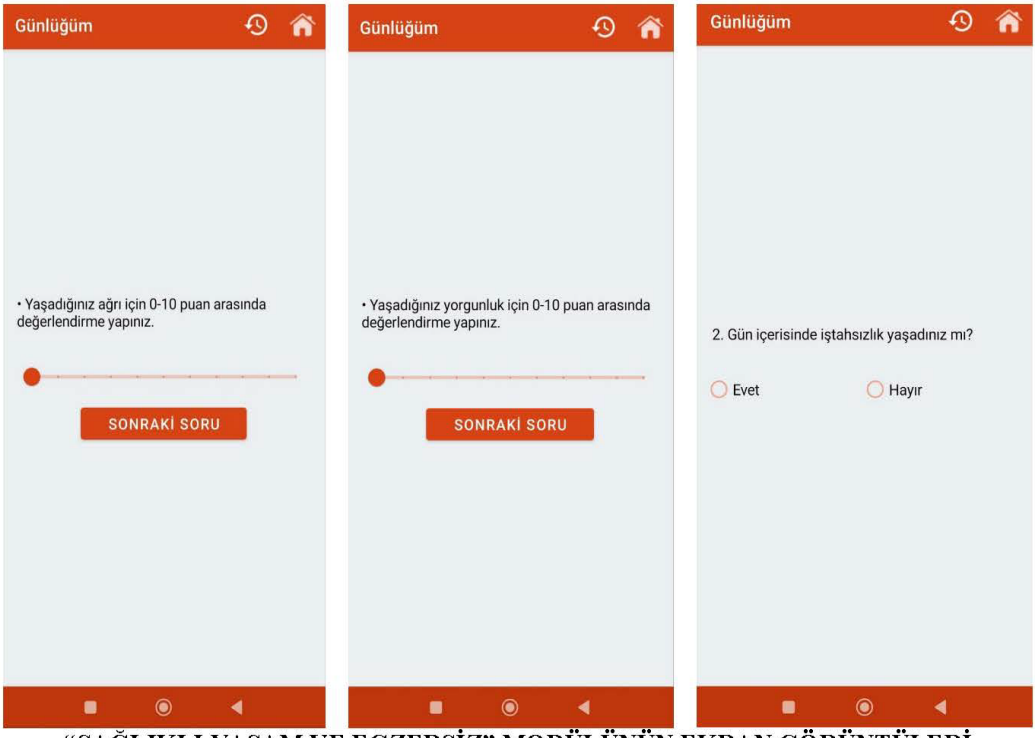


Şekil 5. Mobil uygulamanın Giriş ve Ana Sayfa ekran görünümü

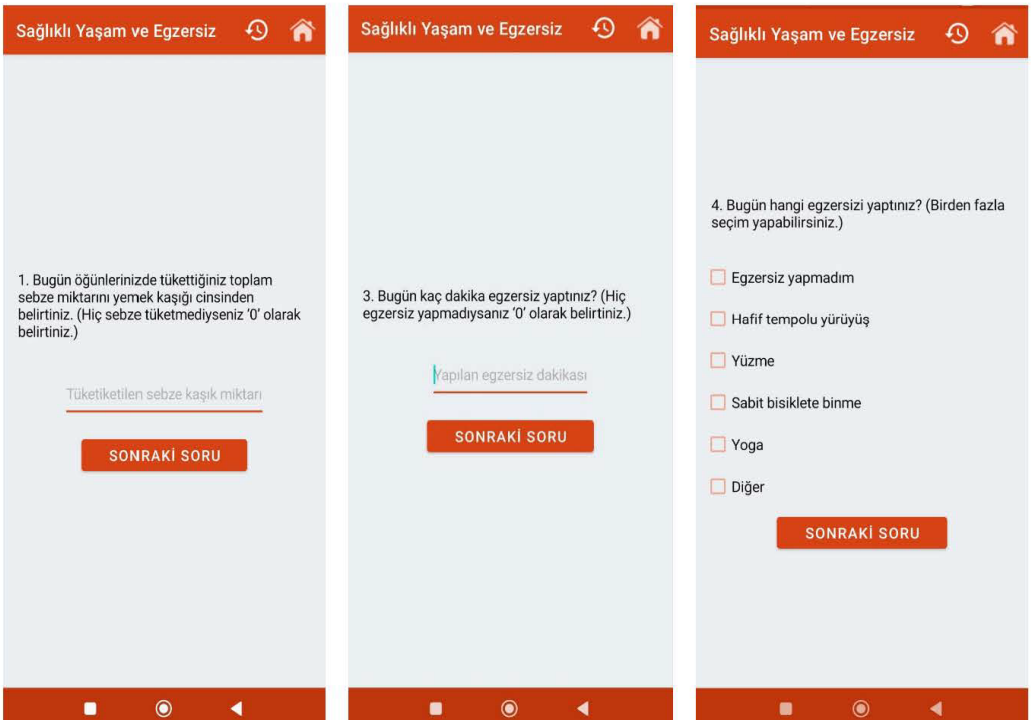


Şekil 6. Mobil uygulamada Profilim ve Eğitimlerim modülleri için hasta arayüzü

“GÜNLÜKLERİM” MODÜLÜNÜN EKRAN GÖRÜNTÜLERİ
(Hastalar için)

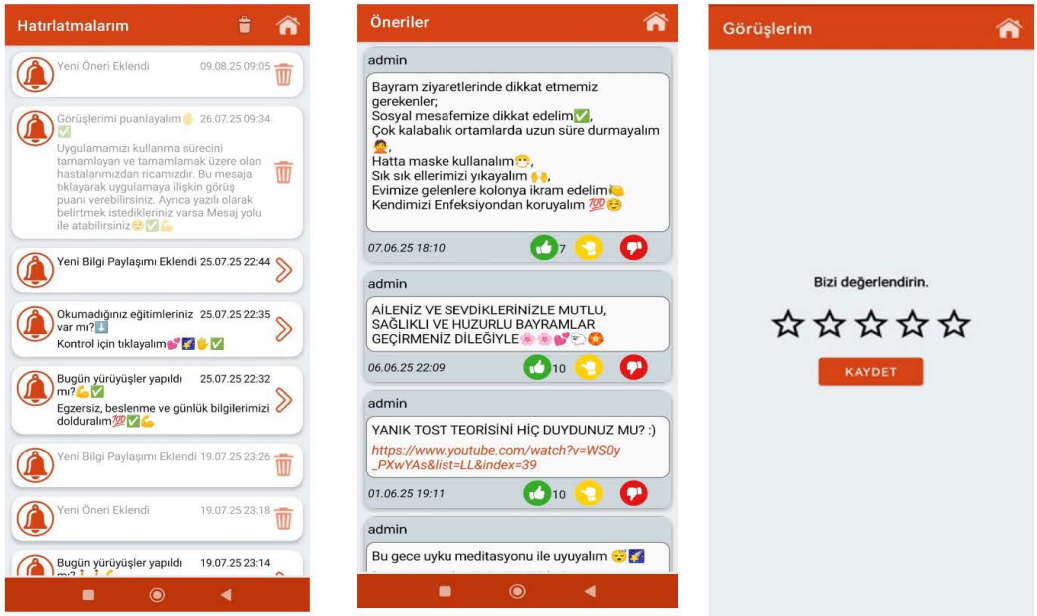


“SAĞLIKLI YAŞAM VE EGZERSİZ” MODÜLÜNÜN EKRAN GÖRÜNTÜLERİ
(Hastalar için)

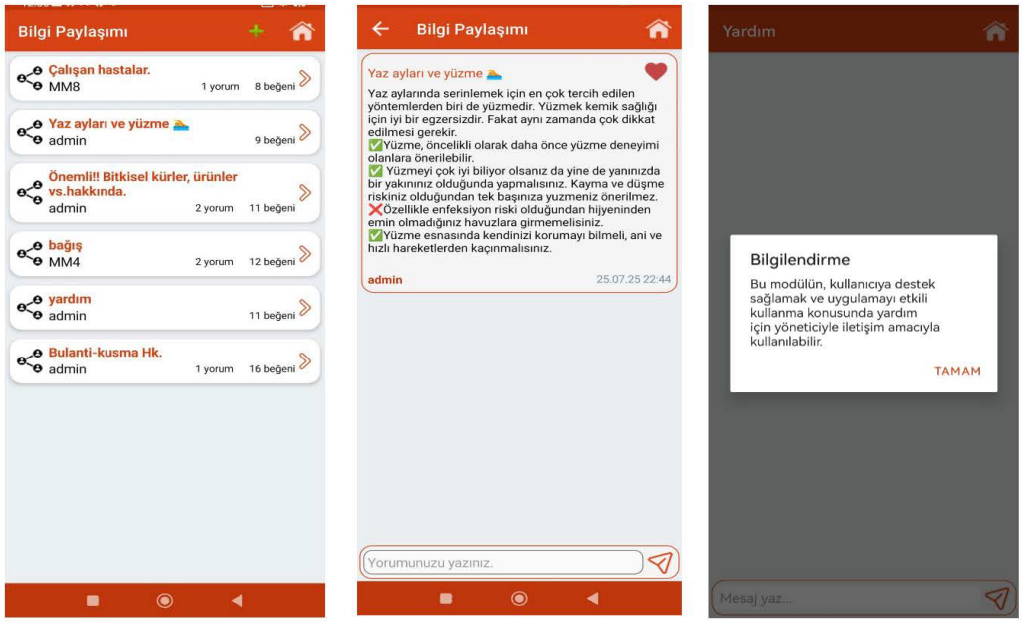


Şekil 7. Mobil uygulamada Günlüklerim ve Beslenme (Sağlıklı Yaşam) ve Egzersiz modülleri için hasta arayüzü

“HATIRLATMALARIM”, “ÖNERİLER” VE “GÖRÜŞLERİM” MODÜLLERİNİN EKRAN GÖRÜNTÜLERİ
(Hastalar için)



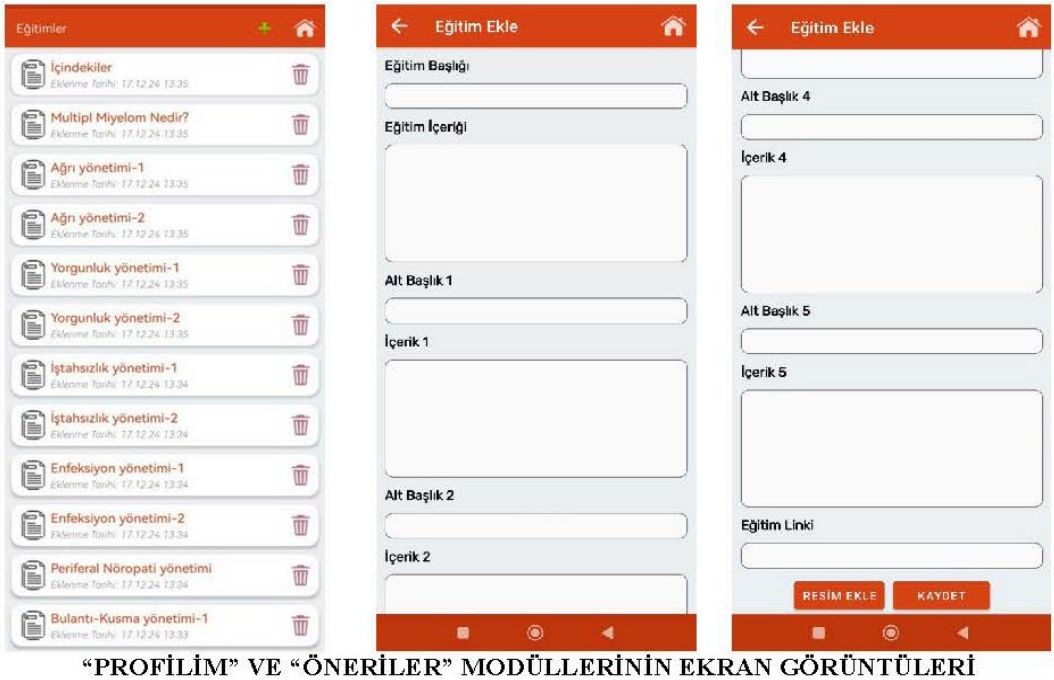
“BİLGİ PAYLAŞIMI” VE “YARDIM” MODÜLLERİNİN EKRAN GÖRÜNTÜLERİ
(Hastalar için)



Şekil 8. Mobil uygulamada Hatırlatmalarım, Öneriler, Görüşlerim, Bilgi Paylaşımı ve Yardım modülleri için hasta arayüzü

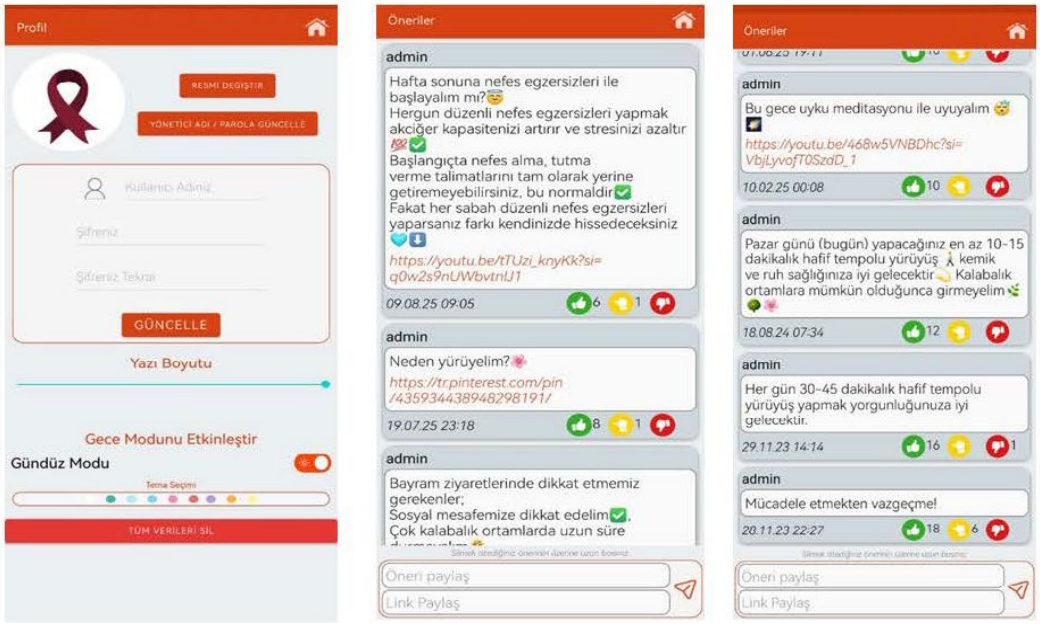
“EĞİTİMLERİM” MODÜLÜNÜN EKRAN GÖRÜNTÜLERİ

(Yönetici İçin)



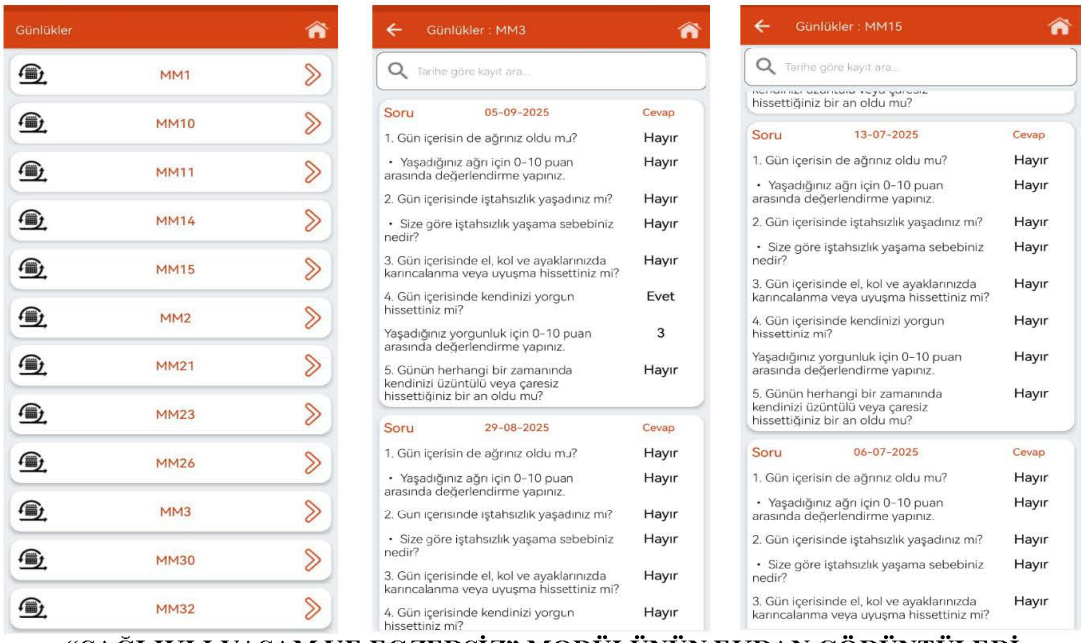
“PROFİLİM” VE “ÖNERİLER” MODÜLLERİNİN EKRAN GÖRÜNTÜLERİ

(Yönetici İçin)

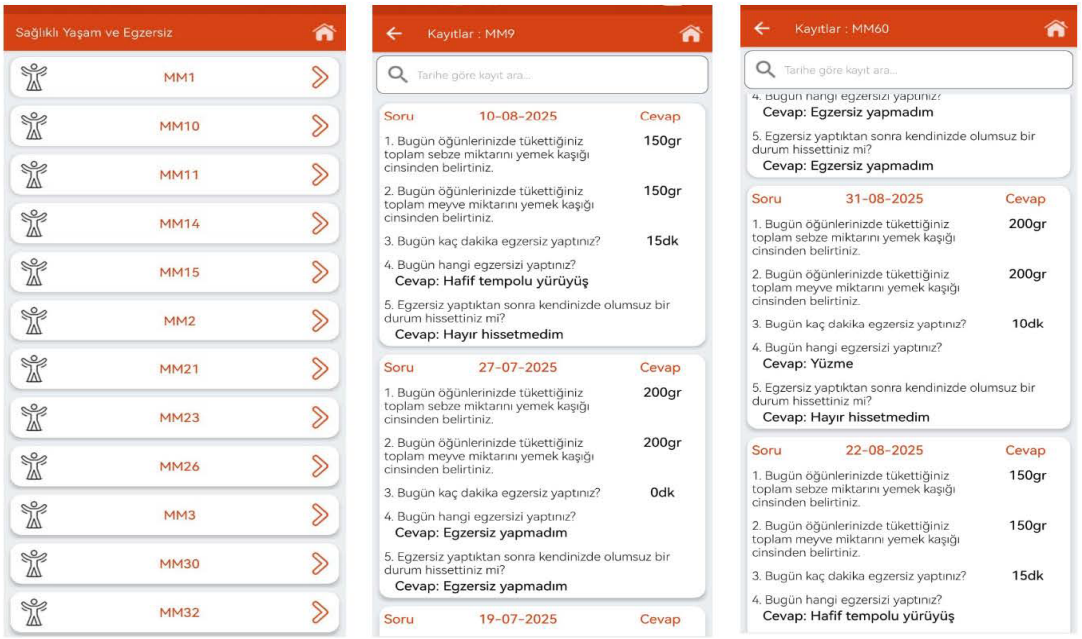


Şekil 9. Mobil uygulamada Eğitimler, Profilim ve Öneriler modülleri için yönetici arayüzü

“GÜNLÜKLERİM” MODÜLÜNÜN EKRAN GÖRÜNTÜLERİ
(Yönetici için)

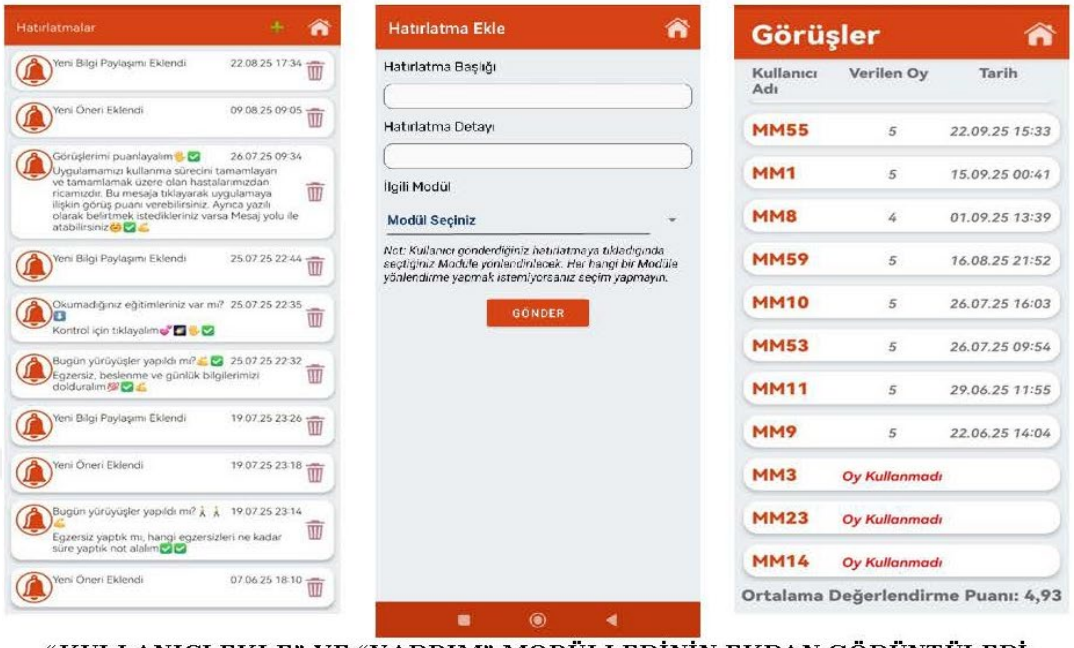


“SAĞLIKLI YAŞAM VE EGZERSİZ” MODÜLÜNÜN EKRAN GÖRÜNTÜLERİ
(Yönetici için)

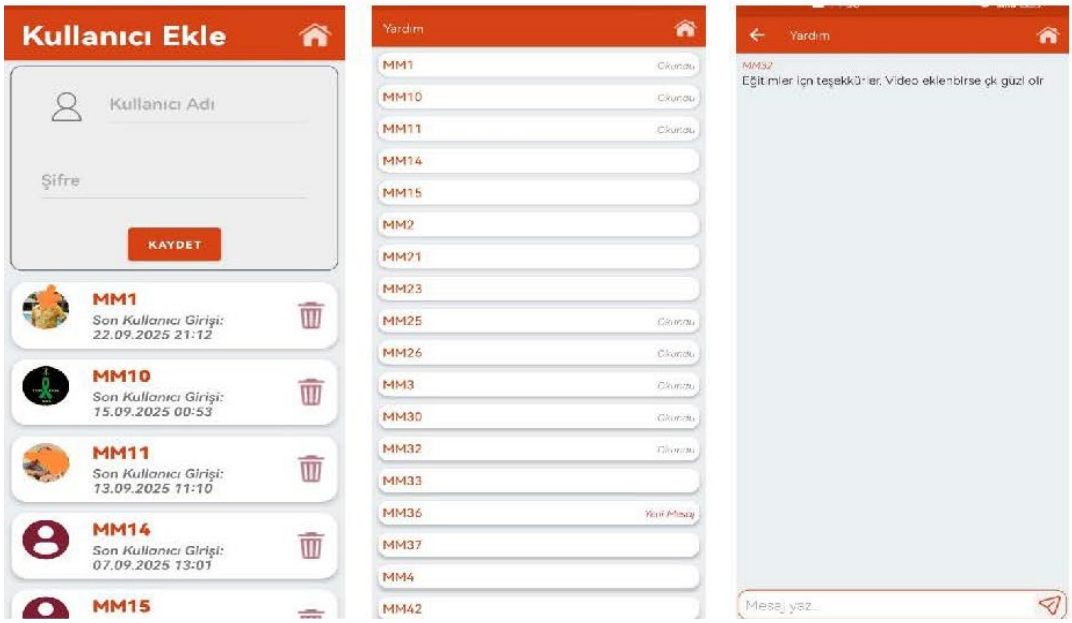


Şekil 10. Mobil uygulamada Günlüklerim ve Beslenme (Sağlıklı Yaşam) ve Egzersiz modülleri için yönetici arayüzü

“HATIRLATMALARIM” VE “GÖRÜŞLERİM” MODÜLLERİNİN EKRAN GÖRÜNTÜLERİ
(Yönetici İçin)



“KULLANICI EKLE” VE “YARDIM” MODÜLLERİNİN EKRAN GÖRÜNTÜLERİ
(Yönetici için)



Şekil 11. Mobil uygulamada Hatırlatmalarım, Görüşler, Kullanıcı ekle ve Yardım modülleri için yönetici arayüzü

3.5.3 Uzman Görüşü ile İçerik Değerlendirmesi

Bu araştırmada kullanılmak üzere oluşturulan "Multipl Miyelom Mobil uygulama Eğitimi" adı verilen mobil uygulamanın değerlendirilmesi için Hemşirelik Fakültesi Öğretim Üyeleri (9 kişi), Hematoloji Anabilim Dalı Öğretim Üyesi (1 kişi) ve Eğitim Bilimleri Öğretim Elemanı (1 kişi) olmak üzere toplam 11 kişiden uzman görüşü alınmıştır. Mobil uygulamanın kalitesini ve güvenirliğini değerlendirmek için DİSCERN Kılavuzu (EK 1), mobil uygulamanın içeriğinin uygunluğunu değerlendirmek amacıyla Mobil Uygulama Değerlendirme Formu (EK 2) kullanılmıştır. Ayrıca Multipl Miyelom tanılı ve deneyimli bir hastanın da uygulamaya ve içeriklerine yönelik görüşlerine başvurulmuştur. Görüşü alınan uzmanların isim listesi EK 3'de yer almaktadır.

3.5.4 DISCERN Kılavuzu

DISCERN Kılavuzu, sağlık sorunları ve tedavi seçenekleri hakkında bilgi veren yazılı eğitim materyallerinin kalitesini ve güvenilirliğini değerlendirmek amacıyla Charnock ve arkadaşları (1999) tarafından geliştirilmiş, Türkçeye uyarlaması Gökdoğan ve arkadaşları (2003) tarafından yapılmıştır. Kılavuz, aynı zamanda hasta eğitimi amacıyla hazırlanmış mobil tabanlı uygulama eğitimlerinin değerlendirilmesinde de yaygın olarak kullanılmaktadır (168, 169).

Toplam 16 maddeden oluşan DISCERN Kılavuzu üç bölümden oluşmaktadır. Birinci bölümde yer alan 1–8. maddeler bilgi içeriğinin güvenilirliğini, ikinci bölümde yer alan 9–15. maddeler bilgi kalitesini ve üçüncü bölümde yer alan 16. madde ise materyalin genel değerlendirmesini kapsamaktadır (170).

Kılavuzda her madde 1 ile 5 arasında puanlanmaktadır. "1" puan içeriğin ölçütlere çok az uygun olduğunu, "5" puan ise tam uygunluğu ifade etmektedir. Maddelerden alınan puanların toplamı 15 ile 75 puan arasındadır. 16. madde, toplam puana dâhil edilmeden ayrı olarak değerlendirmektedir. Toplam puanın düşük olması materyalin düşük kalitede, yüksek olması ise yüksek kalitede olduğunu göstermektedir (168, 170).

3.5.5 DISCERN Kılavuzu Değerlendirme Sonuçları

Mobil uygulamanın kalitesine ve güvenirliğin değerlendirmek için kullanılan DISCERN Kılavuzu'na göre uzmanların verdiği en yüksek puan ortalamasını 5. (4,81 ± 0,4), 6. (4,81 ± 0,4) ve 13. maddeler (4,81 ± 0,4), en düşük puan ortalamasını ise 8. madde (4,18 ± 1,1) almıştır. Mobil uygulamanın güvenirlik ve kalitesinin genel değerlendirmesinin yapıldığı 16. madde için uzman görüşlerinin puan ortalaması beş üzerinden 5,00 ± 0 olarak bulunmuştur (Tablo10).

Tablo 10. DİSCERN Kılavuzu'na Göre Uzmanların Puan Ortalamaları

DİSCERN KILAVUZU MADDELER		**PUAN ORTALAMASI** $\bar{x} \pm SS$
1.	Mobil uygulamanın amacı açık mı?	4,54 ± 0,8
2.	Mobil uygulama bu amaçlara ulaşılabilir mi?	4,54 ± 0,6
3.	Mobil uygulama konu ile ilgili ve yararlı mı?	4,72 ± 0,4
4.	Mobil uygulamadaki bilgilerin hazırlanmasında kullanılan kaynaklar açıkça belirtilmiş mi ?	4,72 ± 0,6
5.	Mobil uygulamada bildirilen ya da kullanılan bilginin tarihi açıkça belirtilmiş mi?	4,81 ± 0,4
6.	Bu mobil uygulamada sunulan bilgiler tutarlı ve tarafsız mı?	4,81 ± 0,4
7.	Mobil uygulamada ilave bilgi ya da destek kaynaklarına ilişkin ayrıntılar veriyor mu ?	4,27 ± 1,0
8.	Mobil uygulamada bakımın belirsiz yönlerinden söz ediliyor mu?	4,18 ± 1,1
9.	Mobil uygulamada bilgilerin nasıl uygulanacağını tanımlanıyor mu?	4,63 ± 0,5
10.	Mobil uygulamadaki bilgilerin yararları tanımlanıyor mu?	4,72 ± 0,4
11.	Mobil uygulama öz bakım gücü ile ilgili eksik kısımları tanımlıyor mu?	4,63 ± 0,5
12.	Mobil uygulamadaki bilgilerin kullanılmadığı durumlarda ne olacağı tanımlanıyor mu?	4,36 ± 0,6
13.	Mobil uygulamada sunulan bilgilerin yaşam kalitesini nasıl etkilediği tanımlanıyor mu?	4,81 ± 0,4
14.	Mobil uygulamada birden fazla öz bakım gücüne yönelik eğitim seçeneği olabileceği açıklanmış mı?	4,45 ± 1,2
15.	Mobil uygulama hastanın karar vermesi için destek sağlıyor mu?	4,54 ± 0,6
16.	Mobil uygulamanın güvenirlik ve kalitesinin genel değerlendirmesi nedir?	5,00 ± 0
$\bar{x}$: Mean SS: Standart Deviation		

Mobil uygulamanın güvenirliği ile ilgili olan 1-8. soruların 40 üzerinden toplam puan ortalaması 36,63±4,1 olarak bulunmuştur. Mobil uygulamanın kalitesi ile ilgili olan 9-15. soruların 35 puan üzerinden toplam puan ortalaması 32,18 ± 2,6 olarak saptanmıştır. Mobil uygulamanın genel değerlendirmesi ile ilgili olan 16. sorunun puanı ise 5 üzerinden 5,00 ± 0 bulunmuştur. Bu çalışmada, mobil uygulamanın güvenirlik ve kalitesine yönelik uzmanların verdikleri puanlara ilişkin uyum düzeyi Kendall's W = 0,488 olarak bulunmuş ve sonuç istatistiksel olarak anlamlı çıkmıştır ($p < 0,001$). Bu değer, uzmanlar arasında orta düzeyde bir fikir birliği olduğunu göstermektedir (Tablo 11).

Tablo 11. DİSCERN Kılavuzu'na göre uzmanların değerlendirme sonuçları

DİSCERN Puanı	Minimum	Maksimum	x̄ ±SS	Kendall's W	p*
1-8 Toplam Puan	29	40	36,63 ± 4,1	0,637	< 0,001
9-15 toplam Puan	28	35	32,18 ± 2,6	0,389	< 0,05
Genel Değerlendirme	5	5	5,00 ± 0	0,488	< 0,001
*p < 0,05					

3.5.6 Mobil Uygulama Değerlendirme Formu

Mobil Uygulama Değerlendirme Formu'na göre uzmanlar her bir soruyu 1-4 aralığında puanlayarak (1=uygun değil, 4=tamamen uygun) mobil uygulama içeriğini değerlendirmişlerdir. Mobil Uygulama Değerlendirme Formu'na göre uzmanların verdikleri en düşük puan ortalaması 3,81 ± 0,4, en yüksek puan ortalaması ise 3,90 ± 0,3 olarak bulunmuştur (Tablo 12).

Tablo 12. Mobil Uygulama Değerlendirme Formu'na göre uzmanların puan ortalamaları

KONU BAŞLIKLARI		PUAN ORTALAMASI x̄ ±SS
1.	Multipl miyelom nedir?	3,90 ± 0,3
2.	Ağrı yönetimi	3,81 ± 0,4
3.	Yorgunluk yönetimi	3,81 ± 0,4
4.	İştahsızlık yönetimi	3,81 ± 0,4
5.	Enfeksiyon yönetimi	3,81 ± 0,4
6.	Periferal nöropati yönetimi	3,81 ± 0,4
7.	Bulantı-kusma yönetimi	3,81 ± 0,4
8.	İshal (diyare) yönetimi	3,81 ± 0,4
9.	Kabızlık (konstipasyon) yönetimi	3,81 ± 0,4
10.	Kanama (trombositopeni) yönetimi	3,81 ± 0,4
11.	Stres yönetimi	3,81 ± 0,4
12.	Anksiyete (endişe) yönetimi	3,81 ± 0,4
13.	Depresyon yönetimi	3,81 ± 0,4
x̄ : Mean SS: Standart Deviation		

Mobil Uygulama Değerlendirme Formu'nun toplam puan ortalaması 3,82 ± 0,3 olarak saptanmıştır. Mobil uygulama içeriğine yönelik uzmanların verdikleri puanlara ilişkin uyum düzeyi Kendall's W = 0,959 olarak bulunmuş ve sonuç istatistiksel olarak anlamlı çıkmıştır (p< 0,001) (Tablo 13). Bu sonuçlar, mobil uygulama içeriğinin uzmanlar tarafından büyük oranda benzer şekilde değerlendirildiğini ve içeriğin yeterli, güvenilir ve amaca uygun bulunduğunu göstermektedir.

Tablo 13. Mobil Uygulama Değerlendirme Formu'na Göre Uzmanların Değerlendirme Sonuçları

Mobil Uygulama Değerlendirme Formu Puanı	Minimum	Maksimum	$\bar{x}^1 \pm SS^2$	Kendall's W	p^3
Toplam Puan	3	4	3,82 ± 0,3	0,959	< 0,001

[1]$\bar{x}$: Ortalama (Mean)
[2]SS : Standart Sapma
[3]$p < 0,05$

3.5.7 Mobil Uygulamanın Ön Uygulaması

Geliştirilen Multipl Miyelom Mobil Uygulaması'nın kullanılabilirliğini değerlendirmek amacıyla ön uygulama yapılmıştır. Ön uygulama farklı yaş aralıklarını temsil edecek şekilde belirlenen üç MM hastası ile yapılmış, hastaların uygulamayı 2 hafta süre boyunca en az 20-30 dakika, en fazla bir buçuk saate kadar kullanmaları istenmiştir.

Ön uygulama yapacak hastalara uygulamayı kullandıkları süreyi not almaları istenilmiş ve ön uygulamayı tamamlayan hastaların Sistem Kullanılabilirlik Ölçeği'ni (EK 4) doldurmaları sağlanmıştır. Ön uygulamayı gerçekleştiren hastalar herhangi bir ek düzenleme yapılmaması nedeniyle çalışmaya dahil edilmiştir.

3.5.8 Sistem Kullanılabilirlik Ölçeği

Sistem Kullanılabilirlik Ölçeği (SKÖ), dijital arayüzlerin (özellikle mobil ve web uygulamalarının) kullanılabilirlik, erişilebilirlik ve kullanıcı deneyimi açısından değerlendirilmesinde yaygın olarak kullanılan geçerli ve güvenilir bir ölçme aracıdır. John Brooke tarafından 1986 yılında geliştirilen ölçeğin, Türkçe geçerlik ve güvenirlik çalışması 2011 yılında Çağıltay, 2018 yılında Demirkol ve Şeneler tarafından yapılmıştır (171).

SKÖ, 10 maddelik likert tipi bir ölçektir. Olumlu (1.,3.,5.,7. ve 9. maddeler) ve olumsuz ifadeler (2.,4.,6.,8. ve 10. maddeler) içeren sorulara kullanıcılar 1–5 aralığında yanıtlamaktadır. Puanlama süreci sonrasında sonuçlar 0–100 aralığında normalize edilir ve sistemin kullanılabilirlik düzeyi sayısal olarak elde edilmektedir. Ölçek toplam puanının 68'in üzerinde olması değerlendirmesi yapılan mobil uygulamanın kullanılabilir olduğunu ifade etmektedir (172).

3.5.9 Ön Uygulama ve Sistem Kullanılabilirlik Ölçeği Değerlendirme Sonuçları

Ön uygulamayı tamamlayan hastalara yapılan SKÖ' ye göre, üç hastadan alınan en düşük toplam puan 80, en yüksek toplam puanın 90 olduğu bulunmuştur. SKÖ'nün toplam puan ortalamasını 86,6 ± 5,7 olduğu ve bu sonucun 68 puan üzeri olması nedeniyle ön uygulama yapan hastalara göre mobil uygulamanın kullanılabilir olduğunu göstermektedir. Ayrıca ön uygulamada mobil uygulamanın ortalama kullanım dakikası 30,0 ± 10,0 olduğu saptanmıştır (Tablo 14).

Tablo 14. Ön Uygulama ve SKÖ Değerlendirme Sonuçları

SKÖ **Ön Uygulayıcılar**	**Kullanım süresi**	**Minimum**	**Maksimum**	**Toplam Puan**
Ön uygulayıcı 1	20 dk	-	-	80,0
Ön uygulayıcı 2	30 dk	-		90,0
Ön uygulayıcı 3	40 dk	-	-	90,0
SKÖ Toplam Puan **$\bar{x}^1 \pm SS^2$**	30,0 ± 10,0	80	90	86,6 ± 5,7
[1]$\bar{x}$: Ortalama (Mean) [2]SS : Standart Sapma				

3.6 Araştırmanın Değişkenleri

3.6.1 Bağımsız Değişkenler

Araştırmanın bağımsız değişkeni Multipl Miyelom Mobil Uygulaması'dır.

3.6.2 Bağımlı Değişkenler

Araştırmanın bağımlı değişkenlerini; hastaların yaşam kalitesi ve öz bakım gücü düzeyleri oluşturmaktadır.

3.7 Veri Toplama Araçları

MM hastaların tanılanması için sosyo-demografik bilgileri sorgulandığı; "Tanılama Formu" (EK 5), hastaların yaşam kalitesi düzeylerinin sorgulandığı "EORTC-QLQ30 Kanserli Hastalar İçin Yaşam Kalitesi Ölçeği" (EK 6) ve "EORTC QLQ-MY20 Multipl Myelom Hastalarına Yönelik Yaşam Kalitesi Ölçeği" (EK 7) ve "Öz Bakım Gücü Ölçeği" (EK 8) sorularına cevap verilmesi sağlanmıştır. Hastaların

"ECOG Performans Durumu" (EK 9) değerlendirilmesi araştırmacı tarafından yapılmıştır.

3.7.1 Multipl Miyelomlu Hastaları Tanılama Formu

Multipl Miyelomlu Hastaları Tanılama Formu, araştırmacı tarafından literatür bilgileri taranarak hazırlanmıştır (34, 45, 69, 80, 94, 95, 105). Formda hastaların yaşı, cinsiyeti, eğitim durumu, medeni durumu, gelir düzeyi, sağlık güvencesi varlığı, tanı alma süresi, uygulanan tedavi yöntemi, tedavi süresi, kronik hastalık varlığı, düzenli ilaç kullanma durumu ile ilgili sorular yer almaktadır.

3.7.2 ECOG Performans Durumu

ECOG Performans Durumu, hastaların kendilerine bakabilme yeteneği, günlük aktivite düzeyleri ve fiziksel yeteneklerinin (yürüme, çalışma vs.) belirlenmesine yardımcı olur. Bu ölçek toplam puanı 0 ile 5 arasında değişmektedir. Sıfır puan hastanın tamamen aktif olduğunu ifade ederken ve beş puan ise 'ölü' olarak ifade edilmektedir. Ölçek, ECOG-ACRIN Kanser Araştırma Grubu'nun bir parçası olan Doğu Kooperatif Onkoloji Grubu (ECOG) tarafından geliştirilmiş ve 1982'de yayınlanmıştır. Çalışmamızda ECOG performans durumu, hastaların fiziksel işlevselliğini değerlendirmek ve grupların başlangıçta benzer olmasını sağlamak amacıyla kullanılmıştır (105).

3.7.3 EORTC QLQ-C30 Yaşam Kalitesi Ölçeği

EORTC QLQ-C30 Yaşam Kalitesi Ölçeği, kanser hastalarında dünya genelinde yaygın olarak kullanılan ve Avrupa Kanser Araştırma ve Tedavi Kuruluşu (European Organisation for Research and Treatment of Cancer Community [EORTC]) tarafından geliştirilmiş bir ölçektir. Ülkemizde ölçeğin kapsam geçerliği ve güvenirlik çalışması 2008 yılında Cankurtaran ve arkadaşları tarafından yapılmıştır (173).

Ölçek, son bir haftalık dönemi kapsayan değerlendirmeyi amaçlayan toplam 30 maddeden oluşmakta, genel sağlık durumu (genel iyilik hâli), fonksiyonel alt boyutlar ve semptom alt boyutları olmak üzere üç ana bölümden oluşmaktadır. Fonksiyonel alt boyutlar; fiziksel işlevsellik, rol işlevselliği, bilişsel işlevsellik, duygusal durum ve sosyal işlevsellik alanlarını içermektedir. Semptom alt boyutları ise; yorgunluk, ağrı,

bulantı-kusma, nefes darlığı (dispne), uyku problemleri (insomnia), iştahsızlık, kabızlık, ishal ve ekonomik zorluklar gibi başlıklardan oluşmaktadır (174).

Ölçekte yer alan ilk 28 madde, dört dereceli likert tipi yapıdadır ve "Hiç" (1) ile "Çok" (4) arasında puanlanmaktadır. Bireyler, kendi genel sağlık durumuna sorgulayan 29. madde için 1 ile 7 arasında bir skalada (1 = çok kötü, 7 = mükemmel) değerlendirme yapmaktadır. Genel yaşam kalitesini sorgulayan 30. madde için bireyler benzer şekilde 1 ile 7 arasında bir skalada (1 = çok kötü, 7 = mükemmel) değerlendirme yapmaktadır. Bu iki madde, "Genel Sağlık Durumu" bileşenini oluşturmaktadır. Puanlamada; fonksiyonel ölçek ve genel sağlık durumu puanının yüksek olması, bireyin yaşam kalitesinin daha yüksek olduğunu; semptom ölçeği puanının yüksek olması ise daha fazla semptom varlığına işaret ederek yaşam kalitesinin düşük olduğunu göstermektedir (173, 174). Ölçeğin Türkçe geçerlik ve güvenirlik çalışmasında Cronbach's α değer aralığı 0,56–0,85 olarak bulunmuştur (173). Bizim çalışmamızda Cronbach's α değer aralığı 0,82 -0,96 aralığında bulunmuştur.

3.7.4 EORTC QLQ-MY20 Yaşam Kalitesi Ölçeği

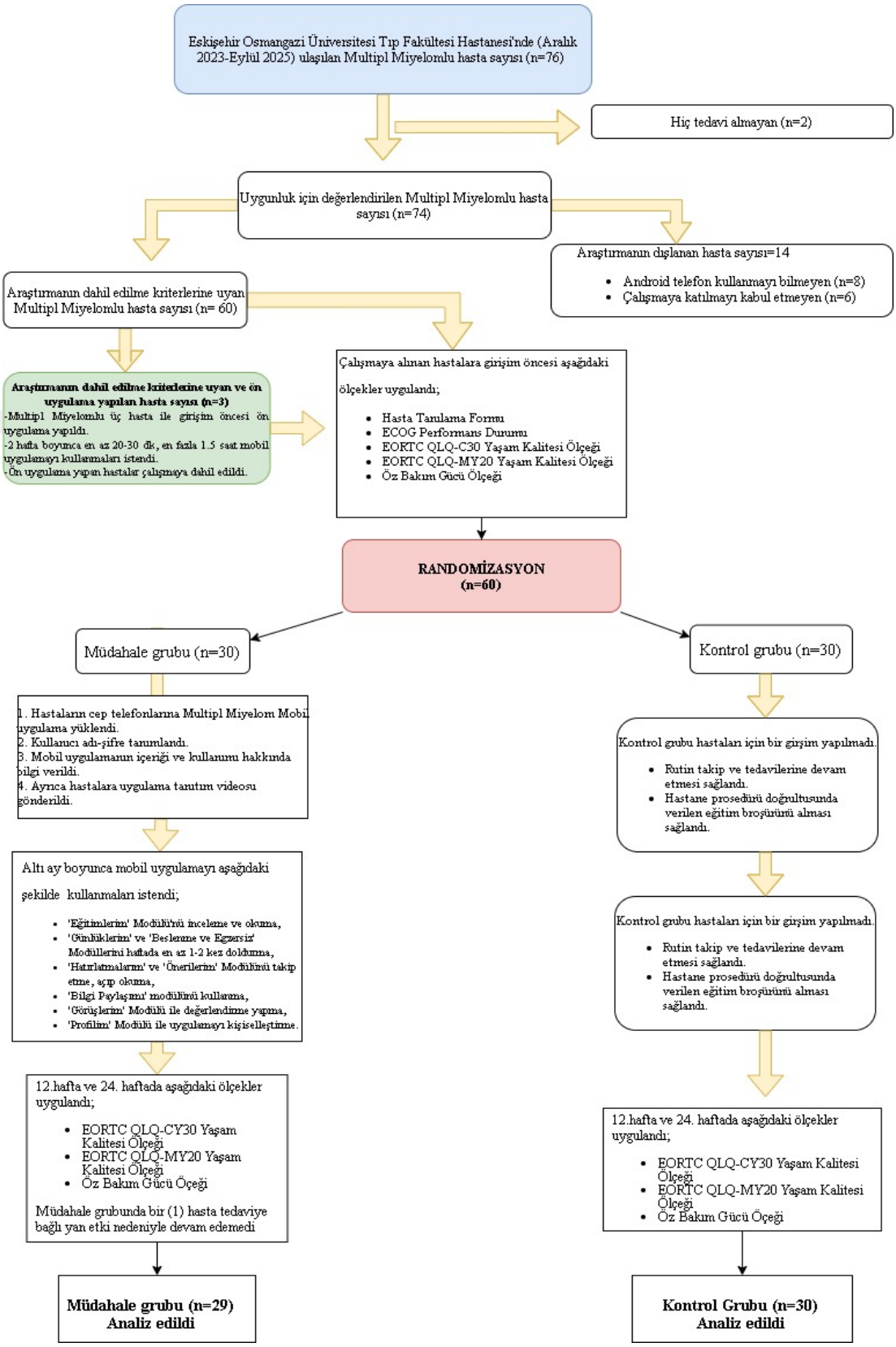
EORTC QLQ-MY20 Yaşam Kalitesi Ölçeği, Multipl miyelom hastalarına yönelik geliştirilmiş 20 maddelik yaşam kalitesi modülüdür. Türkiye'de geçerlik ve güvenirlik analizi Sevindik ve arkadaşları (2015) tarafından yapılmıştır (175). EORTC QLQ-C30 Yaşam Kalitesi Ölçeği ile birlikte kullanılmalıdır.

Ölçeğin hastalık semptomları, tedavi yan etkileri, geleceğe yönelik bakış ve beden imajı olmak üzere toplamda dört alt boyutu vardır. Alt boyutlarının her biri için ayrı analizi yapılması gerekmektedir. Alt boyutlar 0–100 puan aralığına normalize edilerek hesaplanmalıdır. Hastalık semptomları ve tedavi yan etkileri alt boyutlarından alınan yüksek puan semptom yükünün yüksek olduğunu; geleceğe yönelik bakış ve beden imajı alt boyutlarından alınan yüksek puan ise daha iyi yaşam kalitesi algısı ile ilişkili olduğunu göstermektedir (175, 176). Türkçe geçerlik ve güvenirlik analizinde ölçeğin Cronbach's α değeri 0,70 olduğu belirlenmiştir (175). Bizim çalışmamızda Cronbach's α değer aralığı 0,82 bulunmuştur.

3.7.5 Öz Bakım Gücü Ölçeği

Öz bakım Gücü Ölçeği, Kearney ve Fleischer tarafından 1979 yılında geliştirmiştir (177). Ölçeğin Türkçe geçerlik ve güvenirlik çalışması Nahcivan tarafından 2004 yılında yapılmıştır . Toplamda 35 maddeden oluşan ölçek, 5 basamaklı likert tipi bir skalada (‘0’ = ‘hiç’, ‘4’ = ‘çok’) değerlendirilmektedir. Ölçekte yer alan bazı maddeler (3, 6, 9, 13, 19, 22, 26, 31) negatif anlamlıdır ve bu maddelerde puanlama tersine çevrilerek hesaplanmaktadır. Toplam puan 0 ile140 arasındadır. Daha yüksek puan, bireyin öz bakım kapasitesinin güçlü olduğunu göstermektedir. Türkçe geçerlik ve güvenirlik çalışmasında Chronbach Alpha değeri 0,89 bulunmuştur (178). Bizim çalışmamızda Cronbach’s α değer aralığı 0,93 bulunmuştur.

Araştırmanın akış şeması Şekil 12'de verilmiştir.



Şekil 12. Araştırmanın Akış Şeması

3.7.6 Verilerin Toplanması

Veriler, araştırma süreci boyunca başlangıç, 12. hafta ve 24. hafta olmak üzere üç aşamada toplanmıştır. Başlangıç ölçümleri tüm katılımcılarla yüz yüze görüşmeler yoluyla gerçekleştirilmiştir. Ancak 12. hafta ve 24. hafta ölçümleri sırasında bazı hastalar, kırık, enfeksiyon riski veya fiziksel kısıtlılık nedeniyle polikliniğe gelemediklerinden, bu katılımcılardan veriler telefon görüşmeleri aracılığıyla toplanmıştır. Mobil uygulamada hatırlatma sistemi bulunmakla birlikte, bazı katılımcıların internet bağlantısı sorunları veya bildirimleri fark etmemesi nedeniyle araştırmacı tarafından zaman zaman telefonla bilgilendirme yapılmıştır. Bu iletişim müdahalenin bir parçası olmayıp yalnızca uygulama kullanımını desteklemeye yönelik teknik bir hatırlatma niteliğindedir.

Verilerin toplanmasında başlangıç ile hastaların müdahale öncesi öz bakım gücü ve yaşam kalitesi düzeylerini belirlenmiştir. 12. hafta ve 24. hafta ölçümleri ile uygulamanın kısa ve uzun dönem etkilerini değerlendirilmiştir.

Mobil uygulama tabanlı eğitimlerde literatür, davranış değişikliklerinin gözlenebilmesi ve bireylerin dijital müdahalelere uyumlarının değerlendirilebilmesi için en az 12–24 haftalık izlem süresinin önerildiğini göstermektedir (25, 97). Özellikle kronik hastalıklarda, ilk üç aylık süreç uygulamaya alışma ve öz bakım davranışlarının yerleşmeye başladığı dönem, altıncı ay ise kalıcılığın ve sürdürülebilirliğin değerlendirildiği dönem olarak tanımlanmaktadır (68, 179). Bu nedenle çalışmada, 12. hafta ölçümü hastaların mobil uygulamaya uyum düzeylerini ve kısa dönem öz bakım gelişimini, 24. hafta ölçümü ise eğitim müdahalesinin uzun dönem etkilerini değerlendirmek amacıyla seçilmiştir. Ayrıca, multipl miyelom hastalarında tedavi süreçlerinin genellikle üçer aylık döngüler hâlinde planlanması, bu zaman dilimlerini klinik açıdan da uygun kılmıştır.

3.8 Araştırma Planı

Araştırmanın planı Tablo 15'de verilmiştir.

Tablo 15. Araştırma Planı

Literatür tarama	Ocak 2021- Kasım 2021
Etik kurul ve kurum ve izinlerinin alınması	Kasım 2021-Mart 2024
Multipl Miyelom Mobil Uygulaması'nın içeriğinin oluşturulması	Nisan 2023-Kasım 2023
Doktora Tez Önerisi	Haziran 2022-Ağustos 2024 (Değişiklik)
Verilerin toplanması ve randomizasyonu	Kasım 2023- Şubat 2024
Mobil uygulama için uzman görüşlerinin alınması	Şubat 2024-Mayıs 2024
Proje başvuru süreci ve kabulü	Mart 2023-Ocak 2025
Ön uygulamanın yaptırılması	Mayıs 2024-Haziran 2024
Müdahale grubunda Multipl Miyelom Mobil Uygulamanın kullanılması	Haziran 2024-Eylül 2025
Müdahale ve kontrol grubunda 3. ve 6. ay izlem verilerinin toplanması	Şubat 2025-Eylül 2025
Verilerin analizi	Temmuz 2025-Eylül 2025
Rapor yazılması	Temmuz 2025-Ekim 2025
Doktora tez savunması	Kasım 2025

3.9 Verilerin Değerlendirilmesi

Araştırmadan elde edilen veriler araştırmacı tarafından bilgisayar ortamına aktarılmış ve SPSS 25.0 paket programı kullanılarak analiz edilmiştir. Tanımlayıcı istatistikler kapsamında sayı, yüzde, ortalama, standart sapma, minimum ve maksimum değerler hesaplanmıştır. Çalışmamızda öz bakım gücü puanlarının normal dağılıma uygunluğu Shapiro-Wilk testi ile değerlendirilmiştir. Shapiro-Wilk testi sonucu $p > 0,05$ olduğundan verilerin normal dağılım gösterdiği kabul edilmiş ve parametrik analiz yöntemleri uygulanmıştır ($p = 0,062$).

Müdahale ve kontrol gruplarının sosyodemografik özellikleri, sürekli değişkenlerde bağımsız örneklem t-testi, kategorik değişkenlerde ise Ki-kare testi ve Fisher's Exact testi ile karşılaştırılmıştır.

Müdahale grubundaki hastaların öz bakım gücü düzeyleri başlangıç, 12. hafta, 24. Hafta arasındaki zamana bağlı değişim tekrarlı ölçümlerde ANOVA ile incelenmiştir.

Müdahale grubundaki hastaların yaşam kalitesi düzeyleri başlangıç, 12. hafta, 24. hafta için tekrarlı ölçümlerde ANOVA uygulanmıştır.

Kontrol grubundaki hastaların öz bakım gücü ve yaşam kalitesi düzeyleri, başlangıç, 12. hafta, 24. hafta zaman noktalarında tekrarlı ölçümlerde ANOVA ile değerlendirilmiştir.

Müdahale ve kontrol grupları arasında zaman etkisi farklılıklarını belirlemek amacıyla karma ANOVA (grup × zaman etkileşimi) analizi yapılmıştır.

Müdahale ve kontrol grubunun son izlem (24. hafta) öz bakım gücü ve yaşam kalitesi düzeyleri, bağımsız örneklem t-testi ile karşılaştırılmıştır. Öz bakım gücü ve yaşam kalitesi düzeylerinin ölçek × grup × zaman etkileşimi değerlendirebilmek için üç faktörlü karma ANOVA analizi yapılmıştır.

Ölçekler arası ilişkiler, gerekli durumlarda Pearson korelasyon analizi ile incelenmiştir. İstatistiksel anlamlılık düzeyi $p<0,05$ olarak kabul edilmiştir.

3.10 Araştırmanın Sınırlılıkları

Bu çalışmanın bulguları, aşağıda belirtilen sınırlılıklar çerçevesinde değerlendirilmelidir.

Öncelikle, çalışmanın hedef kitlesini oluşturan MM hastalarının önemli bir kısmının ileri yaşta (65 yaş ve üzeri) olması, mobil uygulamanın bireysel kullanımında güçlükler yaşanmasına neden olmuştur. Bazı katılımcıların uygulama sırasında yakınlarından destek almaları gerekmiştir. Bu durum, müdahalenin bağımsız kullanım deneyimini kısmen sınırlamış olabilir.

Mobil uygulamaya ve uygulama içerisindeki modüllere kaç kez giriş yapıldığı ile uygulamada geçirilen sürenin bütçe kısıtlılığı nedeniyle izlenememiş olması, müdahalenin kullanım davranışını değerlendirmeyi kısmen sınırlamış olabilir.

Mobil uygulamanın geliştirilme sürecinde yaşanan bütçe kısıtlılıkları nedeniyle doğrudan resim, video veya sesli içerik eklenememiş; bu tür materyallere yalnızca bağlantılar (linkler) aracılığıyla erişim sağlanabilmiştir. Bu durum, eğitim materyallerinin çeşitliliğini ve kullanıcı etkileşimini kısmen sınırlandırmıştır.

Çalışma protokolünde katılımcılardan Bilgi Paylaşımı ve Günlüklerim modüllerini haftada en az iki kez doldurmaları istenmiş olmasına rağmen, bazı hastalar internet erişim sorunları, sınırlı internet kotasına sahip olma, hastalık seyrine bağlı yan etkiler (örneğin yorgunluk, ilaç kullanımına bağlı halsizlik) gibi nedenlerle bu sıklığı sağlayamamışlardır. Bu durum, veri toplama süresinin uzamasına yol açmış ve

araştırma ekibinin çalışmanın tamamlanabilmesi için haftada bir kez yapılan veri girişlerini de kabul etmesini gerekli kılmıştır.

Araştırmanın yalnızca Eskişehir Osmangazi Üniversitesi Hematoloji Polikliniği'nde yürütülmüş olması, farklı kurum ve bölgelerdeki hasta profilleri için sonuçların genellenebilirliğini sınırlamaktadır.

3.11 Etik Kurul Onay

Dokuz Eylül Üniversitesi Girişimsel Olmayan Araştırmalar Etik Kurulu'ndan, çalışmanın asıl onayı (Tarih: 06.03.2024, Karar No: 2024/09-23) ve tez başlığı değişikliği için ek onay (Tarih:01.10.2025 , Karar No:2025/33-18) olmak üzere iki ayrı onay alınmıştır (EK 11, EK 12). Eskişehir Osmangazi Üniversitesi Tıp Fakültesi Hastanesi'nden kurum izni alınmıştır (EK 10). Araştırmaya dahil edilmeden önce katılımcılara çalışmanın amacı, kapsamı, süreci, uygulanacak yöntemler ve elde edilecek verilerin gizliliği hakkında ayrıntılı bilgi verilmiştir. Katılımcılara çalışmaya katılımın tamamen gönüllülük esasına dayandığı, istedikleri zaman herhangi bir gerekçe göstermeksizin araştırmadan ayrılabilecekleri açıkça belirtilmiştir. Araştırmaya katılmayı kabul eden tüm katılımcılardan yazılı onam alınmıştır. (EK 13).Ayrıca araştırmada kullanılan ölçekler için izin alınmıştır (EK 14).

Araştırma, Helsinki Bildirgesi'nin etik ilkelerine, Türkiye'de yürürlükte bulunan Kişisel Verilerin Korunması Kanunu (KVKK) ve ilgili yasal düzenlemelere uygun şekilde gerçekleştirilmiştir. Çalışma süresince elde edilen tüm veriler yalnızca bilimsel amaçlarla kullanılmış, katılımcı kimlik bilgileri gizli tutulmuş ve üçüncü şahıslarla paylaşılmamıştır.

4 BULGULAR

MM'li hastalarda Orem'in Öz Bakım Modeli'ne dayalı olarak geliştirilen mobil uygulama tabanlı eğitimin, öz bakım gücü ve yaşam kalitesi üzerindeki etkilerini belirlemek amacıyla yapılan araştırmadan elde edilen bulgular istatistiksel analizleri yapılarak beş bölüm halinde ve tablolar eşliğinde sunulmuştur. Araştırmanın bulguları;

-Multipl Miyelom Hastalarının Tanımlayıcı Özelliklerine İlişkin Bulgular

-Multipl Miyelom Hastalarının Multipl Miyelom Mobil Uygulamasının Kullanımına İlişkin Bulguları

-Multipl Miyelom Hastalarının Yaşam Kalitesine İlişkin Bulgular

-Multipl Miyelom Hastalarının Öz Bakım Gücü Ölçeğinden Aldıkları Puanlara İlişkin Bulgular

-Multipl Miyelom Hastalarının Öz Bakım Gücü ve Yaşam Kalitesi Ölçeklerinin Karşılaştırılmasına İlişkin Bulgular başlıkları altında incelenmiştir.

4.1 Multipl Miyelom Hastalarının Tanımlayıcı Özelliklerine İlişkin Bulgular

Bu bölümde çalışmaya katılan MM'li hastaların demografik özellikleri ile tedavi ve hastalıklarına ilişkin özellikleri incelenmiştir.

Tablo 16. Multipl Miyelomlu Hastaların Demografik Özellikleri (n=59)

Değişkenler	Müdahale Grubu n=29		Kontrol Grubu n=30		Test	*p*
	Ort ± SS	Min–Maks	Ort ± SS	Min–Maks		
Yaş (yıl)	58,75 ± 8,62	41–75	61,43 ± 9,61	43–83	t [1]= 1,124	0,266
	n	***%***	***n***	***%***	**Test**	***p***
Cinsiyet						
Kadın	12	41,4	12	40,0		
Erkek	17	58,6	18	60,0	χ^2 = 0,012[2]	0,914
Sağlık Güvencesi varlığı	25	86,2	27	90		
Evet	4	13,8	3	10		
Hayır					χ^2 = 0,203[3]	0,706
Eğitim Durumu						
Okur-yazar/ilkokul	14	48,3	20	66,6		
Ortaokul/lise	12	41,4	5	16,7		
Önlisans/lisans	3	10,3	5	16,7	χ^2 = 4,425[3]	0,109
Meslek						
Yok	12	41,4	13	43,4		
İşçi	1	3,4	6	20,0		
Memur	2	6,9	4	13,3		
Diğer	14	48,3	7	23,3	χ^2 =6,596[3]	0,086
Çalışma Durumu	2	6,9	1	3,3		
Çalışıyor	27	93,1	29	96,7		
Çalışmıyor					χ^2 =0,388[3]	0,612
Medeni Durum						
Evli	28	93,3	28	93,3	χ^2= 0,001[3]	0,972
Bekar	2	6,7	2	6,7		
Çocuk Sayısı						
Yok	2	6,9	1	3,3		
1-2 sayıda çocuk	16	55,2	21	70,0		
3 üzeri çocuk	11	37,9	8	26,7	χ^2 = 1,466[3]	0,480
Aylık Gelir						
Az	15	51,7	19	63,3		
Orta	14	48,3	11	36,7	χ^2= 0,814[2]	0,367

[1]Bağımsız Örneklem T Testi, [2]Pearson Ki Kare Testi, [3]Ki-kare testi-Fisher'in Kesin Testi

Araştırma, müdahale grubunda 29 hasta, kontrol grubunda 30 hasta olmak üzere toplam 59 hasta ile tamamlanmıştır. Müdahale ve kontrol grubunun yaş ortalaması sırasıyla 58,75 ± 8,62 ve 61,43 ± 9,61 yıldır. Müdahale grubunun %58,6'sının cinsiyeti erkek, %86,2'sinin sigortası var, %48,3'ünün eğitim durumu okur-yazar/ilkokul, %48,3'ünün mesleği diğer (şoför, serbest çalışan vs), %93,1'i çalışmıyor, %93,3'ünün medeni durumu evli, %55,2'sinin çocuk sayısı 1-2 ve %51,7'sinin gelirinin az olduğu bulunmuştur.

Kontrol grubunda ise %60'ının cinsiyeti erkek, %90'ının sigortası var, %66,6'sının eğitim durumu okur-yazar/ilkokul, %43,4'ünün mesleği yok, %96,7'si çalışmıyor, %93,3'ünün medeni durumu evli, %70'inin çocuk sayısı 1-2 ve %63,3'ünün gelirinin az olduğu saptanmıştır.

Müdahale ve kontrol grupları arasında değişkenler açısından istatistiksel olarak anlamlı fark olmadığı ve grupların bu değişkenler yönünden homojen olarak dağıldığı belirlenmiştir (Tablo 16).

Tablo 17. Multipl Miyelomlu Hastaların Tedavi ve Hastalıklarına İlişkin Özellikleri (n=59)

Değişkenler	Müdahale Grubu n=29		Kontrol Grubu n=30		Test	*p*
	Ort ± SS	Min–Maks	Ort ± SS	Min–Maks		
Tanı alma süresi (yıl)	3,00 ± 2,03	1–10	4,03 ± 3,31	1–14	Z [1]= -1,188	0,235
Tedavi Süresi (yıl)	2,51 ± 1,42	1–6	3,00 ± 2,51	1–12	Z [1]= -0,281	0,779
	n	***%***	***n***	***%***	**Test**	***p***
Tedavi yöntemi						
KT[4] alma						
Evet	29	100,0	30	100,0		
Hayır	0	0	0	0	–	–
RT[5] alma						
Evet	0	0	2	6,7		
Hayır	29	100,0	28	93,3	χ^2 = 2,001[2]	0,492
KT-RT Alma						
Evet	1	3,4	1	3,3		
Hayır	28	96,6	29	96,7	χ^2 =0,001[2]	1,000
Cerrahi Tedavi						
Evet	1	3,4	2	6,7		
Hayır	28	96,6	28	93,3	χ^2 =0,316[2]	1,000
Kök Hücre Tedavisi						
Evet	16	55,2	20	66,7	χ^2= 0,819[3]	0,365
Hayır	13	44,8	10	33,3		
Tedavi Şekli						
Ayaktan	28	96,6	29	96,7	χ^2 =0,001[2]	1,000
Yatarak	1	3,4	1	3,3		
Kronik Hastalık Varlığı						
Evet	18	62,1	24	80	χ^2= 2,311[3]	0,128
Hayır	11	37,9	6	20		
Cevabı Evet ise,						
DM[6] varlığı						
Evet	7	24,1	8	26,7	χ^2= 0,050[3]	0,824
Hayır	22	75,9	22	73,3		
HT[7] varlığı						
Evet	8	27,6	10	33,3		
Hayır	21	72,4	20	66,7	χ^2= 0,230[3]	0,632
KVH[8] varlığı						
Evet	2	6,9	5	16,7		
Hayır	27	93,1	25	83,3	χ^2= 1,346[2]	0,424
KBY[9] Varlığı						
Evet	6	20,7	4	13,3		
Hayır	23	79,3	26	86,7	χ^2= 0,567[2]	0,506
Diğer Hastalık Varlığı[10]						
Evet	5	17,2	9	30		
Hayır	24	82,8	21	70	χ^2= 1,326[3]	0,249
Düzenli İlaç kullanımı						
Evet	16	55,2	20	66,7		
Hayır	13	44,8	10	33,3	χ^2= 0,819[3]	0,365
ECOG Performans Durumu	0,89 ± 0,40	0–2	1,03 ± 0,31	0–2	t [1]= 1,433	0,144

[1]Z: Mann-Whitney U Testi, , [2]Ki-kare testi-Fisher'in Kesin Testi, [3]Pearson Ki Kare Testi
[4]KT: Kemoterapi, [5]RT: Radyoterapi, [6]DM: Diyabetüs Mellitüs, [7]HT: Hipertansiyon, [8]KVH: Kardiyovasküler Hastalık, [9]KBY: Kronik Böbrek Yetmezliği, [10]Diğer hastalıklar; Tiroid, İnguinel herni, vertigo.

Müdahale grubunun tanı alma süresi 3,00 ± 2,03 yıl ve tedavi süresi 2,51 ± 1,42 yıldır. Müdahale grubundaki hastalarının tedavi yöntemlerinin %100'ü kemoterapi, %55,2'sinin kök hücre ilik nakli, %96,6'sının tedavi şekli ayaktan ve %62,1'inin kronik hastalığa sahip olduğu bulunmuştur. Kronik hastalığı olanların %24,1'i DM, %27,6'sı HT, %6,9'u KVH, %20,7'si KBY ve %17,2'si diğer hastalığa sahiptir. Müdahale grubundaki hastaların %55,2'si düzenli ilaç kullanmaktadır.

Kontrol grubunun tanı alma süresi 4,03 ± 3,31 ve tedavi süresi 3,00 ± 2,51'dir. Kontrol grubundaki hastalarının tedavi yöntemlerinin %100'ü kemoterapi, %66,7'sinin diğer (kök hücre ilik nakli), %96,7'sinin tedavi şekli ayaktan ve %80'inin kronik hastalığa sahip olduğu bulunmuştur. Kronik hastalığı olanların %24,7'si DM, %33,3'ü HT, %16,7'si KVH, %13,3'ü KBY ve %30'u diğer hastalığa sahiptir. Kontrol grubundaki hastaların %66,7'si düzenli ilaç kullanmaktadır.

Kemoterapi için tedavi yönü değişkeninde çeşitlilik bulunmadığından müdahale ve kontrol grupları arasında karşılaştırma yapılamamıştır. Müdahale ve kontrol gruplarında ECOG Performans durumlarının ortalaması sırasıyla 0,89 ± 0,40 ve 1,03 ± 0,31'dir. Müdahale ve kontrol grupları arasında tanı alma süresi, tedavi süresi, radyoterapi alma, kemoterapi-radyoterapi alma, cerrahi tedavi, kök hücre tedavisi, tedavi şekli, kronik hastalık varlığı, DM, HT, KVH, KBY, diğer hastalık varlığı, düzenli ilaç kullanımı ve ECOG Performans durumu değişkenleri açısından istatistiksel olarak anlamlı fark olmadığı ve grupların bu değişkenler yönünden homojen olarak dağıldığı belirlenmiştir (Tablo 17).

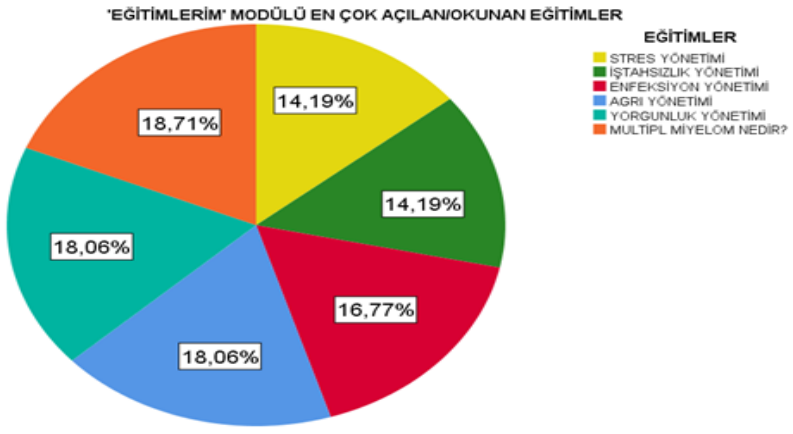
4.2 Multipl Miyelom Hastalarının Multipl Miyelom Mobil Uygulamasının Kullanımına İlişkin Bulguları

Bu bölümde Multipl Miyelom Hastalarının Multipl Miyelom Mobil Uygulamasının Kullanımına ilişkin bulgular incelenmiştir.

Tablo 18. Eğitimlerim Modülünün Kullanımına İlişkin Bulgular.

"EĞİTİMLERİM" Modülü		**Eğitimi Açan/Okuyan Hasta Sayısı (n)**	**Katılım (%)**
1.	İçindekiler	29	100,00
2.	Multipl Miyelom Nedir?	29	100,00
3.	Ağrı yönetimi 1-2	28	96,55
4.	Yorgunluk yönetimi 1-2	28	96,55
5.	İştahsızlık yönetimi 1-2	22	75,86
6.	Enfeksiyon yönetimi 1-2	26	89,66
7.	Periferal nöropati yönetimi	10	34,48
8.	Bulantı-Kusma yönetimi 1-2	12	41,38
9.	İshal (diyare) yönetimi	9	31,03
10.	Kabızlık (konstipasyon) yönetimi	14	48,28
11.	Kanama yönetimi	6	20,69
12.	Stres yönetimi 1-2	22	75,86
13.	Anksiyete (endişe) yönetimi	18	62,07
14.	Depresyon yönetimi	14	48,28
15.	Nakil süreci yönetimi 1-2	9	31,03

Katılımcıların en çok açtıkları eğitim modülleri 'Multipl Miyelom Nedir?' (%100), Ağrı Yönetimi (%96,55) ve Yorgunluk Yönetimi (%96,55) eğitimleri olurken, en az açılan eğitim Kanama Yönetimi (%20,69) olmuştur. Hastaların Eğitim modülüne katılım oranı %20 ile %100 arasında değişmektedir (Tablo 18). Eğitimlerim modülü içerisinde İçindekiler dışında en fazla açılan/okunan eğitimler Şekil 13'de gösterilmiştir.



Şekil 13. Eğitimlerim Modülünde Multipl Miyelom Hastalarının En Fazla Açtığı/Okuduğu Eğitimler

Tablo 19. Mobil Uygulamanın Diğer Modüllerinin Kullanımına İlişkin Bulgular.

Modüller	**Ortalama ± SS**	**Min-Max**	**Toplam**	**Doldurma Oranı**
Günlüklerim	27,30 ± 2,36	24–35	819	%63
Beslenme (Sağlıklı Yaşam) ve Egzersiz	26,76 ± 2,22	24–35	803	%61
Görüşlerim[1]	4,92± 0,26	4–5	–	
			Toplam Etkileşim Sayısı	
Hatırlatmalarım[2]	–	–	35	
Önerilerim[3]	–	–	114	
Bilgi Paylaşımı[4]	–	–	78	

[1]'Görüşlerim' Modülü: 27 hasta mobil uygulama görüşlerim puanlamasına katılmıştır,

[2]'Hatırlatmalarım' modülünde yapılan tüm hatırlatmaların toplam sayısıdır,

[3]'Önerilerim' modülündeki toplam öneri paylaşımı ve emoji sayısı verilmiştir,

[4]'Bilgi Paylaşımı' modülünde açılan forum,yorum ve beğeni toplam sayısıdır.

Hastaların mobil uygulama üzerinden 24 hafta boyunca Günlüklerim ve Beslenme (Sağlıklı Yaşam) ve Egzersiz modüllerini doldurma oranı sırasıyla %63 ve %61'dir. Toplamda doldurulan ortalama Günlüklerim ve Beslenme ve Egzersiz sayısı sırasıyla 27,30 ± 2,36 ve 26,76 ± 2,22'dir. Diğer modüllerin içerisinde açılan forum, öneri, beğeni emojisi vs şeklinde gerçekleşen toplam etkileşim sayısının en fazla olduğu modülün Önerilerim (Etkileşim Sayısı=114) olduğu saptanmıştır. Görüşlerim modülü için 27 hasta değerlendirme yapmış ve beş puan üzerinden yapılan değerlendirmenin ortalaması 4,92± 0,26 bulunmuştur (Tablo 19).

Tablo 20. Beslenme (Sağlıklı Yaşam) ve Egzersiz ile Günlüklerim Modüllerine Verilen Cevaplara İlişkin Bulgular

MODÜL	Ortalama ± SS	Min–Max
BESLENME (SAĞLIKLI YAŞAM) VE EGZERSİZ		
Sebze Tüketimi (gr)	4058,33 ± 817,17	3200–7250
Meyve Tüketimi (gr)	3560,00 ± 488,20	3000–5300
Egzersiz Süresi (dk)	295,16 ± 54,90	210–480
Yapılan Egzersiz		
Hafif Tempolu Yürüyüş	20,60 ± 2,42	17–30
Yüzme	0,30 ± 0,65	0–2
Diğer	0,13 ± 0,43	0–2
Egzersiz Sonrası Olumsuz Durum		
Yok	20,13 ± 2,02	16–27
Ağrı	0,50 ± 0,62	0–2
Kalp Hızı Artışı	0,23 ± 0,50	0–2
GÜNLÜKLERİM		
Ağrı Bildirimi	7,23 ± 1,35	5–10
Ağrı Puanı[1]	2,47 ± 0,33	2–4
İştahsızlık Bildirimi	1,26 ± 1,04	0–4
Yorgunluk Bildirimi	7,36 ± 1,54	4–10
Yorgunluk Puanı[1]	2,50 ± 0,26	2–3
[1] Puanlama 1-10 puan arasındadır.		

Hastalar Beslenme (Sağlıklı Yaşam) ve Egzersiz modülünde 24 hafta boyunca toplam sebze tüketimi ortalaması 4058,33 ± 817,17 gr, toplam meyve tüketimi ortalaması ise 3560,00 ± 488,20 gr olarak bildirmiştir. Bildirilen toplam egzersiz süresi ortalaması 295,16 ± 54,90 dakikadır. Toplamda yapılan hafif tempolu yürüyüş ortalaması 20,60±2,42'dir. Olumsuz bir durum hissedilmeden yapılan toplam egzersiz sayısı ortalaması 20,13±2,02'dir. Günlüklerim modülünde ise toplamda yapılan ağrı bildirimi ortalaması hasta başına 7,23 ± 1,35'dir. Bildirilen ağrıların toplam ortalama puanı ise 10 üzerinden 2,47 ± 0,33 bulunmuştur. Modül aracılığı ile bildirilen toplam iştahsızlık ortalaması hasta başına 1,26±1,04'dür. Yapılan toplam yorgunluk bildirimi hasta başına 7,36 ± 1,54'dür ve bildirilen toplam yorgunluk puan ortalaması ise 10 üzerinden 2,50 ± 0,26 olduğu bulunmuştur (Tablo 20).

4.3 Multipl Miyelom Hastalarının Yaşam Kalitesine İlişkin Bulgular

Bu bölümde MM'li hastaların EORTC QLQ-C30 VE EORTC QLQ-MY20 Yaşam Kalitesi Ölçeklerine ilişkin bulgular incelenmiştir.

Tablo 21. Multipl Miyelom Hastalarının EORTC QLQ-C30 Yaşam Kalitesi Ölçeği'nin Genel İyilik Hali Alt Boyutu İçin Grup, Zaman ve Grup x Zaman Etkileşimine Göre Ortalama Puanlarının Karşılaştırılması

EORTC QLQ-C30/ Alt Boyut	**Zaman**	**Müdahale Grubu (n=29)**	**Kontrol Grubu (n=30)**	**Gruplar Arası Test Değeri**		**Zaman içi Değişim Test Değeri**		**Grup*Zaman Etkileşimi Test Değeri**	
		Ort±SS	**Ort±SS**	**t[1]**	***p*[4]**	**F[2]**	***p*[4]**	**F[3]**	***p*[4]**
Genel İyilik Hali	Başlangıç	42,52 ± 15,64	52,22 ± 17,22	t = 2,261	**0,028**	$F_{Kontrol}$=21,778	**0,000**	F_{Zaman}=23,945	**0,000**
	12. hafta	58,33 ± 12,59	47,22 ± 12,63	t = –3,382	**0,001**			F_{Grup} =6,887	**0,011**
	24. hafta	68,10 ± 13,37	43,33 ± 10,81	t = –7,836	**0,000**	$F_{Müdahale=}$78,584	**0,000**	$F_{Grup*Zaman}$=100,691	**0,000**

[1]Bağımsız Örneklem T Testi, [2]F: Tekrarlayan Ölçümler Varyans Analizi, [3]F: Karma (Mixed) Ölçümler Varyans Analizi, [4]p<0,05

Tablo 22. Multipl Miyelom Hastalarının EORTC QLQ-C30 Yaşam Kalitesi Ölçeği'nin Fonksiyonel Alan Alt Boyutu İçin Grup, Zaman ve Grup x Zaman Etkileşimine Göre Ortalama Puanlarının Karşılaştırılması

EORTC QLQ-C30/ Alt Boyut	**Zaman**	**Müdahale Grubu (n=29)**	**Kontrol Grubu (n=30)**	**Gruplar Arası Test Değeri**		**Zaman içi Değişim Test Değeri**		**Grup*Zaman Etkileşimi Test Değeri**	
Fonksiyonel Alan		**Ort±SS**	**Ort±SS**	**t[1]**	***p*[4]**	**F[2]**	***p*[4]**	**F[3]**	***p*[4]**
Fiziksel Fonksiyon	Başlangıç	54,48 ± 17,37	64,66 ± 17,25	t = 2,259	**0,028**	$F_{Kontrol}$=14,116	**0,000**	F_{Zaman}=18,981	**0,000**
	12. hafta	68,50 ± 11,53	59,55 ± 15,05	t = –2,557	**0,013**			F_{Grup} =5,406	**0,024**
	24. hafta	82,60 ± 12,68	55,55 ± 15,78	t = –6,973	**0,000**	$F_{Müdahale}$=64,759	**0,000**	$F_{Grup*Zaman}$=76,878	**0,000**
Rol Fonksiyon	Başlangıç	48,27 ± 21,97	57,77 ± 24,65	t = 1,561	0,124	$F_{Kontrol}$=3,402	0,065	F_{Zaman}=25,026	**0,000**
	12. hafta	69,54 ± 19,45	54,44 ± 20,49	t = –2,900	**0,005**			F_{Grup} =4,196	**0,045**
	24. hafta	77,16 ± 18,95	52,77 ± 19,61	t = –5,052	**0,000**	$F_{Müdahale}$=49,524	**0,000**	$F_{Grup*Zaman}$=48,776	**0,000**
Emosyonel Fonksiyon	Başlangıç	62,93 ± 21,54	71,66 ± 17,85	t = 1,698	0,095	$F_{Kontrol}$=0,529	0,544	F_{Zaman}=31,552	**0,000**
	12. hafta	79,88 ± 13,82	71,38 ± 14,95	t =– 2,264	**0,027**			F_{Grup} =4,547	**0,037**
	24. hafta	93,10 ± 12,21	69,72 ± 13,75	t = –6,897	**0,000**	$F_{Müdahale}$=52,306	**0,000**	$F_{Grup*Zaman}$=40,435	**0,000**
Bilişsel Fonksiyon	Başlangıç	59,77 ± 23,36	58,88 ± 18,94	t =– 0,159	0,874	$F_{Kontrol}$=0,772	0,467	F_{Zaman}=17,615	**0,000**
	12. hafta	71,83 ± 15,49	62,22 ± 17,47	t = –2,234	**0,029**			F_{Grup} =10,261	**0,002**
	24. hafta	85,05 ± 15,00	61,11 ± 10,10	t = –7,212	**0,000**	$F_{Müdahale}$=22,305	**0,000**	$F_{Grup*Zaman}$=12,566	**0,000**
Sosyal Fonksiyon	Başlangıç	33,33 ± 17,25	43,88 ± 21,65	t = 2,074	**0,043**	$F_{Kontrol}$=35,418	**0,000**	F_{Zaman}=0,556	0,575
	12. hafta	52,29 ± 18,75	29,44 ± 19,90	t = –4,536	**0,000**			F_{Grup} =17,131	**0,000**
	24. hafta	59,77 ± 18,10	19,44 ± 16,99	t = –8,824	**0,000**	$F_{Müdahale}$=37,164	**0,000**	$F_{Grup*Zaman}$=72,321	**0,000**

[1]Bağımsız Örneklem T Testi, [2]F: Tekrarlayan Ölçümler Varyans Analizi, [3]F: Karma (Mixed) Ölçümler Varyans Analizi, [4]p<0,05

MM'li hastaların EORTC QLQ-C30 Yaşam Kalitesi Ölçeğinin Genel iyilik hali alt boyutu incelendiğinde başlangıç ortalama puanı kontrol ve müdahale grubunda sırasıyla; 52,22±17,22 ve 42,52±15,64 olduğu saptanmıştır. Bağımsız Örneklem t testi analizine göre genel iyilik halinin başlangıç ortalama puanı kontrol grubundan istatistiksel olarak anlamlı derecede yüksek olduğu görülmüştür (t=2,261, p=0,028). 12. ve 24. haftalarda müdahale grubunun genel iyilik hali puan ortalamaları artarken, kontrol grubunun puan ortalamasının azaldığı ve her iki zaman diliminde iki grup arasında istatistiksel olarak anlamlı fark olduğu bulunmuştur (12. hafta; t = –3,382, p=0,001; 24. hafta; t = –7,836, p=0,000). Genel iyilik hali alt boyutunda zaman içindeki değişimi değerlendirmek amacıyla yapılan tekrarlayan ölçümler varyans analizine göre kontrol ve müdahale gruplarının kendi içerisinde zaman içi değişimin istatistiksel olarak anlamlı olduğu saptanmıştır ($F_{Kontrol}$=21,778, p=0,000; $F_{Müdahale}$=78,584, p=0,000). Buna göre müdahale grubunda genel iyilik hali ortalama puanları başlangıçtan 24. haftaya doğru artış eğilimi gösterirken, kontrol grubunda azalma eğilimi göstermiştir. Karma ölçümler varyans analizine göre genel iyilik hali alt boyutunda grup×zaman etkileşimi istatistiksel olarak anlamlı çıkmıştır ($F_{Grup*Zaman}$=100,691, p<0,001). Buna göre, genel iyilik hali ortalama puanları zaman içinde anlamlı düzeyde değiştiği ve bu değişimin grup türüne göre istatistiksel olarak farklı olduğu belirlenmiştir (F_{Zaman}=23,945, p<0,001; F_{Grup}=6,887, p=0,011). Müdahale grubunda 12. ve 24. haftalarda genel iyilik hali ortalama puanlarda belirgin bir artış gözlenirken, kontrol grubunda puanlar zaman içinde azalma eğilimi göstermiştir (Tablo 21, Şekil 14).

Fonksiyonel alan alt boyutunun fiziksel fonksiyon ortalama puanlarına göre, başlangıçta müdahale grubunun puan ortalamasının (54,48 ± 17,37) kontrol grubunun puan ortalamasından (64,66 ± 17,25) anlamlı düzeyde düşük olduğu bulunmuştur (t=2,259, p=0,028). Zaman ilerledikçe, müdahale grubunda fiziksel fonksiyon ortalama puanları 12. ve 24. haftalarda artarken; kontrol grubunda azalma eğilimi göstermiştir. Her iki zaman diliminde gruplar arası fark istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur (12. hafta: t =2,557, p=0,013; 24. hafta: t=–6,973, p<0,001). Tekrarlayan ölçümler analizine göre, fiziksel fonksiyon ortalama puanları kontrol ve müdahale grubunda üç zaman diliminde anlamlı değişim göstermiştir ($F_{Kontrol}$=14,116, p=0,000; $F_{Müdahale}$=64,759, p=0,000). Buna göre müdahale grubunda fiziksel fonksiyon ortalama

puanları başlangıçtan 24. haftaya doğru artış eğilimi gösterirken, kontrol grubunda azalma eğilimi göstermiştir. Karma ölçümler analizine göre ise, zaman etkisi (F=18,981, p<0,001), grup etkisi (F=5,406, p=0,024) ve grup×zaman etkileşimi (F=76,878, p<0,001) istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur. Buna göre, fiziksel fonksiyon alanında müdahale grubunda zamanla bir iyileşme, kontrol grubunda ise azalma eğilimi olduğu belirlenmiştir.

Rol fonksiyon alt boyutu incelendiğinde başlangıçta kontrol grubunun ortalama puanı ile müdahale grubunun ortalama puanı arasında anlamlı bir fark olmadığı görülmüştür (t=1,561, p=0,124). Rol fonksiyon alt boyutunda 12. ve 24. haftalarda gruplar arasında anlamlı fark saptanmıştır (12. hafta: t=–2,900, p=0,005; 24. hafta: t=–5,052, p<0,001). Bu sonuçlara göre, zaman ilerledikçe müdahale grubunda rol fonksiyon puanlarının arttığı, kontrol grubunda ise azaldığı belirlenmiştir. Zaman içindeki değişim değerlendirildiğinde tekrarlayan ölçümler varyans analizi, müdahale grubunda rol fonksiyon ortalama puanlarının üç zaman diliminde istatistiksel olarak anlamlı şekilde değiştiğini göstermiştir ($F_{Müdahale}$=49,524, p=0,000). Kontrol grubunun rol fonksiyon puan ortalamasında zaman içi değişim anlamlı değildir ($F_{Kontrol}$=3,402, p= 0,065). Karma ölçümler varyans analizi sonucunda ise zaman etkisi (F=25,026, p=0,000), grup etkisi (F=4,196, p=0,045) ve grup×zaman etkileşimi (F=48,776, p=0,000) anlamlı bulunmuştur. Bu bulgular, kontrol grubunda rol fonksiyon ortalama puanlarının zaman içinde azaldığını, müdahale grubunda ise arttığını göstermektedir.

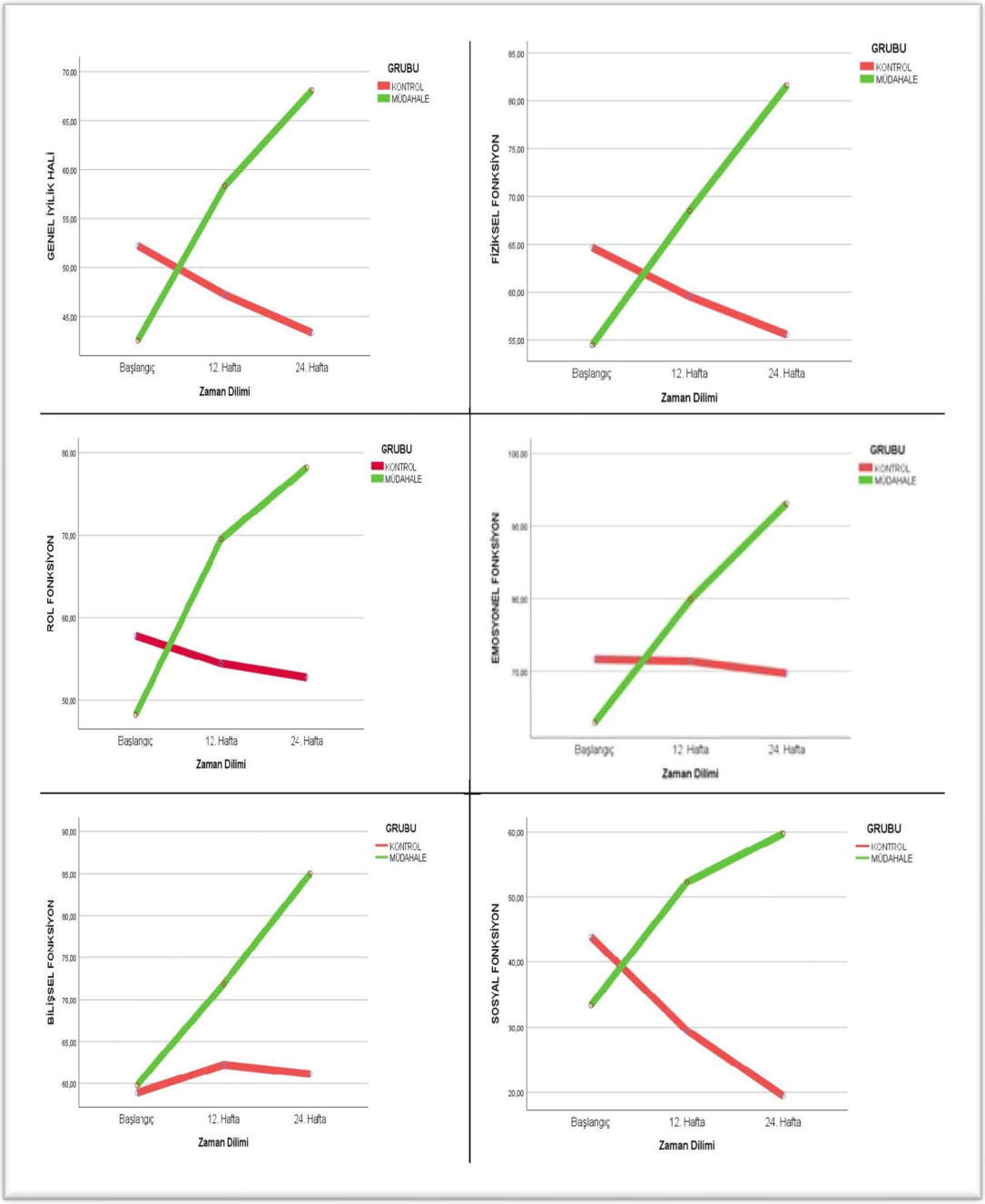
Emosyonel fonksiyon alt boyutu incelendiğinde başlangıçta kontrol ve müdahale gruplarının ortalama puanları arasında anlamlı bir fark olmadığı görülmüştür (t=1,698, p=0,095). Emosyonel fonksiyon alt boyutunda 12. ve 24. haftalarda gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı fark saptanmıştır (12. hafta: t=–2,264, p=0,027; 24. hafta: t=–6,897, p=0,000). Zaman içindeki değişim değerlendirildiğinde, tekrarlayan ölçümler varyans analize göre müdahale grubunda emosyonel fonksiyon ortalama puanlarının üç zaman dilimi içerisinde anlamlı şekilde arttığını göstermiştir ($F_{Müdahale}$=52,306, p=0,000). Kontrol grubunun emosyonel fonksiyon puan ortalamasının zaman içi değişimi anlamlı değildir ($F_{Kontrol}$=0,529, p=0,544). Karma ölçümler varyans analizi sonucunda ise zaman etkisi (F=31,552, p=0,000), grup etkisi (F=4,547, p=0,037) ve grup×zaman etkileşimi (F=40,435, p=0,000) istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur. Buna göre, emosyonel fonksiyon alt boyutu ortalama puanları

müdahale grubunda iyileşme eğiliminde iken, kontrol grubunda olumsuz yönde artış eğilimi göstermektedir.

Bilişsel fonksiyon alt boyutunda başlangıçta gruplar arasında anlamlı fark olmadığı görülmüştür (t = –0,159, p = 0,874). Bununla birlikte, 12. ve 24. haftalarda gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmuştur (12. hafta: t=–2,234, p=0,029; 24. hafta: t=–7,212, p<0,001). Tekrarlayan ölçümler varyans analizi sonuçlarına göre, bilişsel fonksiyon ortalama puanları müdahale grubunda zaman içinde anlamlı olarak artarken, kontrol grubunun zaman içerisinde ki değişimi istatistiksel olarak anlamlı değildir ($F_{Müdahale}$=22,305, p= 0,000; $F_{Kontrol}$=0,772, p=0,467). Karma ölçümler varyans analizi bulgularına göre zaman etkisi (F=17,615, p<0,001), grup etkisi (F=10,261, p=0,002) ve grup×zaman etkileşimi de anlamlıdır (F =12,566, p<0,001). Buna göre müdahale grubunda bilişsel fonksiyon ortalama puanlarının zaman içerisinde arttığı ve bu artışın kontrol grubuna göre daha belirgin olduğu görülmüştür.

Sosyal Fonksiyon alt boyutu incelendiğinde, başlangıçta müdahale grubunun ortalama puanı (33,33 ± 17,25), kontrol grubuna (43,88 ± 21,65) göre istatistiksel olarak daha düşük bulunmuştur (t =2,074, p = 0,043). Bununla birlikte 12. ve 24. haftalarda iki grup arasında anlamlı farklılık saptanmıştır (12. hafta; t =–4,536, p < 0,001; 24. hafta; t =–8,824, p < 0,001). Tekrarlayan ölçümler varyans analizine göre sosyal fonksiyon ortalama puanları müdahale grubunda zaman içerisinde istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde artarken, kontrol grubunda anlamlı bir şekilde azaldığı bulunmuştur ($F_{Müdahale}$=37,164, p= 0,000; $F_{Kontrol}$=35,418, p= 0,000). Karma ölçümler varyans analizinde, zamanın ana etkisi istatistiksel olarak anlamlı bulunmazken (F= 0,556, p = 0,575), grup etkisi (F= 17,131, p < 0,001) ve grup×zaman etkileşimi (F= 72,321, p < 0,001) istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur. Buna göre, müdahale grubunda sosyal fonksiyon puanları zamanla anlamlı biçimde artarken, kontrol grubunda ise zaman içinde azalmaktadır (Tablo 22, Şekil 14).

EORTC QLQ-C30 Yaşam Kalitesi Ölçeği'nin genel iyilik hali ve fonksiyonel alan alt boyutlarından elde edilen bulgular Hipotez 1'i desteklemektedir (Tablo 21, Tablo 22, Şekil 14).



Şekil 14. EORTC QLQ-C30 Yaşam Kalitesi Ölçeği Genel İyilik Hali Ve Fonksiyonel Alan Alt Boyutlarının Grup x Zaman İçi Değişim Grafikleri

Tablo 23. Multipl Miyelom Hastalarının EORTC QLQ-C30 Yaşam Kalitesi Ölçeği'nin Semptom Boyutu Alt Boyutlarının Grup, Zaman ve Grup x Zaman Etkileşimine Göre Ortalama Puanlarının Karşılaştırılması

EORTC QLQ-C30/ Alt Boyut	**Zaman**	**Müdahale Grubu (n=29)**	**Kontrol Grubu (n=30)**	**Gruplar Arası Test Değeri**		**Zaman içi Değişim Test Değeri**		**Grup*Zaman Etkileşimi Test Değeri**	
		Ort±SS	**Ort±SS**	**t[1]**	***p*[4]**	**F[2]**	***p*[4]**	**F[3]**	***p*[4]**
Semptom Boyutu									
Yorgunluk	Başlangıç	62,45 ± 20,87	53,70 ± 17,76	t = –1,736	0,088	$F_{Kontrol}$=8,204	**0,000**	F_{Zaman}=100,928	**0,000**
	12. hafta	37,93 ± 13,11	59,62 ± 17,13	t = 5,448	**0,000**			F_{Grup} =19,063	**0,000**
	24. hafta	30,94 ± 11,98	50,00 ± 14,80	t = 9,977	**0,000**	$F_{Müdahale}$=148,101	**0,000**	$F_{Grup*Zaman}$=75,697	**0,000**
Bulantı-Kusma	Başlangıç	11,49 ± 22,75	4,44 ± 13,79	t = –1,433	0,159	$F_{Kontrol}$=0,786	0,423	F_{Zaman}=5,383	**0,015**
	12. hafta	2,87 ± 7,80	2,77 ± 8,84	t = –0,044	0,965			F_{Grup} =1,204	0,277
	24. hafta	1,72 ± 6,82	1,66 ± 5,08	t = –0,037	0,971	$F_{Müdahale}$=4,803	**0,027**	$F_{Grup*Zaman}$=1,950	0,162
Ağrı	Başlangıç	52,29 ± 25,48	43,33 ± 26,47	t = –1,324	0,191	$F_{Kontrol}$=6,015	**0,012**	F_{Zaman}=8,942	**0,001**
	12. hafta	36,78 ± 20,10	46,11 ± 20,38	t =1,769	0,082			F_{Grup} =2,798	0,100
	24. hafta	30,45 ± 14,64	52,22 ± 19,92	t = 5,128	**0,000**	$F_{Müdahale}$=31,662	**0,000**	$F_{Grup*Zaman}$=34,622	**0,000**
Dispne	Başlangıç	31,03 ± 35,55	24,44 ± 27,58	t =– 0,797	0,429	$F_{Kontrol}$=0,326	0,523	F_{Zaman}=11,857	**0,000**
	12. hafta	22,94 ± 22,86	25,55 ± 25,79	t = 1,670	0,100			F_{Grup} =1,426	0,237
	24. hafta	18,89 ± 18,64	25,55 ± 25,79	t = 3,192	**0,000**	$F_{Müdahale}$=14,292	**0,000**	$F_{Grup*Zaman}$=14,444	**0,001**
Uykusuzluk	Başlangıç	28,73 ± 24,75	34,44 ± 28,34	t = 0,823	0,414	$F_{Kontrol}$=1,501	0,234	F_{Zaman}=2,372	0,106
	12. hafta	27,68 ± 24,87	33,33 ± 27,68	t = 1,809	0,076			F_{Grup} =9,051	**0,004**
	24. hafta	17,34 ± 15,69	40,00 ± 23,81	t = 5,627	**0,000**	$F_{Müdahale}$=9,349	**0,000**	$F_{Grup*Zaman}$=8,812	**0,000**

[1]Bağımsız Örneklem T Testi, [2]F: Tekrarlayan Ölçümler Varyans Analizi, [3]F: Karma (Mixed) Ölçümler Varyans Analizi, [4]p<0,05

Tablo 23. Multipl Miyelom Hastalarının EORTC QLQ-C30 Yaşam Kalitesi Ölçeği'nin Semptom Boyutu Alt Boyutlarının Grup, Zaman ve Grup x Zaman Etkileşimine Göre Ortalama Puanlarının Karşılaştırılması (Devam)

EORTC QLQ-C30/ Alt Boyut	**Zaman**	**Müdahale Grubu (n=29)**	**Kontrol Grubu (n=30)**	**Gruplar Arası Test Değeri**		**Zaman içi Değişim Test Değeri**		**Grup*Zaman Etkileşimi Test Değeri**	
		Ort±SS	**Ort±SS**	**t[1]**	***p*[4]**	**F[2]**	***p*[4]**	**F[3]**	***p*[4]**
Semptom Boyutu									
İştah Kaybı	Başlangıç	28,73 ± 26,31	16,66 ± 19,07	t = –2,022	**0,048**	$F_{Kontrol}$=8,345	**0,001**	F_{Zaman}=0,209	0,784
	12. hafta	17,24 ± 16,95	28,88 ± 19,04	t = 2,478	**0,016**			F_{Grup} =4,032	**0,049**
	24. hafta	13,19 ± 15,16	33,33 ± 21,44	t = 4,977	**0,000**	$F_{Müdahale}$=11,462	**0,000**	$F_{Grup*Zaman}$=19,474	**0,000**
Kabızlık	Başlangıç	17,24 ± 29,03	1,11 ± 6,08	t = –2,930	**0,006**	$F_{Kontrol}$=5,504	**0,006**	F_{Zaman}=0,303	0,718
	12. hafta	5,74 ± 12,81	8,88 ± 14,99	t = 0,866	0,390			F_{Grup} =0,861	0,357
	24. hafta	6,89 ± 13,74	11,11 ± 15,98	t = 1,087	0,282	$F_{Müdahale}$=4,424	**0,029**	$F_{Grup*Zaman}$=9,405	**0,000**
İshal	Başlangıç	5,74 ± 15,60	5,55 ± 15,37	t = – 0,047	0,962	$F_{Kontrol}$=3,830	0,053	F_{Zaman}=7,166	**0,006**
	12. hafta	2,29 ± 8,59	1,11 ± 6,08	t =– 0,614	0,542			F_{Grup} =0,060	0,808
	24. hafta	0 ± 0	0 ± 0	–	–	$F_{Müdahale}$=3,432	0,062	$F_{Grup*Zaman}$=0,087	0,822
Maddi Zorluk	Başlangıç	60,91 ± 28,26	56,66 ± 23,40	t =– 0,630	0,531	$F_{Kontrol}$=0,139	0,871	F_{Zaman}=0,305	0,691
	12. hafta	58,62 ± 17,03	55,55 ± 20,21	t =– 0,629	0,532			F_{Grup} =0,553	0,460
	24. hafta	57,96 ± 14,51	55,05 ± 19,90	t = =– 0,671	0,505	$F_{Müdahale}$=0,177	0,772	$F_{Grup*Zaman}$=0,037	0,944

[1]Bağımsız Örneklem T Testi, [2]F: Tekrarlayan Ölçümler Varyans Analizi, [3]F: Karma (Mixed) Ölçümler Varyans Analizi, [4]p<0,05

Yorgunluk semptom alt boyutu incelendiğinde, başlangıçta müdahale (62,45 ± 20,87) ve kontrol (53,70 ± 17,76) grupları arasında yorgunluk düzeyleri açısından istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmamıştır (t = –1,736, p = 0,088). Bağımsız t testi analizine göre, 12. ve 24. haftada kontrol ve müdahale grupları arasındaki fark müdahale grubu lehine olacak şekilde istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur (12. hafta; t = 5,448, p < 0,001; 24. hafta; t = 9,977, p< 0,001). Tekrarlayan ölçümler varyans analizine göre, yorgunluk düzeylerinin müdahale ve kontrol grubu için üç zaman diliminde anlamlı fark gösterdiği belirlenmiştir ($F_{Müdahale}$=148,101, p=0,000; $F_{Kontrol}$=8,204, p=0,000). Buna göre zaman içerisinde müdahale grubunda yorgunluk düzeyi azalırken, kontrol grubunda arttığı bulunmuştur. Karma ölçümler varyans analizine göre zaman ana etkisi (F_{Zaman} = 100,928, p < 0,001), grup etkisi (F_{Grup} = 19,063, p < 0,001) ve grup×zaman etkileşimi ($F_{Grup*Zaman}$ = 75,697, p < 0,001) istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur. Bu durum mobil uygulama eğitiminin müdahale grubunun yorgunluk düzeyine olan etkisinin zamanla belirginleştiğini göstermektedir.

Müdahale ve kontrol grupları arasında bağımsız t testi analizine göre başlangıçta (t = –1,433, p = 0,159), 12. haftada (t = –0,044, p = 0,965) ve 24. haftada (t = –0,037, p = 0,971) bulantı-kusma düzeyleri açısından anlamlı fark bulunmamıştır. Tekrarlayan ölçümler varyans analizine göre zaman içerisindeki bulantı-kusma puan ortalamalarında ki değişim müdahale grubundaki anlamlı iken, kontrol grubunda anlamlı değildir ($F_{Müdahale}$=4,803, p=0,027; $F_{Kontrol}$=0,786,p= 0,423). Karma ölçümler varyans analizlerinde zamanın etkisi anlamlı bulunmuştur (F_{Zaman} = 5,383, p = 0,015). Ancak grup (F_{Grup}=1,204, p = 0,277) ve grup × zaman etkileşimi ($F_{Grup×Zaman}$ = 1,950, p = 0,162) anlamlı değildir.

Ağrı düzeyleri açısından gruplar arasında başlangıçta (t = –1,324, p = 0,191) ve 12. haftada (t = 1,769, p = 0,082) anlamlı fark görülmemiş, fakat 24. haftada istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmuştur (t = 5,128, p = 0,000). Tekrarlayan ölçümler varyans analizine göre, zaman içerisinde ağrı düzeyleri müdahale grubunda istatistiksel olarak anlamlı düzeyde azalırken, kontrol grubunda arttığı saptanmıştır ($F_{Müdahale}$=31,662, p=0,000; $F_{Kontrol}$=6,015, p=0,012). Karma ölçümler varyans analizinde grup ana etkisi anlamlı bulunmazken (F_{Grup} = 2,798, p = 0,100), zaman etkisi (F_{Zaman} = 8,942, p = 0,001) ve grup×zaman ($F_{Grup*Zaman}$ = 34,622, p = 0,000)

etkileşiminin istatistiksel olarak anlamlı olduğu belirlenmiştir. Bu durum gruplarda ağrı düzeylerinin farklı şekilde değiştiğini ve müdahale grubunun ağrı düzeyinde zaman içerisinde istatistiksel olarak anlamlı düzeyde bir azalma olduğunu göstermektedir.

Bağımsız t testi analizine göre gruplar arasında dispne düzeyleri açısından başlangıçta (t = –0,797, p = 0,429) ve 12. haftada (t = 1,670, p = 0,100) istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmazken, 24. haftada anlamlı fark gözlenmiştir (t = 3,192, p< 0,001). Tekrarlayıcı ölçümler varyans analizine göre, müdahale grubunun dispne puan ortalamasında zaman içerisinde azalış yönünde anlamlı bir değişim bulunurken, kontrol grubunda istatistiksel olarak anlamlı değişim gözlenmemiştir ($F_{Müdahale}$=14,292, p= 0,000; $F_{Kontrol}$=0,326, p= 0,523). Karma ölçümler varyans analizine göre zaman etkisi (F_{Zaman} = 11,857, p<0,001) ve grup×zaman etkileşimi ($F_{Grup*Zaman}$ = 14,444, p = 0,001) anlamlı çıkarken, grup etkisi anlamlı bulunmamıştır (F_{Grup} = 1,426, p = 0,237). Bu durum zaman içerisinde müdahale grubunun dispne düzeyinde istatistiksel olarak anlamlı bir iyileşme olduğunu göstermektedir.

Uykusuzluk semptomu için yapılan bağımsız t testi analizine göre, başlangıç (t=0,823, p = 0,414) ve 12. haftalarda (t =1,809, p=0,076) iki grup arasında istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmamıştır. Fakat 24. haftada müdahale grubunun uykusuzluk düzeyinin kontrol grubuna göre istatistiksel olarak daha düşük olduğu bulunmuştur (t = 5,627, p = 0,000). Tekrarlayıcı ölçümler varyans analizine göre, uykusuzluk puan ortalamasında üç zaman dilimi için müdahale grubunda istatistiksel olarak anlamlı değişim gözlenirken, kontrol grubunda anlamlı değişim gözlenmemiştir ($F_{Müdahale}$=9,349, p=0,000; $F_{Kontrol}$=1,501; p=0,234). Karma ölçümler varyans analizine göre grup etkisi (F_{Grup}=9,051, p=0,004) ve grup×zaman etkileşiminin ($F_{Grup×Zaman}$=8,812, p<0,001) istatistiksel olarak anlamlı olduğu saptanmıştır. Bu durum uykusuzluk semptomunun müdahale grubunda kontrol grubuna göre istatistiksel olarak daha iyi düzeyde olduğunu göstermektedir.

Bağımsız t testi analizine göre iştah kaybı açısından gruplar arasında başlangıç (t= –2,022, p = 0,048), 12. ve 24. haftalarda anlamlı bir fark bulunmuştur (12. hafta; t=2,478, p=0,016; 24. hafta; t=4,977, p<0,001). Tekrarlayıcı varyans analizine göre üç zaman diliminde kontrol ve müdahale grubunun iştah düzeylerinde anlamlı değişim gözlenmiştir ($F_{Kontrol}$=8,345, p=0,001; $F_{Müdahale}$=11,462, p=0,000). Buna göre

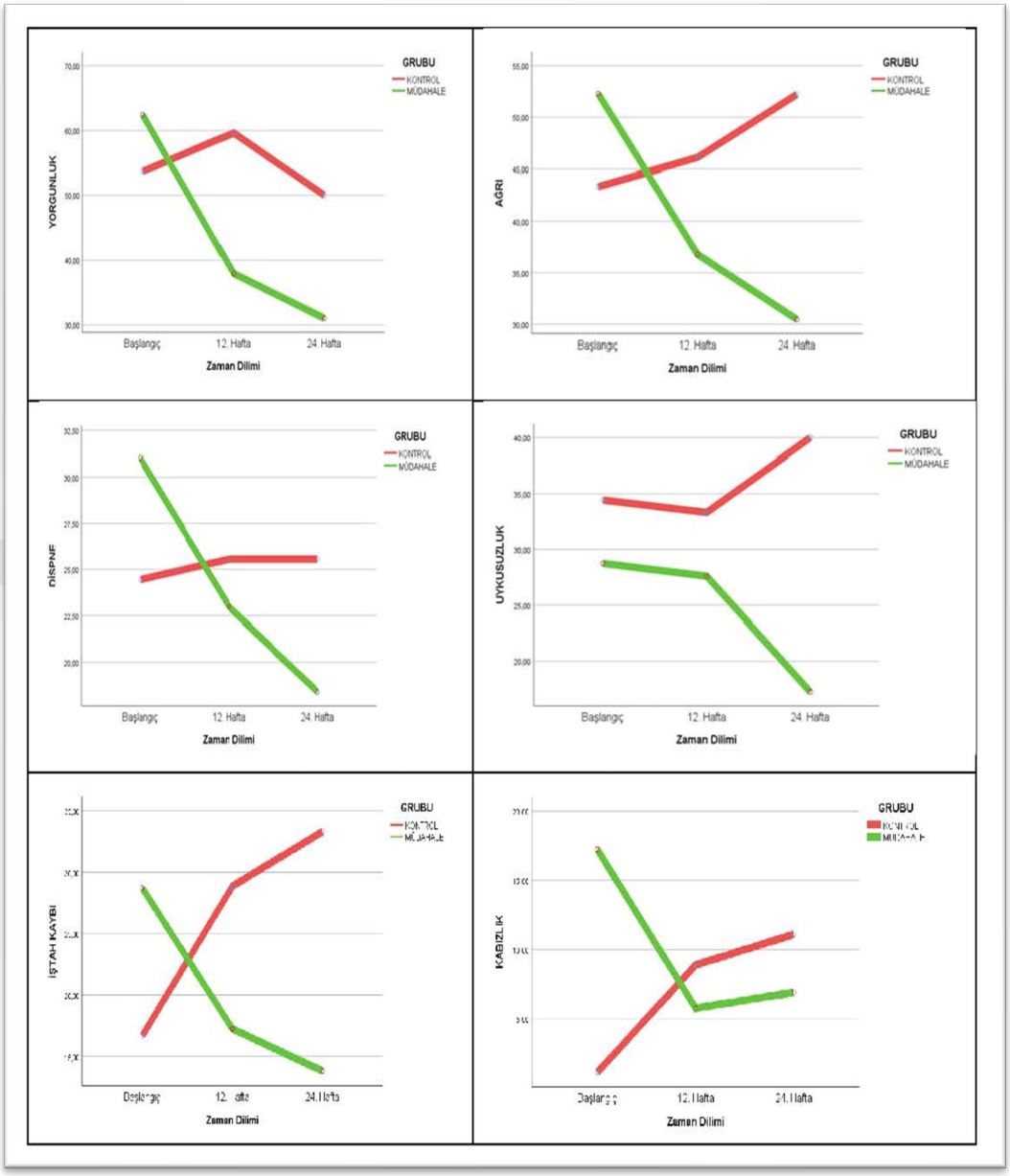
müdahale grubunda zaman içerisinde iştah kaybı anlamlı düzeyde azalırken, kontrol grubunda arttığı bulunmuştur. Karma ölçümlerin varyans analizine göre zaman etkisi (F_{Zaman}=0,209, p=0,784) istatistiksel olarak anlamlı bulunmazken, grup etkisi (F_{Grup}= 4,032, p = 0,049) ve grup×zaman etkileşimi ($F_{Grup×Zaman}$=19,474, p<0,000) istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur. Bu bulgu iştah kaybı semptomu için kontrol ve müdahale grubu arasında fark olduğu ve uygulanan mobil uygulama eğitiminin müdahale grubunda iştahsızlık düzeylerini olumlu yönde etkilediğini göstermektedir.

Kabızlık alt boyutunun başlangıç puanları müdahale grubunda kontrol grubuna göre anlamlı düzeyde daha yüksektir (t = –2,930, p = 0,006). Fakat 12. ve 24. haftalarda gruplar arasında anlamlı fark bulunmamıştır (p > 0,05). Tekrarlayıcı varyans analizine göre, müdahale ve kontrol grubunda zaman içinde değişim istatistiksel olarak anlamlıdır ($F_{Müdahale}$=4,424, p =0,029; $F_{Kontrol}$=5,504, p= 0,006). Buna göre zaman içerisinde müdahale grubunda kabızlık düzeyi azalırken, kontrol grubunda anlamlı şekilde artmaktadır. Karma ölçümler varyans analizine göre grup×zaman etkileşimi anlamlı bulunmuştur (F=9,405, p<0,001). Bu durum müdahale ve kontrol gruplarında kabızlık düzeylerinin istatistiksel olarak farklı yönde ilerlediğini göstermektedir.

İshal açısından gruplar arası fark başlangıçta (p=0,962) ve 12. haftada (p= 0,542) anlamlı değildir. Karma ölçümler varyans analizine göre zaman etkisi anlamlıdır (F_{Zaman} = 7,166, p = 0,006), fakat grup (p = 0,808) ve grup × zaman etkileşimi (p = 0,822) anlamlı değildir. 24. haftada ishal semptomu her iki grupta da gözlenmemiştir.

Maddi zorluk açısından gruplar arasında başlangıçta (p = 0,531), 12. haftada (p=0,532) ve 24. haftada (p=0,505) anlamlı fark bulunmamıştır. Zaman etkisi (p=0,691), grup etkisi (p=0,460) ve grup × zaman etkileşimi (p=0,944) anlamlı değildir. Bu bulgu, müdahalenin maddi zorluk üzerinde belirgin bir etkisinin olmadığını göstermektedir (Tablo 17, Şekil 15).

EORTC QLQ-C30 Yaşam Kalitesi Ölçeği'nin semptom boyutu alt boyutlarından elde edilen bulgular Hipotez 1'i desteklemektedir (Tablo 23, Şekil 15).



Şekil 15. EORTC QLQ-C30 Yaşam Kalitesi Ölçeği semptom alt boyutlarının grup*zaman içi değişim grafikleri

Tablo 24. Multipl Miyelom Hastalarının EORTC QLQ-MY20 Yaşam Kalitesi Ölçeği'nin Alt Boyutları İçin Grup, Zaman ve Grup x Zaman Etkileşimine Göre Ortalama Puanlarını Karşılaştırılması

EORTC QLQ-MY20 Alt Boyut	**Zaman**	**Müdahale Grubu (n=29)**	**Kontrol Grubu (n=30)**	**Gruplar Arası Test Değeri**		**Zaman içi Değişim Test Değeri**		**Grup*Zaman Etkileşimi Test Değeri**	
		Ort±SS	**Ort±SS**	**t[1]**	***p*[4]**	**F[2]**	***p*[4]**	**F[3]**	***p*[4]**
Hastalık Semptomları	Başlangıç	41,57 ± 21,34	31,48 ± 23,63	t = –1,719	0,091	$F_{Kontrol}$=2,880	0,079	F_{Zaman}=2,451	0,107
	12. hafta	32,18 ± 7,33	36,48 ± 13,96	t = 1,486	0,144			F_{Grup} =0,110	0,742
	24. hafta	27,01 ± 6,92	36,48 ± 21,02	t = 2,339	**0,025**	$F_{Müdahale}$=8,293	**0,004**	$F_{Grup*Zaman}$=10,996	**0,000**
Tedavi Yan Etkileri	Başlangıç	38,39 ± 9,41	35,88 ± 13,49	t = –0,823	0,414	$F_{Kontrol}$=2,628	0,098	F_{Zaman}=14,868	**0,000**
	12. hafta	27,93 ± 9,69	33,22 ± 13,57	t = 1,718	0,091			F_{Grup} =2,524	0,118
	24. hafta	25,97 ± 10,77	36,33 ± 14,58	t = 3,096	**0,003**	$F_{Müdahale}$=17,659	**0,000**	$F_{Grup*Zaman}$=11,809	**0,000**
Beden İmajı	Başlangıç	51,72 ± 19,07	55,55 ± 25,26	t = – 0,656	0,515	$F_{Kontrol}$=0,853	0,431	F_{Zaman}=3,761	**0,026**
	12. hafta	65,51 ± 14,03	53,33 ± 22,48	t = 2,505	**0,016**			F_{Grup} =3,825	0,055
	24. hafta	68,96 ± 15,25	51,11 ± 24,34	t = 3,388	**0,001**	$F_{Müdahale}$=11,071	**0,000**	$F_{Grup*Zaman}$=9,542	**0,000**
Gelecek Algısı	Başlangıç	48,65 ± 22,50	54,07 ± 15,64	t =– 1,076	0,286	$F_{Kontrol}$=20,469	**0,000**	F_{Zaman}=0,419	0,620
	12. hafta	55,93 ± 17,18	48,88 ± 13,56	t = 1,753	0,085			F_{Grup} =3,886	0,054
	24. hafta	60,15 ± 11,31	41,11 ± 13,41	t = =5,883	**0,000**	$F_{Müdahale}$=5,948	**0,008**	$F_{Grup*Zaman}$=19,563	**0,000**

[1]Bağımsız Örneklem T Testi, [2]F: Tekrarlayan Ölçümler Varyans Analizi, [3]F: Karma (Mixed) Ölçümler Varyans Analizi, [4]p<0,05

MM'li hastaların EORTC QLQ-MY20 Yaşam Kalitesi Ölçeği'nin hastalık semptomları alt boyutu incelendiğinde bağımsız t testi analizine göre başlangıç (t = –1,719, p = 0,091) ve 12. haftada (t = 1,486, p = 0,144) gruplar arası fark anlamlı bulunmamıştır. Bununla birlikte, 24. haftada kontrol grubunun hastalık semptom puan ortalamasının (36,48 ± 21,02) müdahale grubundan (27,01 ± 6,92) anlamlı düzeyde daha yüksek olduğu saptanmıştır (t = 2,339, p = 0,025). Tekrarlayıcı ölçümler varyans analizine göre, zaman içerisindeki hastalık semptom puan ortalamalarında ki değişim müdahale grubundaki anlamlı iken, kontrol grubunda anlamlı değildir ($F_{Kontrol}$=2,880, p= 0,079; $F_{Müdahale}$=8,293, p= 0,004). Karma ölçümler varyans analizine göre, zaman (F_{Zaman} = 2,451, p=0,107) ve grup etkisi (F_{Grup} =0,110, p=0,742) anlamlı bulunmazken, grup × zaman etkileşimi istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur ($F_{Grup*Zaman}$ = 10,996, p < 0,001). Bu bulgu, hastalık semptomlarının müdahale ve kontrol gruplarında zaman içerisinde farklı seyir izlediğini göstermektedir.

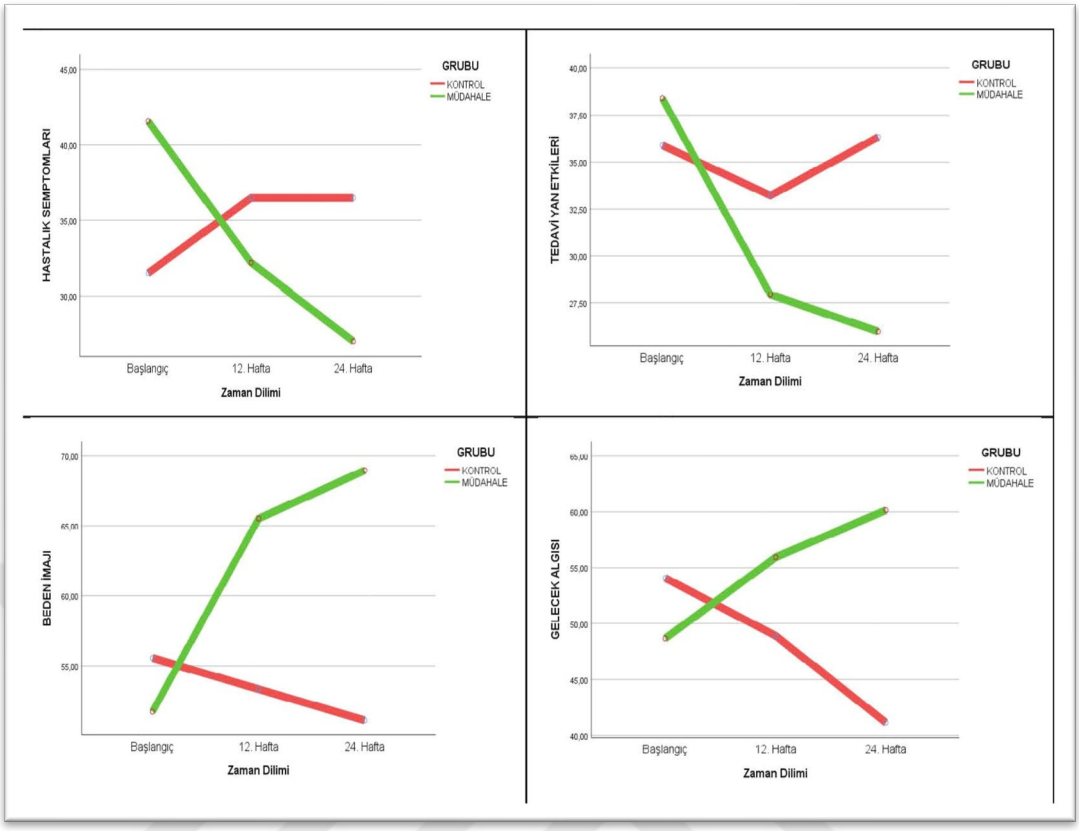
Tedavi yan etkileri alt boyutunda bağımsız t testi analizine göre başlangıç (t=–0,823, p=0,414) ve 12. haftada (t = 1,718, p = 0,091) iki grup arasında istatistiksel olarak anlamlı fark saptanmamıştır. Buna ek olarak, 24. haftada kontrol grubunun puan ortalamasının (36,33 ± 14,58) müdahale grubundan (25,97 ± 10,77) anlamlı düzeyde daha yüksek olduğu bulunmuştur (t = 3,096, p = 0,003). Zaman içindeki değişim incelendiğinde, tekrarlayan ölçümler analizine göre sadece müdahale grubunda istatistiksel olarak anlamlı bir değişim olduğu, kontrol grubunda zaman içerisinde anlamlı değişim gözlenmediği saptanmıştır ($F_{Kontrol}$=2,628, p= 0,098; $F_{Müdahale}$=17,659, p= 0,000). Karma ölçümler varyans analizine göre zaman etkisi (F_{Zaman} =14,868, p<0,001) ile grup × zaman etkileşimi istatiksel olarak anlamlı bulunmuştur ($F_{Grup*Zaman}$ = 11,809, p<0,001). Bu sonuçlar, müdahale grubunda tedavi yan etkilerinin zaman içinde belirgin şekilde azaldığını, kontrol grubunda ise artış eğilimi gösterdiğini ortaya koymaktadır.

Beden imajı alt boyutu incelendiğinde, bağımsız t testi analizine göre başlangıç puan ortalamasında müdahale ve kontrol grubu arasında anlamlı fark bulunmamıştır (t = –0,656, p = 0,515). Çalışmanın 12. hafta (t = 2,505, p = 0,016) ve 24. haftasında (t = 3,388, p = 0,001) iki grup arasında beden imajı puan ortalamalarında istatistiksel olarak anlamlı fark olduğu ve her iki izlem haftasında müdahale grubunun puan ortalamalarının kontrol grubuna göre yüksek olduğu belirlenmiştir. Tekrarlayıcı

ölçümler varyans analizine göre beden imajı puanı zaman içinde müdahale grubunda anlamlı değişim gösterirken, kontrol grubunda anlamlı değişim saptanmamıştır ($F_{Kontrol}$=0,853, p= 0,431; $F_{Müdahale}$=11,071, p= 0,000). Karma ölçümler analizine göre grup ana etkisi istatistiksel olarak anlamlı bulunmazken, zaman ana etkisi (F_{Zaman} = 3,761, p = 0,026) ve grup×zaman etkileşiminin ($F_{Grup*Zaman}$ = 9,542, p < 0,001) istatistiksel olarak anlamlı olduğu görülmüştür. Bu sonuçlara göre, müdahale grubunda beden imajı puanlarının zamanla artış eğilimi gösterdiği, kontrol grubunda ise düşüş eğiliminde olduğu belirlenmiştir.

Gelecek algısı alt boyutu incelendiğinde**,** başlangıçta (t = –1,076, p = 0,286) ve 12. haftada (t = 1,753, p = 0,085) müdahale ve kontrol grubu arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmamıştır. 24. Haftada gelecek algısı puan ortalamasının müdahale grubunda kontrol grubuna istatistiksel olarak anlamlı düzeyde yüksek olduğu bulunmuştur (t = –5,883, p = 0,000). Tekrarlayıcı ölçümler varyans analizine göre üç zaman noktasındaki değişim kontrol ve müdahale gruplarında istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur ($F_{Kontrol}$=20,469, p= 0,000; $F_{Müdahale}$=5,948, p= 0,008). Buna göre müdahale grubunun gelecek algısı zaman içerisinde artış eğilimi gösterirken, kontrol grubunda azalma eğilimi gösterdiği belirlenmiştir. Karma ölçümler varyans analizine göre, grup × zaman etkileşimi istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur ($F_{Grup*Zaman}$ = 19,563, p = 0,000). Bu sonuçlara göre, kontrol grubunda gelecek algısı puanlarının zamanla azaldığı, müdahale grubunda ise artış gösterdiği belirlenmiştir (Tablo 24, Şekil 16).

EORTC OLQ-MY20 yaşam kalitesinin tüm alt boyutlarından elde edilen sonuçlar Hipotez 1'i desteklemektedir (Tablo 24, Şekil 16).



Şekil 16. EORTC QLQ-MY20 Yaşam Kalitesi Ölçeği'nin Grup x Zaman içi değişim grafikleri

4.4 Multipl Miyelom Hastalarının Öz Bakım Gücü Ölçeğinden Aldıkları Puanlara İlişkin Bulgular

Bu bölümde Multipl Miyelom hastalarının öz bakım gücüne ilişkin bulgular incelenmiştir.

Tablo 25. Multipl Miyelom Hastalarının Öz Bakım Gücü Ölçeği'nin Grup, Zaman ve Grup x Zaman Etkileşimine Göre Ortalama Puanlarını Karşılaştırılması

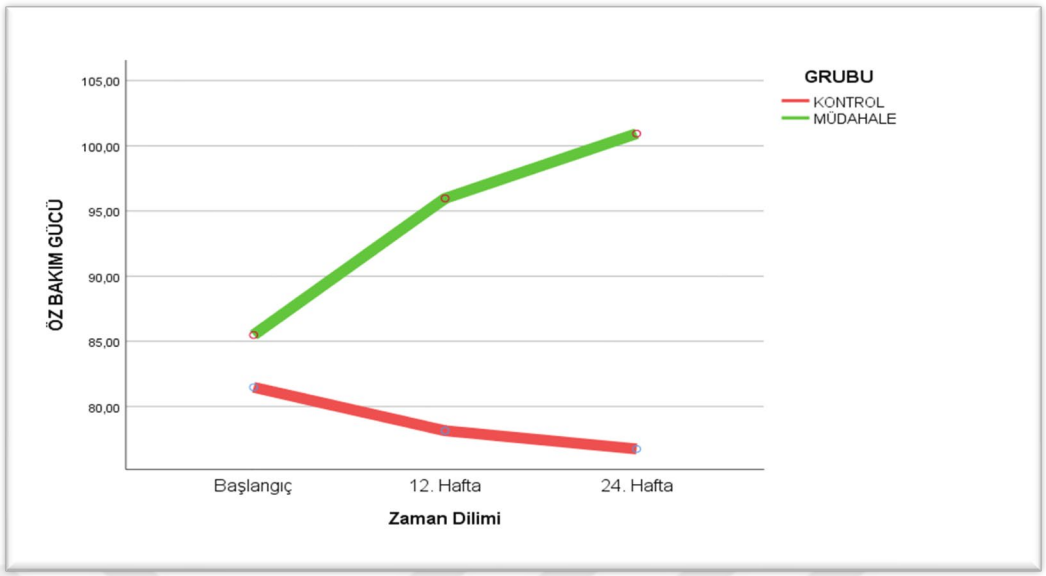
DEĞİŞKEN	**Zaman**	**Müdahale Grubu (n=29)**	**Kontrol Grubu (n=30)**	**Gruplar Arası Test Değeri**	
		Ort±SS	**Ort±SS**	**t[1]**	***p*[4]**
Öz Bakım Gücü Ölçeği	Başlangıç	85,48 ± 15,92	81,46 ± 18,80	t = –0,887	0,381
	12. hafta	95,96 ± 11,63	78,13 ± 14,81	t = –5,131	**0,000**
	24. hafta	100,93 ± 9,76	76,73 ± 13,58	t = –7,876	**0,000**
	Zaman içi Değişim Test Değeri		**Grup*Zaman Etkileşimi Test Değeri**		
	F^2	p^4	F^3		p^4
	$F_{Kontrol}$=6,612	**0,006**	F_{Zaman}=6,914		**0,004**
			F_{Grup} =20,996		**0,000**
	$F_{Müdahale}$=17,774	**0,000**	$F_{Grup*Zaman}$=24,719		**0,000**

[1]Bağımsız Örneklem T Testi, [2]F: Tekrarlayan Ölçümler Varyans Analizi, [3]F: Karma (Mixed) Ölçümler Varyans Analizi, [4]p<0,05

Öz Bakım Gücü Ölçeği incelendiğinde, bağımsız t testi analizine göre başlangıçta müdahale grubunun toplam ortalama puanı ile kontrol grubunun toplam ortalama puanı arasında istatistiksel açıdan anlamlı fark bulunmamıştır (t = –0,887, p = 0,381). Bu bulgu grupların başlangıçta öz bakım gücü düzeyleri açısından homojen dağıldığını göstermektedir. 12. haftada müdahale grubunun puanı (95,96 ± 11,63) kontrol grubuna (78,13 ± 14,81) göre istatistiksel olarak anlamlı derecede yüksek bulunmuştur (t = –5,131, p = 0,000). Benzer şekilde, 24. haftada müdahale grubunun puanı (100,93 ± 9,76) kontrol grubunun puanından (76,73 ± 13,58) anlamlı düzeyde yüksek saptanmıştır (t = –7,876, p = 0,000).

Zaman içindeki değişim incelendiğinde, tekrarlayan ölçümler varyans analizine göre öz bakım gücü toplam ortalama puanları müdahale ve kontrol grubunda anlamlı düzeyde değiştiği saptanmıştır ($F_{Kontrol}$=6,612, p= 0,006; $F_{Müdahale}$=17,774, p= 0,000). Elde edilen bu sonuç, müdahale grubunun öz bakım güzü düzeyleri zaman içerisinde iyileşme göstermiştir. Kontrol grubunda elde edilen sonuç, öz bakım gücü düzeylerinde zaman içerisinde azalma eğilimi olduğunu göstermektedir.

Karma ölçümler varyans analizi sonuçlarına göre zaman etkisi (F_{Zaman} = 6,914, p = 0,004), grup etkisi (F_{Grup} = 20,996, p = 0,000) ve grup×zaman etkileşimi ($F_{Grup*Zaman}$ = 24,719, p = 0,000) istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur. Bu bulgular Hipotez 2'yi desteklemekle birlikte, müdahale grubunda öz bakım gücünün zaman içinde düzenli ve anlamlı şekilde arttığını, kontrol grubunda ise puanların düşük seyrederek belirgin bir değişim göstermediğini ortaya koymaktadır (Tablo 25, Şekil 17).



Şekil 17. Öz Bakım Gücü Ölçeği'nin Grup*Zaman İçi Değişim Grafiği

4.5 Multipl Miyelom Hastalarının Öz Bakım Gücü ve Yaşam Kalitesi Ölçeklerinin Karşılaştırılmasına İlişkin Bulgular

Bu bölümde MM'li hastaların Öz Bakım Gücü ve EORTC QLQ-C30 ile EORTC QLQ-MY20 Yaşam Kalitesi Ölçeklerinin karşılaştırılmasına ilişkin bulgular incelenmiştir.

Tablo 26. Multipl Miyelom Hastalarının Öz Bakım Gücü ve EORTC QLQ-C30 Genel İyilik Hali ve Fonksiyonel Alan Alt Boyutlarının Puanlarının Grup, Zaman ve Ölçek Etkileşimlerine Göre Karşılaştırılması

EORTC QLQ-C30 Alt Boyutları	**Etken**	***F*[1]**	***sd*[2]**	***p*[3]**	***(η²)*[4]**
GENEL İYİLİK HALİ	Ölçek	645,660	1,57	**0,000**	0,919
	Zaman	23,375	2,114	**0,000**	0,291
	Grup	15,586	1,57	**0,000**	0,215
	Ölçek × Grup	5,944	1,57	**0,018**	0,094
	Zaman × Grup	92,216	2,114	**0,000**	0,618
	Ölçek × Zaman	1,437	2,114	0,243	0,025
	Ölçek × Zaman × Grup	**8,086**	**2,114**	**0,001**	**0,124**
FONKSİYONEL ALAN					
Fiziksel Fonksiyon	Ölçek	141,427	1,57	**0,000**	0,713
	Zaman	19,636	2,114	**0,000**	0,256
	Grup	16,614	1,57	**0,000**	0,226
	Ölçek × Grup	3,531	1,57	0,065	0,058
	Zaman × Grup	76,082	2,114	**0,000**	0,572
	Ölçek × Zaman	2,197	2,114	0,116	0,037
	Ölçek × Zaman × Grup	**10,129**	**2,114**	**0,000**	**0,151**
Rol Fonksiyon	Ölçek	118,252	1,57	**0,000**	0,675
	Zaman	24,751	2,114	**0,000**	0,303
	Grup	13,214	1,57	**0,001**	0,188
	Ölçek × Grup	1,079	1,57	0,303	0,019
	Zaman × Grup	59,013	2,114	**0,000**	0,509
	Ölçek × Zaman	6,619	2,114	**0,002**	0,104
	Ölçek × Zaman × Grup	**7,007**	**2,114**	**0,001**	**0,109**
Emosyonel Fonksiyon	Ölçek	30,896	1,57	**0,000**	0,352
	Zaman	36,893	2,114	**0,000**	0,393
	Grup	17,165	1,57	**0,000**	0,231
	Ölçek × Grup	3,306	1,57	0,074	0,055
	Zaman × Grup	66,212	2,114	**0,000**	0,537
	Ölçek × Zaman	7,025	2,114	**0,001**	0,110
	Ölçek × Zaman × Grup	**3,453**	**2,114**	**0,035**	**0,057**
Bilişsel Fonksiyon	Ölçek	123,302	1,57	**0,000**	0,684
	Zaman	19,688	2,114	**0,000**	0,257
	Grup	20,452	1,57	**0,000**	0,264
	Ölçek × Grup	1,156	1,57	0,287	0,020
	Zaman × Grup	24,947	2,114	**0,000**	0,304
	Ölçek × Zaman	6,163	2,114	**0,003**	0,098
	Ölçek × Zaman × Grup	1,421	2,114	0,246	0,024
Sosyal Fonksiyon	Ölçek	384,781	1,57	**0,000**	0,871
	Zaman	3,172	2,114	**0,046**	0,053
	Grup	30,353	1,57	**0,000**	0,347
	Ölçek × Grup	0,212	1,57	0,647	0,004
	Zaman × Grup	83,343	2,114	**0,000**	0,594
	Ölçek × Zaman	1,756	2,114	0,177	0,030
	Ölçek × Zaman × Grup	**21,192**	**2,114**	**0,000**	**0,271**

[1]F: Üç faktörlü tekrarlı ölçümler ANOVA (Mixed MANOVA), [2]sd = serbestlik derecesi, [3]p<0,05, [4]η^2 = etki büyüklüğü ($\eta^2 \geq 0,14$ büyük etki olarak kabul edilmiştir)

Multipl Miyelom hastalarının Öz Bakım Gücü Ölçeği ile EORTC QLQ-C30 Yaşam Kalitesi Ölçeği'nin alt boyutlarının karşılaştırılması, grup (müdahale–kontrol), zaman (başlangıç, 12. hafta, 24. hafta) ve ölçek faktörleri ele alınarak üç faktörlü tekrarlı ölçümler ANOVA (Mixed MANOVA) ile yapılmıştır.

Multipl Miyelom hastalarının Öz Bakım Gücü ve EORTC QLQ-C30 Yaşam Kalitesi Ölçeğinin Genel İyilik Hali alt boyutunun ölçek puanları grup, zaman ve ölçek türüne göre incelendiğinde; ölçek (F=645,66, p=0,000, η^2=0,919), zaman (F=23.375, p=0,000, η^2=.291) ve grup (F=15,586, p=0,001, η^2=0,215) ana etkilerinin anlamlı olduğu saptanmıştır. Ölçek × Grup (F=5,944, p=0,018, η^2=0,094) ve Zaman × Grup (F=92,216, p=0,001, η^2=0,618) etkileşimleri de anlamlı bulunmuştur. Ölçek × Zaman × Grup üçlü etkileşiminin anlamlı olması (F=8,086, p=0,001, η^2=0,124), müdahale grubundaki bireylerin öz bakım gücü puanlarındaki artışın, genel iyilik hali puanlarındaki artıştan daha belirgin olduğunu göstermektedir.

Fiziksel fonksiyon alt boyutunda öz bakım gücü ile yaşam kalitesi arasında anlamlı bir ilişki saptanmıştır (F=141,427, p=0,000, η^2=0,713). Zaman etkisi anlamlı bulunmuştur (F=19,636, p=0,000, η^2=0,256) ve fiziksel fonksiyon puanlarının zamanla iyileştiğini göstermektedir. Gruplar arasında da anlamlı fark bulunmuştur (F=16,614, p=0,000, η^2=0,226). Zaman × grup etkileşimi anlamlı (F=76,082, p=0,000, η^2=0,572) olup, müdahale grubunda fiziksel fonksiyonun zaman içinde belirgin biçimde arttığını göstermektedir. Buna karşın ölçek × grup (F=3,531, p=0,065, η^2=0,058) ve ölçek × zaman (F=2,197, p=0,116, η^2=0,037) etkileşimleri anlamlı değildir. Ancak üçlü etkileşim (ölçek × zaman × grup) anlamlı bulunmuştur (F=10,129, p=0,000, η^2=0,151). Bu durum öz bakım gücü artışının özellikle müdahale grubunda fiziksel fonksiyon puanlarını olumlu yönde etkilediğini göstermektedir.

MM hastalarında öz bakım gücü ile yaşam kalitesinin rol fonksiyonu alt boyutu arasında anlamlı bir ilişki bulunmuştur (F=118,252, p=0,000, η^2=0,675). Zaman etkisi de anlamlıdır (F=24,751, p=0,000, η^2=0,303) ve müdahale sürecinde yaşam kalitesi puanlarının zamanla arttığını göstermektedir. Gruplar arasında genel fark anlamlıdır (F=13,214, p=0,001, η^2=0,188). Ayrıca zaman × grup (F=59,013, p=0,000, η^2=0,509) ve ölçek × zaman × grup (F=7,007, p=0,001, η^2=0,109) etkileşimlerinin anlamlı olması, müdahale grubundaki bireylerin öz bakım gücü düzeylerinin artışıyla birlikte rol fonksiyonu puanlarında da anlamlı bir iyileşme yaşandığını göstermektedir.

Emosyonel fonksiyon alt boyutu ile öz bakım gücü arasında anlamlı bir ilişki bulunmuştur (F=30,896, p=0,000, η^2=0,352). Zaman etkisi anlamlıdır (F=36,893, p=0,000, η^2=0,393) ve emosyonel iyilik halinin zamanla arttığını göstermektedir. Gruplar arasında anlamlı fark vardır (F=17,165, p=0,000, η^2=0,231). Zaman × grup

etkileşimi (F=66,212, p=0,000, η^2=0,537) ile ölçek × zaman etkileşimi (F=7,025, p=0,001, η^2=0,110) anlamlı bulunmuştur. Bu durum, müdahale grubundaki hastaların öz bakım gücündeki artışın zamanla duygusal iyilik haline olumlu yansıdığını göstermektedir. Üçlü etkileşim (ölçek × zaman × grup) de anlamlıdır (F=3,453, p=0,035, η^2=0,057) ve öz bakım uygulamalarının müdahale grubunda emosyonel fonksiyon üzerinde belirgin bir gelişim sağladığını desteklemektedir.

Bilişsel fonksiyon alt boyutu ile öz bakım gücü arasında anlamlı bir ilişki bulunmuştur (F=123,302, p=0,000, η^2=0,684). Zaman etkisi anlamlıdır (F=19,688, p=0,000, η^2=0,257), bu da bilişsel işlevlerin zamanla iyileştiğini göstermektedir. Gruplar arasında da anlamlı fark bulunmuştur (F=20,452, p=0,000, η^2=0,264). Zaman × grup etkileşimi anlamlıdır (F=24,947, p=0,000, η^2=0,304) ve müdahale grubundaki bireylerin bilişsel fonksiyonlarında zaman içinde belirgin bir gelişme olduğunu göstermektedir. Ölçek × zaman etkileşimi anlamlıdır (F=6,163, p=0,003, η^2=0,098), ancak üçlü etkileşim (ölçek × zaman × grup) anlamlı bulunmamıştır (F=1,421, p=0,246, η^2=0,024).

Sosyal fonksiyon alt boyutu ile öz bakım gücü arasında güçlü bir ilişki bulunmuştur (F=384,781, p=0,000, η^2=0,871). Gruplar arasında anlamlı fark vardır (F=30,353, p=0,000, η^2=0,347). Zaman etkisi sınırlı düzeyde anlamlıdır (F=3,172, p=0,046, η^2=,053), sosyal işlevsellikte zamanla artış eğilimi olduğunu göstermektedir. Zaman × grup etkileşimi anlamlıdır (F=83,343, p=0,000, η^2=,594) ve müdahale grubundaki hastalarda sosyal fonksiyonun uygulama sürecinde belirgin şekilde iyileştiğini göstermektedir. Ölçek × grup (F=0,212, p=0,647, η^2=0,004) ve ölçek × zaman (F=1,756, p=0,177, η^2=0,030) etkileşimleri anlamsız bulunmuştur. Ancak üçlü etkileşim (ölçek × zaman × grup) anlamlıdır (F=21,192, p=0,000, η^2=0,271), bu da öz bakım gücü artışının müdahale grubunda sosyal fonksiyonu zamanla daha fazla geliştirdiğini göstermektedir (Tablo 26).

Tablo 27. Multipl Miyelom Hastalarının Öz Bakım Gücü ve EORTC QLQ-C30 Semptom Boyutu Alt Boyutlarının Puanlarının Grup, Zaman ve Ölçek Etkileşimlerine Göre Karşılaştırılması

EORTC QLQ-C30 Alt Boyutları	**Etken**	***F*[1]**	***sd*[2]**	***p*[3]**	***(η²)*[4]**
SEMPTOM BOYUTU					
Yorgunluk	Ölçek	157,637	1,57	**0,000**	0,734
	Zaman	11,936	2,114	**0,000**	0,173
	Grup	2,093	1,57	0,153	0,035
	Ölçek × Grup	19,102	1,57	**0,000**	0,251
	Zaman × Grup	5,551	2,114	**0,005**	0,089
	Ölçek × Zaman	48,117	2,114	**0,000**	0,458
	Ölçek × Zaman × Grup	**64,812**	**2,114**	**0,000**	**0,532**
Bulantı-Kusma	Ölçek	1556,079	1,57	**0,000**	0,965
	Zaman	0,168	2,114	0,846	0,003
	Grup	21,560	1,57	**0,000**	0,274
	Ölçek × Grup	9,631	1,57	**0,003**	0,145
	Zaman × Grup	2,941	2,114	0,057	0,049
	Ölçek × Zaman	14,035	2,114	**0,000**	0,198
	Ölçek × Zaman × Grup	**19,330**	**2,114**	**0,000**	**0,253**
Ağrı	Ölçek	143,719	1,57	**0,000**	0,716
	Zaman	0,514	2,114	0,599	0,009
	Grup	2,837	1,57	0,098	0,047
	Ölçek × Grup	10,073	1,57	**0,002**	0,150
	Zaman × Grup	1,819	2,114	0,167	0,031
	Ölçek × Zaman	14,689	2,114	**0,000**	0,205
	Ölçek × Zaman × Grup	**60,224**	**2,114**	**0,000**	**0,514**
Dispne	Ölçek	218,994	1,57	**0,000**	0,793
	Zaman	0,024	2,114	0,977	0,000
	Grup	4,938	1,57	**0,030**	0,080
	Ölçek × Grup	3,855	1,57	0,054	0,063
	Zaman × Grup	0,874	2,114	0,420	0,015
	Ölçek × Zaman	11,754	2,114	**0,000**	0,171
	Ölçek × Zaman × Grup	**27,833**	**2,114**	**0,000**	0,328
Uykusuzluk	Ölçek	105,640	1,57	**0,000**	0,650
	Zaman	0,685	2,114	0,506	0,012
	Grup	1,023	1,57	0,316	0,018
	Ölçek × Grup	4,214	1,57	**0,045**	0,069
	Zaman × Grup	1,526	2,114	0,222	0,026
	Ölçek × Zaman	0,842	2,114	0,433	0,015
	Ölçek × Zaman × Grup	2,867	2,114	0,061	0,048

[1]F: Üç faktörlü tekrarlı ölçümler ANOVA (Mixed MANOVA), [2]sd = serbestlik derecesi, [3]p<0,05, [4]η^2 = etki büyüklüğü ($\eta^2 \geq 0,14$ büyük etki olarak kabul edilmiştir)

Tablo 27. Multipl Miyelom Hastalarının Öz Bakım Gücü ve EORTC QLQ-C30 Semptom Boyutu Alt Boyutlarının Puanlarının Grup, Zaman ve Ölçek Etkileşimlerine Göre Karşılaştırılması (Devam)

EORTC QLQ-C30 Alt Boyutları	**Etken**	***F*[1]**	***sd*[2]**	***p*[3]**	***(η²)*[4]**
SEMPTOM BOYUTU					
İştah Kaybı	Ölçek	493,608	1,57	**0,000**	0,896
	Zaman	1,919	2,114	0,152	0,033
	Grup	3,636	1,57	0,062	0,060
	Ölçek × Grup	14,512	1,57	**0,000**	0,203
	Zaman × Grup	1,865	2,114	0,160	0,032
	Ölçek × Zaman	0,953	2,114	0,389	0,016
	Ölçek × Zaman × Grup	**31,815**	**2,114**	**0,000**	**0,358**
Kabızlık	Ölçek	1081,608	1,57	**0,000**	0,950
	Zaman	1,353	2,114	0,263	0,023
	Grup	16,828	1,57	**0,000**	0,228
	Ölçek × Grup	6,869	1,57	**0,011**	0,108
	Zaman × Grup	0,467	2,114	0,628	0,008
	Ölçek × Zaman	2,527	2,114	0,084	0,042
	Ölçek × Zaman × Grup	**29,354**	**2,114**	**0,000**	**0,340**
İshal	Ölçek	1717,523	1,57	**0,000**	0,968
	Zaman	0,017	2,114	0,983	0,000
	Grup	19,091	1,57	**0,000**	0,251
	Ölçek × Grup	13,490	1,57	**0,001**	0,191
	Zaman × Grup	12,211	2,114	**0,000**	0,176
	Ölçek × Zaman	13,794	2,114	**0,000**	0,195
	Ölçek × Zaman × Grup	**11,556**	**2,114**	**0,000**	**0,169**
Maddi Zorluk	Ölçek	73,824	1,57	**0,000**	0,564
	Zaman	0,774	2,114	0,464	0,013
	Grup	16,970	1,57	**0,000**	0,229
	Ölçek × Grup	3,145	1,57	0,081	0,052
	Zaman × Grup	5,420	2,114	**0,006**	0,087
	Ölçek × Zaman	3,216	2,114	**0,044**	0,053
	Ölçek × Zaman × Grup	**7,176**	**2,114**	**0,001**	**0,112**

[1]F: Üç faktörlü tekrarlı ölçümler ANOVA (Mixed MANOVA), [2]sd = serbestlik derecesi, [3]p<0,05, [4]η^2 = etki büyüklüğü ($\eta^2 \geq 0,14$ büyük etki olarak kabul edilmiştir)

EORTC QLQ-C30 Yaşam Kalitesi Ölçeğinin Semptom boyutunun yorgunluk alt boyutu ile öz bakım gücü arasında anlamlı bir ilişki saptanmıştır (F=157,637, sd=1,57, p=0,000, η^2=0,734). Ölçek × grup etkileşimi anlamlıdır (F=19,102, p=0,000, η^2=0,251), bu da müdahale ve kontrol gruplarının yorgunluk düzeylerinde farklı yönlerde değişim gösterdiğini ortaya koymaktadır. Zaman etkisi anlamlıdır (F=11,936, p=0,000, η^2=0,173) ve yorgunluk puanlarının zamanla azaldığını göstermektedir. Zaman × grup etkileşimi anlamlıdır (F=5,551, p=0,005, η^2=0,089) ve bu etki, uygulamanın müdahale grubunda yorgunluğu azaltmada kontrol grubuna göre daha etkili olduğunu göstermektedir. Ölçek × zaman etkileşimi anlamlı bulunmuştur (F=48,117, p=0,000, η^2=0,458), bu da yorgunluk düzeylerinin zaman içinde farklı biçimlerde değiştiğini göstermektedir. Üçlü etkileşim (ölçek × zaman × grup) de anlamlıdır (F=64,812, p=0,000, η^2=0,532) ve bu bulgu, öz bakım gücü artışının

özellikle müdahale grubunda yorgunluk düzeylerinde belirgin bir iyileşme yarattığını göstermektedir.

Bulantı-kusma alt boyutu ile öz bakım gücü arasında anlamlı bir ilişki saptanmıştır (F=1556,079, p=0,000, η^2=0,965). Zaman etkisi anlamlı değildir (F=0,168, p=0,846, η^2=0,003), bu da bulantı-kusma puanlarının zaman içinde belirgin bir değişim göstermediğini ortaya koymaktadır. Gruplar arasında anlamlı fark bulunmuştur (F=21,560, p=0,000, η^2=0,274). Ölçek × grup etkileşimi anlamlıdır (F=9,631, p=0,003, η^2=0,145), bu da müdahale ve kontrol gruplarının bulantı-kusma düzeylerinde farklı yönlerde değişim gösterdiğini göstermektedir. Zaman × grup etkileşimi anlamlı bulunmamıştır (F=2,941, p=0,057, η^2=0,049). Ölçek × zaman etkileşimi anlamlı bulunmuştur (F=14,035, p=0,000, η^2=0,198), bu da bulantı-kusma düzeylerinin zamanla değiştiğini göstermektedir. Üçlü etkileşim (ölçek × zaman × grup) anlamlıdır (F=19,330, p=0,000, η^2=0,253) ve bu bulgu, öz bakım gücü artışının özellikle müdahale grubunda bulantı-kusma puanlarını belirgin biçimde azalttığını göstermektedir.

Ağrı alt boyutu ile öz bakım gücü arasında anlamlı bir ilişki saptanmıştır (F=143,719, p=0,000, η^2=0,716). Zaman etkisi anlamlı değildir (F=0,514, p=0,599, η^2=0,009), bu da ağrı puanlarının zaman içinde anlamlı bir değişim göstermediğini ortaya koymaktadır. Gruplar arasında anlamlı bir fark bulunmamıştır (F=2,837, p=0,098, η^2=0,047). Ölçek × grup etkileşimi anlamlı bulunmuştur (F=10,073, p=0,002, η^2=0,150), bu durum müdahale ve kontrol gruplarının ağrı düzeylerinde farklı yönlerde değişim gösterdiğini ifade etmektedir. Zaman × grup etkileşimi anlamlı değildir (F=1,819, p=0,167, η^2=0,031). Ölçek × zaman etkileşimi anlamlıdır (F=14,689, p=0,000, η^2=0,205), bu da ağrı düzeylerinin zamanla değiştiğini göstermektedir. Üçlü etkileşim (ölçek × zaman × grup) anlamlı bulunmuştur (F=60,224, p=0,000, η^2=0,514), bu bulgu öz bakım gücündeki artışın özellikle müdahale grubunda ağrı düzeylerini belirgin biçimde azalttığını göstermektedir.

Dispne alt boyutu ile öz bakım gücü arasında anlamlı bir ilişki saptanmıştır (F=218,994, p=0,000, η^2=0,793). Zaman etkisi anlamlı değildir (F=0,024, p=0,977, η^2=0,000), bu da dispne puanlarının zaman içinde anlamlı bir değişim göstermediğini ortaya koymaktadır. Gruplar arasında anlamlı bir fark bulunmuştur (F=4,938, p=0,030, η^2=0,080), bu durum müdahale ve kontrol grupları arasında dispne düzeyleri açısından

farklılık olduğunu göstermektedir. Ölçek × grup etkileşimi sınırda anlamlılık düzeyine ulaşmıştır (F=3,855, p=0,054, η^2=0,063). Zaman × grup etkileşimi ise anlamlı değildir (F=0,874, p=0,420, η^2=0,015). Ölçek × zaman etkileşimi anlamlı bulunmuştur (F=11,754, p=0,000, η^2=0,171), bu bulgu dispne düzeylerinin zamanla değiştiğini göstermektedir. Üçlü etkileşim (ölçek × zaman × grup) anlamlıdır (F=27,833, p=0,000, η^2=0,328) ve bu bulgu, öz bakım gücündeki artışın özellikle müdahale grubunda dispne puanlarını azaltmada etkili olduğunu göstermektedir.

Uykusuzluk alt boyutu ile öz bakım gücü arasında anlamlı bir ilişki saptanmıştır (F=105,640, p=0,000, η^2=0,650). Zaman etkisi anlamlı değildir (F=0,685, p=0,506, η^2=0,012), bu da uykusuzluk puanlarının zaman içinde belirgin bir değişim göstermediğini ortaya koymaktadır. Gruplar arasında anlamlı fark bulunmamıştır (F=1,023, p=0,316, η^2=0,018). Ölçek × grup etkileşimi anlamlı bulunmuştur (F=4,214, p=0,045, η^2=0,069), bu durum müdahale grubunda öz bakım gücü artışının uykusuzluk düzeylerini azaltmada kısmen etkili olabileceğini göstermektedir. Zaman × grup etkileşimi anlamlı değildir (F=1,526, p=0,222, η^2=0,026). Ölçek × zaman etkileşimi de anlamlı bulunmamıştır (F=0,842, p=0,433, η^2=0,015), bu da uykusuzluk düzeylerinde zamana bağlı değişimin belirgin olmadığını göstermektedir. Üçlü etkileşim (ölçek × zaman × grup) anlamlı değildir (F=2,867, p=0,061, η^2=0,048). Bu sonuç, öz bakım gücü, zaman ve grup etkileşiminin birlikte uykusuzluk düzeylerinde anlamlı bir değişim yaratmadığını göstermektedir.

İştah kaybı alt boyutu ile öz bakım gücü arasında anlamlı bir ilişki saptanmıştır (F=493,608, p=0,000, η^2=0,896). Zaman etkisi anlamlı değildir (F=1,919, p=0,152, η^2=0,033), bu da iştah kaybı puanlarının zaman içinde belirgin bir değişim göstermediğini göstermektedir. Gruplar arasında anlamlı fark bulunmamıştır (F=3,636, p=0,062, η^2=0,060). Ölçek × grup etkileşimi anlamlı bulunmuştur (F=14,512, p=0,000, η^2=0,203), bu durum müdahale grubunda öz bakım gücü artışının iştah kaybını azaltmada etkili olduğunu göstermektedir. Zaman × grup etkileşimi anlamlı değildir (F=1,865, p=0,160, η^2=0,032). Ölçek × zaman etkileşimi de anlamlı değildir (F=0,953, p=0,389, η^2=0,016), bu da iştah kaybı düzeylerinin zaman içinde ölçekle birlikte anlamlı bir değişim göstermediğini ortaya koymaktadır. Üçlü etkileşim (ölçek × zaman × grup) anlamlı bulunmuştur (F=31,815, p=0,000, η^2=0,358). Bu

sonuç, öz bakım gücü artışının özellikle müdahale grubunda zaman içinde iştah kaybını anlamlı düzeyde azalttığını göstermektedir.

Kabızlık alt boyutu ile öz bakım gücü arasında anlamlı bir ilişki saptanmıştır (F=1081,608, p=0,000, η^2=0,950). Zaman etkisi anlamlı değildir (F=1,353, p=0,263, η^2=0,023), bu da kabızlık puanlarının zamanla belirgin bir değişim göstermediğini ortaya koymaktadır. Gruplar arasında anlamlı fark bulunmuştur (F=16,828, p=0,000, η^2=0,228), bu sonuç müdahale grubunun kontrol grubuna göre kabızlık düzeylerinin daha iyi olduğunu göstermektedir. Ölçek × grup etkileşimi anlamlıdır (F=6,869, p=0,011, η^2=0,108), bu durum öz bakım gücü artışının müdahale grubunda kabızlık düzeyini azaltmada etkili olduğunu göstermektedir. Zaman × grup etkileşimi anlamlı değildir (F=0,467, p=0,628, η^2=0,008). Ölçek × zaman etkileşimi de anlamlı değildir (F=2,527, p=0,084, η^2=0,042), bu da kabızlık düzeylerinin zaman içinde ölçekle birlikte anlamlı bir değişim göstermediğini ortaya koymaktadır. Üçlü etkileşim (ölçek × zaman × grup) anlamlı bulunmuştur (F=29,354, p=0,000, η^2=0,340). Bu sonuç, öz bakım gücü artışının özellikle müdahale grubunda zamanla kabızlık semptomlarını anlamlı düzeyde azalttığını göstermektedir.

İshal alt boyutu ile öz bakım gücü arasında anlamlı bir ilişki saptanmıştır (F=1717,523, p=0,000, η^2=0,968). Zaman etkisi anlamlı değildir (F=0,017, p=0,983, η^2=0,000), bu da ishal puanlarının zaman içinde anlamlı bir değişim göstermediğini ortaya koymaktadır. Gruplar arasında anlamlı fark bulunmuştur (F=19,091, p=0,000, η^2=0,251), bu sonuç müdahale grubunun kontrol grubuna göre ishal düzeylerinin daha iyi düzeyde olduğunu göstermektedir. Ölçek × grup etkileşimi anlamlıdır (F=13,490, p=0,001, η^2=0,191), bu durum öz bakım gücü artışının müdahale grubunda ishal semptomlarını azaltmada etkili olduğunu göstermektedir. Zaman × grup etkileşimi de anlamlı bulunmuştur (F=12,211, p=0,000, η^2=0,176), bu da mobil uygulama müdahalesinin zamanla gruplar arasında farklı etki yarattığını göstermektedir. Ölçek × zaman etkileşimi anlamlıdır (F=13,794, p=0,000, η^2=0,195), bu da ishal düzeylerinin zamanla ölçek değişimiyle birlikte anlamlı biçimde farklılaştığını göstermektedir. Üçlü etkileşim (ölçek × zaman × grup) de anlamlı bulunmuştur (F=11,556, p=0,000, η^2=0,169). Bu sonuç, öz bakım gücü artışının özellikle müdahale grubunda zamanla ishal semptomlarını anlamlı düzeyde azalttığını göstermektedir.

Maddi zorluk alt boyutu ile öz bakım gücü arasında anlamlı bir ilişki saptanmıştır (F=73,824, p=0,000, η^2=0,564). Zaman etkisi anlamlı bulunmamıştır (F=0,774, p=0,464, η^2=0,013), bu da maddi zorluk düzeylerinin zaman içinde anlamlı bir değişim göstermediğini ortaya koymaktadır. Gruplar arasında anlamlı fark bulunmuştur (F=16,970, p=0,000, η^2=0,229), bu sonuç müdahale grubunun maddi zorluk düzeyinde kontrol grubuna kıyasla daha olumlu bir değişim gösterdiğini işaret etmektedir. Ölçek × grup etkileşimi anlamlı değildir (F=3,145, p=0,081, η^2=0,052), yani öz bakım gücü düzeyindeki farklılıklar gruplara göre değişmemiştir. Zaman × grup etkileşimi anlamlıdır (F=5,420, p=0,006, η^2=0,087), bu bulgu grupların zaman içindeki değişiminde anlamlı bir farklılık olduğunu göstermektedir. Ölçek × zaman etkileşimi anlamlıdır (F=3,216, p=0,044, η^2=0,053), bu durum ölçek puanlarının zamanla birlikte değiştiğini göstermektedir. Üçlü etkileşim (ölçek × zaman × grup) anlamlı bulunmuştur (F=7,176, p=0,001, η^2=0,112). Bu sonuç, öz bakım gücünün artışının özellikle müdahale grubunda zamanla maddi zorluk düzeylerini anlamlı biçimde azalttığını göstermektedir (Tablo 27).

Tablo 28. Multipl Miyelom Hastalarının Öz Bakım Gücü ve EORTC QLQ-MY20 Alt Boyutlarının Puanlarının Grup, Zaman ve Ölçek Etkileşimlerine Göre Karşılaştırılması

EORTC QLQ-MY20 Alt Boyutları	**Etken**	***F*[1]**	***sd*[2]**	***p*[3]**	***(η²)*[4]**
Hastalık Semptomları	Ölçek	301,412	1,57	**0,000**	0,841
	Zaman	0,137	2,114	0,872	0,002
	Grup	14,633	1,57	**0,000**	0,204
	Ölçek × Grup	7,583	1,57	**0,008**	0,117
	Zaman × Grup	0,025	2,114	0,975	0,000
	Ölçek × Zaman	7,790	2,114	**0,001**	0,120
	Ölçek × Zaman × Grup	**31,484**	**2,114**	**0,000**	**0,356**
Tedavi Yan Etkileri	Ölçek	420,733	1,57	**0,000**	0,881
	Zaman	1,539	2,114	0,219	0,026
	Grup	11,511	1,57	**0,001**	0,168
	Ölçek × Grup	14,309	1,57	**0,000**	0,201
	Zaman × Grup	2,366	2,114	0,098	0,040
	Ölçek × Zaman	16,758	2,114	**0,000**	0,227
	Ölçek × Zaman × Grup	**30,390**	**2,114**	**0,000**	**0,348**
Beden İmajı	Ölçek	136,059	1,57	**0,000**	0,705
	Zaman	7,183	2,114	**0,001**	0,112
	Grup	15,248	1,57	**0,000**	0,211
	Ölçek × Grup	1,800	1,57	0,185	0,031
	Zaman × Grup	21,619	2,114	**0,000**	0,275
	Ölçek × Zaman	0,359	2,114	0,699	0,006
	Ölçek × Zaman × Grup	0,093	2,114	0,912	0,002
Gelecek Algısı	Ölçek	333,584	1,57	**0,000**	0,854
	Zaman	2,908	2,114	0,059	0,049
	Grup	15,353	1,57	**0,000**	0,212
	Ölçek × Grup	4,874	1,57	**0,031**	0,079
	Zaman × Grup	51,385	2,114	**0,000**	0,474
	Ölçek × Zaman	2,656	2,114	0,075	0,045
	Ölçek × Zaman × Grup	0,612	2,114	0,544	0,011

[1]F: Üç faktörlü tekrarlı ölçümler ANOVA (Mixed MANOVA), [2]sd = serbestlik derecesi, [3]p<0,05, [4]η^2 = etki büyüklüğü ($\eta^2 \geq 0,14$ büyük etki olarak kabul edilmiştir)

EORTC QLQ-MY20 Yaşam Kalitesi Ölçeğinin Hastalık Semptomu alt boyutu ve öz bakım gücü arasında anlamlı bir ilişki saptanmıştır (F=301,412, p=0,000, η^2=0,841). Zaman etkisi anlamlı değildir (F=0,137, p=0,872, η^2=0,002), bu da hastalık semptomu düzeylerinin zaman içinde anlamlı bir değişim göstermediğini ortaya koymaktadır. Gruplar arasında anlamlı fark bulunmuştur (F=14,633, p=0,000, η^2=0,204), bu bulgu müdahale grubunun hastalık semptomları açısından kontrol grubuna kıyasla daha iyi düzeyde olduğunu göstermektedir. Ölçek × grup etkileşimi anlamlı bulunmuştur (F=7,583, p=0,008, η^2=0,117), bu durum öz bakım gücü düzeyindeki değişimlerin gruplara göre farklılaştığını göstermektedir. Zaman × grup etkileşimi anlamlı değildir (F=0,025, p=0,975, η^2=0,000), bu da zamanın etkisinin gruplar arasında benzer olduğunu göstermektedir. Ölçek × zaman etkileşimi anlamlıdır (F=7,790, p=0,001, η^2=0,120), bu da hastalık semptomu puanlarının zamanla birlikte ölçek değişimiyle anlamlı biçimde farklılaştığını göstermektedir. Üçlü etkileşim

(ölçek × zaman × grup) anlamlı bulunmuştur (F=31,484, p=0,000, η^2=0,356). Bu sonuç, öz bakım gücü artışının özellikle müdahale grubunda zamanla hastalık semptomlarını belirgin biçimde azalttığını göstermektedir.

Tedavi yan etkileri alt boyutu ve öz bakım gücü arasında anlamlı bir ilişki saptanmıştır (F=420,733, p=0,000, η^2=0,881). Zaman etkisi anlamlı değildir (F=1,539, p=0,219, η^2=0,026), bu da tedavi yan etkisi düzeylerinin zaman içinde anlamlı bir değişim göstermediğini ortaya koymaktadır. Gruplar arasında anlamlı fark bulunmuştur (F=11,511, p=0,001, η^2=0,168), bu bulgu müdahale grubunun tedavi yan etkileri açısından kontrol grubuna göre iyileşme olduğunu göstermektedir. Ölçek × grup etkileşimi anlamlı bulunmuştur (F=14,309, p=0,000, η^2=0,201), bu durum öz bakım gücü düzeyindeki değişimlerin gruplara göre farklılaştığını göstermektedir. Zaman × grup etkileşimi anlamlı değildir (F=2,366, p=0,098, η^2=0,040), bu da zamanın etkisinin gruplar arasında benzer olduğunu göstermektedir. Ölçek × zaman etkileşimi anlamlıdır (F=16,758, p=0,000, η^2=0,227), bu da tedavi yan etkileri düzeylerinin zamanla birlikte ölçek değişimiyle anlamlı biçimde farklılaştığını göstermektedir. Üçlü etkileşim (ölçek × zaman × grup) anlamlı bulunmuştur (F=30,390, p=0,000, η^2=,348). Bu sonuç, öz bakım gücü artışının özellikle müdahale grubunda zamanla tedavi yan etkilerini anlamlı biçimde azalttığını göstermektedir.

Beden İmajı alt boyutu ve öz bakım gücü arasında anlamlı bir ilişki saptanmıştır (F=136,059, p=0,000, η^2=0,705). Bu bulgu, katılımcıların öz bakım gücü düzeylerinin beden imajı üzerinde anlamlı bir etkisi olduğunu göstermektedir. Zaman etkisi de anlamlı bulunmuştur (F=7,183, p=0,001, η^2=0,112), bu da beden imajı düzeylerinin zaman içinde anlamlı biçimde değiştiğini göstermektedir. Gruplar arasında anlamlı fark vardır (F=15,248, p=0,000, η^2=0,211). Bu sonuç, müdahale grubunun beden imajı açısından kontrol grubuna göre daha iyi düzeyde olduğunu ortaya koymaktadır. Ancak ölçek × grup etkileşimi anlamlı değildir (F=1,800, p=0,185, η^2=0,031), yani öz bakım gücü düzeyindeki değişimler gruplara göre farklılaşmamıştır. Zaman × grup etkileşimi anlamlı bulunmuştur (F=21,619, p=0,000, η^2=0,275). Bu bulgu, zaman içinde müdahale grubunun beden imajında kontrol grubuna göre daha belirgin bir iyileşme yaşandığını göstermektedir. Ölçek × zaman (F=0,359, p=0,699, η^2=0,006) ve üçlü etkileşim (ölçek × zaman × grup) (F=0,093, p=0,912, η^2=0,002) anlamlı değildir. Bu

da ölçek ve zamanın birlikte veya grup etkisiyle birlikte beden imajı üzerindeki etkisinin anlamlı olmadığını göstermektedir.

Geleceğe Bakış alt boyutu ve öz bakım gücü arasında anlamlı bir ilişki saptanmıştır (F=333,584, p=0,000, η^2=0,854). Bu bulgu, bireylerin öz bakım gücü düzeyinin geleceğe bakış düzeyini anlamlı biçimde etkilediğini göstermektedir. Zaman etkisi sınırda fakat anlamlı değildir (F=2,908, p=0,059, η^2=0,049). Gruplar arasında anlamlı fark bulunmuştur (F=15,353, p=0,000, η^2=0,212), bu durum müdahale grubunun geleceğe bakış açısından kontrol grubuna göre daha olumlu bir gelişme gösterdiğini ortaya koymaktadır. Ölçek × grup etkileşimi anlamlıdır (F=4,874, p=0,031, η^2=0,079), bu da öz bakım gücü düzeyindeki değişimlerin gruplara göre farklılaştığını göstermektedir. Zaman × grup etkileşimi de anlamlı bulunmuştur (F=51,385, p=0,000, η^2=0,474), bu da zamanın etkisinin müdahale grubunda kontrol grubuna kıyasla çok daha belirgin olduğunu göstermektedir. Buna karşın ölçek × zaman etkileşimi anlamlı değildir (F=2,656, p=0,075, η^2=0,045), yani ölçek ve zamanın birlikte etkisi istatistiksel olarak anlamlı düzeye ulaşmamıştır. Üçlü etkileşim (ölçek × zaman × grup) de anlamlı değildir (F=0,612, p=0,544, η^2=0,011), bu da öz bakım gücü, zaman ve grup etkileşiminin birlikte geleceğe bakış düzeyi üzerinde anlamlı bir etkisinin olmadığını göstermektedir (Tablo 28).

5 TARTIŞMA

MM, tedavi olanaklarının genişlemesi hastaların sağkalımını artırmakla birlikte, kronik hastalık seyrine bağlı semptom yükü, kemik komplikasyonları, yorgunluk ve psikososyal stres yaşam kalitelerini önemli düzeyde etkileyebilmektedir (180). Multiple Miyelom hastalarında öz bakım gücünün yüksek olması, semptom yükünün daha etkin yönetilmesini sağlayarak yaşam kalitesinin korunmasına ve geliştirilmesine katkı sağlamaktadır (69). Bu çalışmada, MM'li hastalarda Orem'in öz bakım modeline dayanan mobil uygulama tabanlı eğitimin, öz bakım gücü ve yaşam kalitesi üzerindeki etkisi incelenmiştir. Bu bölümde çalışmadan elde edilen bulgular aşağıdaki ana başlıklar altında tartışılmıştır.

5.1 Multipl Miyelom Hastalarının Multipl Miyelom Mobil Uygulamasının Kullanımına İlişkin Bulguların Tartışılması

5.2 Multipl Miyelom Hastalarının Yaşam Kalitesine İlişkin Bulguların Tartışılması

5.3 Multipl Miyelom Hastalarının Öz Bakım Gücü Ölçeğinden Aldıkları Puanlara İlişkin Bulguların Tartışılması

5.4 Multipl Miyelom Hastalarının Öz Bakım Gücü ve Yaşam Kalitesi Ölçeklerinin Karşılaştırılmasına İlişkin Bulguların Tartışılması

5.1 Multipl Miyelom Hastalarının Multipl Miyelom Mobil Uygulamasının Kullanımına İlişkin Bulguların Tartışılması

MM hastaları, hastalığın getirdiği yüksek semptom yükü, uzun süreli tedavi süreci ve komplikasyon riskleri nedeniyle sürekli izlem ve desteğe gereksinim duymaktadır (52). Bu durum, dijital sağlık teknolojilerinin ve mobil tabanlı takip sistemlerinin önemini artırmaktadır (181). Fakat miyelomlu hastalarda dijital sağlık çözümlerinin benimsenmesinin önünde erişim sınırlılıkları, yaşlı kullanıcıların teknolojiyi kullanma becerisi eksikliği, hasta ve sağlık personeli farkındalığının düşük olması ile sistem entegrasyon eksiklikleri gibi engeller bulunmaktadır. Bu nedenle MM'li hastalarda mobil uygulamaların kullanılabilirliğinin değerlendirilmesi, dijital sağlık çözümlerinin etkinliğini artırmak açısından önemlidir (68). Çalışmamızda Sistem Kullanılabilirlik Ölçeği puanının yeterli olduğu (86,6 puan) ve hastalara göre mobil uygulamanın kullanılabilir olduğu saptanmıştır (Tablo 14). Mohammadzadeh

ve ark (2022)'nın yaptığı meme kanserli hastalara yönelik mobil uygulama tabanlı bir eğitim çalışmasında, uygulamanın kullanılabilirlik düzeyi 82 puan olarak değerlendirilmiştir (182). Rezaee ve ark. (2022)'nın benzer hasta grubuna yapmış olduğu mobil uygulama ile destek verilen bir çalışmada, uygulamanın kullanılabilirlik düzeyinin 83,20 puan olduğu saptanmıştır (183). Çalışmamızdan elde edilen bulgular, farklı kanser türlerinde yapılan benzer müdahaleleri içeren literatürle uyumluluk göstermektedir. Literatürde MM'li hastalarda dijital sağlık çözümlerinin benimsenmesinin önünde erişim sınırlılıkları, ileri yaş grubunda teknolojiyi kullanma becerisi eksikliği ve sistem entegrasyon yetersizlikleri gibi engellerin bulunduğu belirtilmektedir (68). Ancak çalışmamızda bu engellerin bir kısmı, kullanıcı dostu arayüz, sade ve anlaşılır dil, hastalık sürecine özgü içeriklerin yer alması gibi özelliklerle aşılmış olabilir. Ayrıca müdahale grubundaki hastaların yaş ortalamasının 58 olması, başka bir ifade ile teknolojiyi kullanma konusunda daha yatkın bir yaş grubunun bulunması da kullanılabilirlik düzeyinin yüksek çıkmasına katkı sağlamış olabilir.

MM'li hastaların Günlüklerim modülünde ağrı ve yorgunluk bildirdikleri ve uygulamada en fazla katılım sağladıkları eğitimlerin yine ağrı ve yorgunluk yönetimi olduğu saptanmıştır (Tablo 18, Şekil 13). Fjell ve ark. (2020)'nın çalışmasında kemoterapi sırasında mobil uygulama ile öz bakım desteği alan hastaların en fazla bildirdiği semptomun yorgunluk olduğu ve en fazla görüntülediği eğitimlerin sırasıyla ağız sorunları, bulantı ve ağrı olduğu belirlenmiştir (132). Ni ve ark. (2022)'nın akciğer kanserli hastalara yönelik mobil uygulama temelli semptom takibi ve izlem çalışmasında, hastalar tarafından en sık görüntülenen eğitim içeriklerinin dispne, öksürük, kanserle ilişkili yorgunluk ve ağrı konularında olduğu belirlenmiştir (184). Elde ettiğimiz bulgu, literatürde belirtildiği üzere MM hastalığında ağrı ve yorgunluğun en sık görülen, ayrıca yaşam kalitesini en fazla etkileyen semptomlar arasında yer almasıyla açıklanabilir (123). Ayrıca hastaların uygulamadaki "Günlüklerim" modülünde kendi semptomlarını kaydetmeleri ve buna göre yönlendirildikleri eğitimleri görüntülemeleri, semptom farkındalıklarını artırarak öz yönetim davranışlarını güçlendirmiş olabilir. Benzer şekilde LeBlanc ve ark. (2023)'nın yaptığı çalışmada mobil uygulama müdahalesinin semptom farkındalığını ve öz yönetim becerilerini artırdığı bildirilmektedir (25). Çalışma bulgumuz, Orem'in

Öz-Bakım Kuramı'nda tanımlanan öz bakım gereksinimlerinin fark edilmesi ve bireyin kendi sağlığını yönetme kapasitesinin desteklenmesi ilkeleriyle örtüşmektedir. Kurama göre birey, sağlığına ilişkin bakım gereksinimlerini tanıma ve uygun davranışlarla karşılama sorumluluğunu taşır (21). Bu bağlamda, hastaların sık yaşadıkları semptomlara yönelik içeriklere yönelerek aktif katılım göstermeleri, Orem'in destekleyici-eğitici hemşirelik sistemi kapsamında, bireyin öz bakım gücünü artıran bir etkileşim olarak değerlendirilebilir. Bu durum, mobil uygulamanın kişisel ihtiyaçlara duyarlı yapısının yanı sıra, öz bakım davranışlarını destekleyici işlevini de ortaya koymaktadır.

Hastaların mobil uygulama üzerinden 24 hafta boyunca Günlüklerim ve Beslenme (Sağlıklı Yaşam) ve Egzersiz modüllerini doldurma oranı sırasıyla %63 ve %61 olduğu ve diğer modüllerde de belli oranlarda etkileşim sağladıkları belirlenmiştir (Tablo 19). Kaveenuntachai ve ark (2025)'nın meme kanserli hastaların semptom takibi ve yönetimi için geliştirdiği mobil uygulama çalışmasında 21 günlük müdahale dönemi boyunca hastaların %85'inin semptomlarını üç günde bir kayıt ettiği ve %65'nin uygulamadaki öz yönetim stratejilerini takip ettiği tespit edilmiştir (185). Fjell ve ark. (2020) kemoterapi tedavisi boyunca mobil uygulama ile semptom takibi ve yönetimi üzerinde destek alan meme kanserli hastaların semptom bildirimlerini her gün yaptıkları ve günde az iki semptom bildirdiği belirlemiştir (132). Mikolasek ve ark. (2018)'nın kanserli hastaların öz bakımlarını geliştirmek için uygulanan mobil uygulama çalışmasında 10 haftalık müdahale sonunda hastaların %54'ünün uygulama egzersizlerini düzenli kullandığı bulunmuştur. Çalışmanın kısa süreli (10 hafta) olması, kadın cinsiyetin hakim olması ve tek amaca odaklı (mindfulness/gevşeme) olması mobil uygulamanın düzenli kullanımını desteklemiştir (186). Bu çalışmada elde edilen bulgu, hastalara Günlüklerim ve Beslenme (Sağlıklı Yaşam) ve Egzersiz modüllerini haftada en az iki kez doldurmalarının önerilmesine rağmen, bu oranın beklenen sıklığın altında kalmasıyla birlikte, MM gibi semptom yükü ve tedavi yorgunluğu yüksek bir hasta grubunda uzun dönemli mobil uygulama kullanımının sürdürülebilmesi açısından anlamlıdır. Çalışmaya katılan bireylerin yaş ortalamasının yüksek olması, çoğunda kronik yorgunluk, ağrı ve bilişsel yavaşlama gibi semptomların bulunması; uygulama etkileşim sıklığını etkileyen olası faktörler arasında değerlendirilebilir. Bu bulgu, Orem'in Öz Bakım Kuramı'nda vurgulanan

“bireyin öz bakım kapasitesi ile öz bakım gereksinimi arasındaki denge” kavramıyla da ilişkilendirilebilir (118). Hastaların fiziksel ve bilişsel sınırlılıkları, öz bakım davranışlarını dijital ortamda sürdürme kapasitelerini sınırlamış olabilir. Ayrıca katılımın istenen sıklıkta olmamasının yalnızca hastalıkla ilişkili yorgunluk veya ağrı gibi fiziksel faktörlerle değil, internet bağlantısı ve uygulama güncellemeleri gibi teknik engellerle de ilişkili olduğu düşünülmektedir. Literatürde de bu tür teknik sınırlılıkların kullanıcı bağlılığını olumsuz etkileyebildiği belirtilmiştir (187). Bununla birlikte, %60’ın üzerinde seyreden kullanım oranı, uygulamanın hasta ihtiyaçlarına uygun, kolay anlaşılır ve kullanıcıyı destekleyici içerikler sunması ile açıklanabilir. Uygulamanın sürdürülebilirliğini artırmak için gelecekte geri bildirimlerin renklendirilmesi, motivasyon sözleri, günlük başarı rozetleri, grup etkileşim alanları veya bire bir danışman görüşmeleri gibi motive edici bileşenlerin entegrasyonu önerilebilir (188-190). Bu tür unsurlar, Orem’in öz bakım gücünü destekleyici çevresel etmenler arasında değerlendirilebilir ve hastaların dijital katılım sürekliliğini artırabilir. Bu bulgu, literatürde mobil sağlık uygulamalarında bildirilen zamanla azalan kullanıcı bağlılığı eğilimiyle karşılaştırıldığında, olumlu ve sürdürülebilir bir kullanıcı deneyimine işaret etmektedir (189).

Mobil uygulamadan memnuniyet düzeylerini değerlendirmek amacıyla Görüşlerim modülünü kullanan hastaların, uygulamaya beş üzerinden ortalama 4,92 puan verdikleri belirlenmiştir (Tablo 19). Meme kanserli hastaların öz yönetimi için geliştirilen mobil uygulama müdahalesinden memnuniyet düzeyleri değerlendirilmiş ve ortalama puanların dördün üzerinde olduğu belirlenmiştir (179). Dinari ve ark. (2022)’ nın gastrointestinal kanser hastalarının öz bakımlarını destekleyici mobil uygulama müdahalesinin ardından yaptığı memnuniyet değerlendirmesinde, uygulamanın tüm özellikleri açısından 6.1 ve üzeri puan alındığı ve dolayısıyla hastaların uygulamaya ilişkin görüşünün iyi düzeyde olduğu saptanmıştır (191). Elde ettiğimiz bulgu literatür ile benzerlik göstermekle birlikte, uygulamanın kullanıcı dostu yapısı, içeriklerin hastalığa özgü hazırlanması ve hatırlatıcı bildirimlerin hasta etkileşimini artırmasıyla açıklanabilir. Ayrıca uygulamanın geliştirilme sürecinde, yaşlı hastaların bilişsel ve motor becerilerine uygun kullanım kolaylığı sağlamak amacıyla bir eğitim bilimciyle iş birliği yapılmış olması, erişilebilirlik ve kullanıcı memnuniyetini artıran önemli bir etken olmuştur. Bu yaklaşım, Orem’in Öz Bakım

Kuramı'nda vurgulanan bireylerin kendi bakım ihtiyaçlarını tanımlama ve uygun destekle bu gereksinimleri karşılama yetilerini güçlendirme ilkesiyle örtüşmektedir (21). Literatürde de kullanıcı dostu tasarımın ve kişiselleştirilmiş içeriklerin yaşlı kanser hastalarında mobil sağlık uygulamalarına katılımı ve memnuniyeti artırdığı bildirilmektedir (192).

Hastalarımız uygulama modüllerini kullanarak tükettikleri sebze ve meyve ortalama miktarlarını sırasıyla 4058,33 ve 3560 gr, toplam ortalama egzersiz sürelerini ise 295,16 dakika olarak bildirmişlerdir (Tablo 20). Yang ve ark. (2021)'nın özafagus kanserli hastaları desteklemek amacıyla yaptıkları mobil uygulama çalışmasında 8 haftaya kadar hastaların %80,6'sının uygulamada aktivasyon sağladığı, en çok aktif kayıtlar beslenme bölümünde görülürken, egzersiz kayıtlarının ise daha az yapıldığı tespit edilmiştir (193). Keum ve ark. (2021)'nın pankreas kanserli hastalara yönelik geliştirdikleri mobil uygulamada 12 hafta boyunca hastalar tarafından girilen toplam günlük enerji miktarı 19,9 kalori, haftalık yemek giriş sıklığı 11,15 ve haftalık egzersiz giriş sıklığı ise 3,35 olarak bulunmuştur (194). Literatürdeki bu çalışmalar araştırmamızla benzer şekilde beslenme ve egzersize yönelik girişimler uygulanmış olmakla birlikte, bizim geliştirdiğimiz mobil uygulama içerik ve izlem özellikleri açısından farklılık göstermektedir. Bizim çalışmamızın Yang ve ark. (2021) ile Keum ve ark. (2021)'nın yaptığı çalışmalardan farkı, hastalığa özgü tasarlanmış "Beslenme ve Egzersiz" modülü sayesinde yalnızca kayıt almayı değil, aynı zamanda otomatik hatırlatmalarla kullanıcıyı yönlendirme, olumsuz verilerde eğitim modülüne erişim sağlama ve bireyin geçmiş kayıtlarını izleyebilme olanağı sunmasıdır. Bu özellikler, literatürdeki diğer mobil uygulamalarda genellikle sınırlı düzeyde yer almakta, dolayısıyla bizim uygulamamız kullanıcıya sürekli geri bildirim sağlayan, davranış farkındalığını artıran etkileşim temelli bir yapı sunmaktadır (193, 194). Bu bütüncül yaklaşım, Orem'in Öz Bakım Kuramı'nda yer alan öz bakım gereksinimlerinin bireyin bilgi, motivasyon ve beceri düzeyine göre desteklenmesi ilkesine uygundur (118). Hastaların beslenme ve egzersiz davranışlarını kaydederek kendi ilerlemelerini izlemeleri, öz bakım ajanslarını güçlendirerek ve yaşam tarzı değişikliklerinin sürekliliğini desteklemiş olabilir. Bu durum literatür ile desteklenmekte, mobil sağlık uygulamalarında geribildirim ve hatırlatma sistemlerinin bireylerin davranış

farkındalığını artırdığı ve öz bakım davranışlarının devamlılığını sağladığı bildirilmektedir (195, 196).

5.2 Multipl Miyelom Hastalarının Yaşam Kalitesine İlişkin Bulguların Tartışılması

Yaşam kalitesi, hastanın fiziksel, duygusal, sosyal ve genel sağlık durumunu kapsayan çok boyutlu bir göstergedir (197). MM hastalarında tedavi ve hastalığa bağlı olarak yaşam kalitesi anlamlı biçimde bozulabilmektedir (198). Kanserli hastalarda mobil sağlık uygulamalarının semptom yönetimini kolaylaştırarak ve psikososyal desteği güçlendirerek yaşam kalitesini arttırabilmektedir (199, 200).

Çalışmamızda EORTC QLQ-C30 yaşam kalitesinin alt boyutu olan genel iyilik hali düzeylerinin başlangıçta kontrol grubunda müdahale grubuna göre daha yüksek olduğu, mobil uygulama müdahalesinin 12. ve 24. haftalarında ise genel iyilik hali düzeylerinin müdahale grubunda arttığı ve müdahale ile kontrol grubu arasında istatistiksel olarak anlamlı fark olduğu bulunmuştur. Ayrıca genel iyilik hali düzeylerinde mobil uygulama tabanlı eğitim sonrasında müdahale grubunda 12. ve 24. haftalarda belirgin bir artış gözlenirken, kontrol grubunda ise zaman içinde azalma eğilimi göstermiştir (Tablo 21, Şekil 14). Bu bulgular, Hipotez 1'i desteklemektedir. Qin ve ark. (2022)'nın yaptıkları meta-analiz çalışmasında yetişkin kanser hastalarına uygulanan mobil sağlık uygulamalarının hastaların yaşam kalitelerini arttırdığı ve psikolojik sorunları azalttığı görülmüştür (199). Little ve ark. (2025)'nın farklı kanser türlerine sahip ve tedavisi tamamlanan hastalara uyguladıkları bir mobil uygulama çalışmasında 12 ay boyunca semptom yönetimi, fiziksel aktivite, beslenme ve stres yönetimi desteği verilmiş ve bu hastaların genel iyilik hali düzeylerinin anlamlı şekilde arttığı görülmüştür. Ayrıca aynı çalışmada kontrol grubunun yaşam kalitesi düzeylerinde sınırlı da olsa artış gözlenmiştir (201). Literatürde doğrudan MM hastalarına yapılan mobil uygulama çalışmaları kısıtlıdır (199, 201). Müdahale grubundan elde ettiğimiz çalışma bulgumuz literatürde yer alan Little ve ark. (2025) ile Wolff ve ark. (2024)'nın çalışmaları ile benzerlik göstermektedir (201, 202). Orem'in Öz Bakım Kuramı'na göre birey, sağlık durumuna bağlı olarak öz bakım gereksinimlerini yerine getirmede yardıma ihtiyaç duyabilir (118, 128). Çalışmamızda geliştirilen mobil uygulama, hastaların öz bakım gereksinimlerini fark etmelerini,

eğitim modülleriyle uygun davranışları öğrenmelerini ve kendi sağlık durumlarını yönetmelerini desteklemiştir. Bu durum, Orem'in "öz bakım gereksinimlerinin destekleyici-eğitici sistemlerle karşılanabileceği" ilkesini doğrular niteliktedir. Sonuç olarak, müdahale grubundaki artan genel iyilik hali düzeyi, mobil uygulamanın Orem kuramı çerçevesinde hastaların öz bakım gücünü ve yaşam kalitesini güçlendirmede etkili bir araç olduğunu göstermektedir. Kontrol grubunda elde ettiğimiz bulgunun Little ve ark. (2025) çalışmasından farklı olmasının nedeni, söz konusu çalışmaya tedavisi tamamlanmış ve iyileşme sürecinde bulunan kanser hastalarının dahil edilmesidir. Buna karşın bizim çalışmamızda, semptom yükü yüksek ve aktif tedavi sürecinde olan MM hastalarında dışsal destek eksikliğine bağlı olabileceği düşünülmektedir.

Bu çalışmada fonksiyonel alanın alt boyutu fiziksel fonksiyon düzeylerinin başlangıçta kontrol grubunda müdahale grubuna göre daha yüksek olduğu, mobil uygulama müdahalesinin 12. ve 24. haftalarında ise fiziksel fonksiyon düzeylerinin müdahale grubunda arttığı ve müdahale ile kontrol grubu arasında istatistiksel olarak anlamlı fark olduğu bulunmuştur. Ayrıca fiziksel fonksiyon düzeylerinde mobil uygulama tabanlı eğitim sonrasında müdahale grubunda 12. ve 24. haftalarda belirgin bir artış gözlenirken, kontrol grubunda ise zaman içinde azalma eğilimi göstermiştir (Tablo 22, Şekil 14). Bu bulgular Hipotez 1'i desteklemektedir. Loh ve ark. (2022)'nın hematolojik kanserli hastalara yapmış oldukları mobil uygulama tabanlı pilot çalışmada hastalardan günlük adım ve egzersiz kayıtları tutmaları istenilmiş, 7-8 haftalık müdahale sonunda hastalarda fiziksel aktivite göstergelerinde iyileşme saptanmıştır (203). Fukushima ve ark. (2022)'nın çalışmasında allojenik kök hücre nakli olan hastaya akıllı telefon kullanarak egzersiz ve fiziksel aktivite müdahalesi yapılmış, beş ayın sonunda fiziksel fonksiyon ve yaşam kalitesi düzeylerinin yükseldiği bulunmuştur (204). Balcı ve ark. (2024)'nın yaptıkları bir çalışmada, meme kanserli hastalara yönelik hastalık, yan etkiler ve fiziksel belirtilere ilişkin eğitim ve takip içeren mobil uygulama tabanlı 8 hafta süren eğitim sonrasında müdahale grubunda yaşam kalitesinin fiziksel alt boyut düzeylerinde kontrol grubuna kıyasla anlamlı düzeyde iyileşme saptanmıştır (205). Müdahale grubunda elde edilen çalışma bulgumuz literatür ile uyumlu olmakla birlikte mobil uygulama müdahalesi açısından bazı farklılıklar bulunmaktadır. Balcı ve Faydalı (2024)'nın çalışmasında mobil

uygulama daha kısa süreli ve daha çok bilgilendirme odaklı iken, bizim çalışmamızda hatırlatma/öneri modülleri ile fiziksel aktiviteye yönelik daha uzun süreli, düzenli hatırlatmalar ve motivasyon arttıran bildirimler verilmiştir. Loh ve ark. (2022) ile Fukushima ve ark. (2022)'nın çalışmalarında ise mobil uygulama spesifik olarak fiziksel aktivite üzerine yoğunlaşmakta ve egzersiz hedefleri içermektedir. Bizim mobil uygulamamız Beslenme (Sağlıklı Yaşam) ve Egzersiz modülü aracılığıyla hastaların günlük egzersizlerini takip edebilmesi, egzersiz sonrası anormal bir durum geliştiğinde hatırlatmalarım ve önerilerim modülü ile desteklenmesi gibi hastaya özgü kişiselleştirilmiş ve interaktif özellikler içermektedir. Çalışmamızda her iki grubun hastalık süresi, tedavi süresi, tedavi yöntemi ve ECOG performans puanlarının benzer olması, gözlenen bu farkın mobil uygulama müdahalesinden kaynaklandığını düşündürmektedir. Müdahale grubundaki hastaların, uygulama aracılığıyla egzersiz geçmişlerine ulaşabilmesi, öz değerlendirme yapabilmesi ve hatırlatmalar sayesinde semptom yönetiminde daha fazla farkındalık kazanması fiziksel fonksiyon düzeylerindeki artışı açıklayabilmektedir. Orem'in Öz Bakım Kuramı'na göre destekleyici–eğitici sistemine göre hemşire, bireyin öz bakım gereksinimlerini karşılamasına yardımcı olacak bilgi, beceri ve motivasyon kaynaklarını sağlamalıdır (118). Mobil uygulama aracılığıyla hastaların fiziksel aktiviteye ilişkin öz bakım davranışları izlenmiş, bireylerin kendi güçlerini fark etmeleri sağlanmış ve öz bakım yetkinlikleri desteklenmiştir. Bu sonuç, Orem'in öz bakım gücü yüksek bireylerin sağlığını koruma ve iyilik halini sürdürme kapasitesine sahip olacağına yönelik kuramsal öngörüsüyle uyumludur (21, 99).

Rol fonksiyon alt boyutunda 12. ve 24. haftalarda müdahale grubunun puan ortalamaları kontrol grubuna göre yüksek bulunmuştur. Bununla birlikte kontrol grubunda rol fonksiyon ortalama puanlarının zaman içinde azalma eğilimi görülürken, müdahale grubunda ise artış eğilimi gözlenmiştir (Tablo 22, Şekil 14). Bu sonuçlar Hipotez 1'i desteklemekte, müdahale grubunda mobil uygulama desteğiyle artan öz bakım farkındalığının rol performansına olumlu yansıdığını göstermektedir. Kuhar ve ark. (2020) tarafından erken evre meme kanserli hastalarla yürütülen mobil uygulama çalışmasında semptom yönetimine dayalı olarak yaşam kalitesinin rol fonksiyon alt boyutunda iyileşme gözlenmiştir (206). Bade ve ark. (2021)'nın akciğer kanserli hastalara yönelik yaptıkları bir çalışmada giyilebilir cihaz ve SMS tabanlı dijital

müdahale entegrasyonu ile yapılan müdahalede 12 haftanın sonunda yaşam kalitesinin rol fonksiyon alt boyut düzeylerinde artış saptanmıştır (207). MM hastalarına yönelik yapılan çalışmalar kısıtlı olmakla beraber, çalışma bulgusu literatürde yer alan diğer kanser türlerinde yapılan çalışmalar ile benzer özellik göstermektedir. Grupların hastalık ve tedavi profilleri ile ECOG performans puanlarının başlangıçta benzer olması, gözlenen bu farkın mobil uygulama müdahalesinden kaynaklandığını desteklemektedir. Müdahale grubunda yer alan hastalar hastane prosedürü gereği eğitim broşürü ile birlikte mobil uygulama müdahalesi almışlardır. Mobil uygulamanın Beslenme (Sağlıklı Yaşam) ve Egzersiz modülü aracılığıyla fiziksel dayanıklılıklarını arttırmaya ve yeterli enerji alımını sürdürmeye yönelik farkındalık kazanmış, bu durum onların günlük yaşam aktivitelerinde daha etkin rol üstlenmelerini sağlamış olabilir. Kontrol grubunda ise yalnızca hastane prosedürü doğrultusunda verilen eğitim broşürü desteğinin verilmesi, etkileşimli geri bildirim ve hatırlatma sistemlerinin eksikliği nedeniyle davranış değişikliğini sürdürmede sınırlılık yaratmış olabilir. Orem'e göre, bireyin öz bakım gücü desteklendiğinde, kişi günlük yaşam rollerini daha etkin sürdürebilir ve fonksiyonel kapasitesini korumaktadır (118). Mobil uygulama aracılığıyla sağlanan hatırlatmalar, eğitim içerikleri ve geri bildirim mekanizmaları hastaların öz bakım davranışlarını güçlendirerek, rol fonksiyonlarını sürdürmelerine katkı sağlamış olabilir.

Emosyonel fonksiyon alt boyutunda müdahale ve kontrol grubu arasında 12. ve 24. haftalarda anlamlı fark olduğu, müdahale grubunda emosyonel fonksiyon ortalama puanlarının üç zaman dilimi içerisinde anlamlı şekilde arttığı ve kontrol grubunda emosyonel fonksiyon düzeyinin azaldığı bulunmuştur (Tablo 22, Şekil 14). Elde edilen sonuçlar Hipotez 1'i desteklemekte, müdahale grubunda mobil uygulama desteğiyle artan öz bakım farkındalığının emosyonel düzeye olumlu yansıdığını göstermektedir. Verweij ve ark. (2023) hematolojik kanserli hastalar için tasarladıkları mobil uygulama ile 12 ay boyunca müdahale grubuna laboratuvar sonuçlarına erişim, sağlık ekibine ulaşma ve kendi sağlık durumunu izleme imkanı sunmuş, fakat müdahale grubunda kontrol grubuna göre emosyonel fonksiyon düzeylerinde anlamlı değişim gözlenmemiştir (208). Bentsen ve ark (2023)'nın kanser hastalarına yönelik yaptığı bir çalışmada semptom yönetimi, katılımcıları destekleyici iletişim ağı ve bilgi bankası gibi özellikler içeren mobil uygulamanın 6 hafta kullanılması sağlanmış, fakat

müdahale sonunda uygulama grubu ile takip grubunun emosyonel fonksiyon düzeylerinde anlamlı değişim gözlenmemiştir (209). Çalışmamızda emosyonel fonksiyon düzeylerinin müdahale grubunda artarken kontrol grubunda azalma eğilimi göstermesi, geliştirdiğimiz mobil uygulamanın stres, anksiyete ve depresyon gibi psikolojik semptomları ayrı ele alması, Günlüklerim modülünde hastaların duygusal durumlarının düzenli olarak sorgulanması ve motivasyon içeren hatırlatma ile öneri bildirimleri sayesinde hastaların zamanında desteklenebilmesinden kaynaklanmış olabilir. Bu destek mekanizmalarının etkinliği, literatürde mobil sağlık uygulamalarının duygusal iyilik hâli ve psikolojik düzeylerde iyileşme sağladığını gösteren çalışmalarla da tutarlıdır (210, 211). Ayrıca bu bulgu, bireylerin kendi duygusal durumlarını fark etme ve dengeleme becerilerinin, Orem'in öz bakım gücü kavramında vurgulanan bireysel uyum süreciyle örtüştüğünü göstermektedir (118).

Bilişsel fonksiyon alt boyutu düzeylerinde müdahale ve kontrol gruplarında 12. ve 24. haftalarda gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı fark olduğu, müdahale grubunda zaman içinde bilişsel fonksiyonun anlamlı olarak arttığı bulunmuştur (Tablo 22, Şekil 14). Elde edilen bilişsel fonksiyon bulgusu hipoztez 1'i desteklemekte, mobil uygulama desteğiyle artan öz bakım farkındalığının bilişsel fonksiyona olumlu yansıdığını göstermektedir. Fjell ve ark. (2020) kanserli hastaların tedavi boyunca mobil uygulama ile hastaların günlük semptomlarını takip etmesi ve destek almasını sağlamış, fakat müdahale grubunun bilişsel fonksiyon düzeylerinde kontrol grubuna göre anlamlı fark saptanmamıştır (132). Özturk ve Kutlutürkan (2021)'nın yaptığı çalışmada, kemoterapi alan hastalarda tedavi süresince semptom bildirimi ve öneri sağlayan mobil uygulama kullanılmış, fakat bu uygulama müdahale grubunun bilişsel fonksiyon alt boyut düzeylerinde kontrol grubuna göre anlamlı bir fark oluşturmamıştır (212). Grašič Kuhar ve ark. (2020)'nın çalışmasında, kanser hastalarının mobil uygulama aracılığıyla semptomlarını raporlamaları ve bu semptomların takip edilerek hastalara destek sağlanması sonucunda, bilişsel fonksiyon düzeylerinde iyileşme gözlenmiştir (206). Çalışma bulgumuz literatür ile farklı özellik göstermektedir. Bu farklılığın nedeninin, mobil uygulamamızda yer alan Hatırlatmalarım ve Önerilerim modüllerinde yeni bildirim oluştuğunda kırmızı flaş ışıklı uyarı sisteminden kaynaklandığı düşünülmektedir. Mobil uygulamayı kullanan bir hastamız *"MM58; Kırmızı yanıp sönen ışığı görünce o kısmın önemli olduğunu*

düşündüm, hemen açıp baktım." şeklinde geri bildirimde bulunmuştur. Bu özellik sayesinde, hatırlatma açılıp okunana kadar uyarının devam etmesi hastaların dikkatini çekmekle birlikte, semptom yönetimi ve günlük görevlerini yerine getirme konusunda süreklilik sağlayarak bilişsel işlevlerin korunmasına katkı sağlamış olabilir. Literatürde, görsel uyarı ve bildirim sistemlerinin mobil sağlık uygulamalarında davranış değişikliğini ve kullanıcı etkileşimini artırdığı, grup etkileşimi, bilişsel uğraşılar ve okuma destekleri gibi katılımcı odaklı aktivitelerin bilişsel performansı güçlendirdiği bildirilmektedir (213-215). Ayrıca bu bulgu, Orem'in Öz Bakım Gücü Kuramı kapsamında bireyin bilişsel farkındalığını artırarak öz bakım davranışlarını sürdürme kapasitesini güçlendirmesiyle açıklanabilir (111, 118).

Sosyal fonksiyon alt boyutunda 12. ve 24. haftalarda iki grup arasında anlamlı fark olduğu, zaman içerisinde müdahale grubunda sosyal fonksiyon puanları zamanla anlamlı biçimde artarken, kontrol grubunda ise zaman içinde azaldığı bulunmuştur (Tablo 22, Şekil 14). Bu bulgular ile, Hipotez 1 desteklenmekte, son izlemde müdahale grubu sosyal fonksiyonda üstün gelmektedir. Kuhar ve ark. (2020) tarafından erken evre meme kanserli hastalarla semptom yönetimine yönelik yürütülen mobil uygulamanın, yaşam kalitesinin sosyal fonksiyon alt boyutunda müdahale ve kontrol grubu arasında anlamlı fark oluşturduğu saptanmıştır (206). Mohammadzadeh ve ark. (2022)'nın çalışmasında hastaların kendi semptomlarını ve sağlık durumlarını izleyebilmesi için geliştirilen mobil uygulamayı kullanan hastaların sosyal kaçınma puanlarının zaman içinde düştüğü görülmüştür (182). Grašič Kuhar ve ark. (2025)'nın çalışmasında kanserli hastaların sadece semptomlarını bildirmeleri için mobil uygulama kullanılmış, üç ay sonunda yapılan değerlendirmede sosyal fonksiyon düzeylerinde başlangıca göre anlamlı düşüşe neden olduğu bulunmuştur (216). Elde ettiğimiz çalışma bulgusunu literatürde destekleyen çalışmalar kısıtlıdır (182, 206). Bizim çalışmamızda gözlenen artışı, Kuhar ve ark. (2020), Mohammadzadeh ve ark. (2022) ve Grašič Kuhar ve ark. (2025)'nın çalışmalarında olmayan şu özellikler; uygulamanın MM'ye özgü içeriklerle tasarlanması ve "sosyal mesafe–hijyen" gibi enfeksiyon riskini yönetmeye dönük eğitimleri içermesi, yalnızca semptom bildirimi değil, semptom temelli öneri ve hatırlatıcı bildirimlerin yapılması, 24 hafta boyunca daha uzun izlemle davranışların sürdürülmesine yönelik destek verilmesi ve olumsuz kayıtlar sonrası ilgili eğitime otomatik yönlendirme ile güvenli sosyal etkileşimin

cesaretlendirilmesi unsurları açıklayabilir. Bu nedenle, uygulamamız fiziksel dayanıklılığın ötesinde, enfeksiyon kaygısını yönetmeye ve güvenli etkileşimi sürdürmeye yardım ederek sosyal izolasyonu azaltmış olabilir (217) . Ayrıca çalışma bulgumuzun, bireyin güvenli sosyal katılımını kolaylaştıran bilgi-rehberlik ve sürekli hatırlatma desteğinin, Orem'in destekleyici-eğitici yaklaşımıyla uyumlu olarak öz bakım davranışlarını güçlendirdiğini düşündürmektedir (21).

Yaşam kalitesinin semptom boyutunun yorgunluk alt boyutu düzeylerinde 12. ve 24. haftada kontrol ve müdahale grupları arasında müdahale lehine fark olduğu, zaman içerisinde müdahale grubunda yorgunluk azalırken, kontrol grubunda arttığı belirlenmiştir (Tablo 23, Şekil 15). Bu sonuçlar, Hipotez 1'i desteklemekte, müdahale grubunun yorgunluk düzeyleri azalarak yaşam kalitesi iyileşmektedir. Elde ettiğimiz çalışma bulgusu literatürdeki bazı çalışmalardan farklılık göstermektedir. Literatürde yer alan çalışmalarda kanser hastalarına semptom bildirimi ve bireysel destek sağlama amaçlı mobil uygulama müdahalesinin yorgunluk alt boyutu üzerinde anlamlı bir etkisinin görülmediği saptanmıştır (132, 199). Literatürde, kanser hastalarına yönelik geliştirilen enerji yönetimi, fiziksel aktivite ve psikososyal destek bileşenlerini içeren mobil uygulamaların kullanımının 12. haftasında hastaların yorgunluk düzeylerinde belirgin bir iyileşme sağladığı bildirilmektedir (218, 219). Çalışmamızda gözlenen bu olumlu farklılığın, geliştirilen mobil uygulamanın günlük semptom takibini içermesi, yüksek yorgunluk durumunda hastaları ilgili eğitimlere yönlendirmesi ve uyku hijyeni ile fiziksel aktiviteye ilişkin öneriler sunması sayesinde hastalara zamanında ve kişiselleştirilmiş destek sağlamasından kaynaklandığı düşünülmektedir. Buna ek olarak, müdahale ve kontrol grubunun benzer ECOG performans puanlarına ve hastalık özelliklerine sahip olması, elde edilen etkinin uygulamaya özgü olduğunu desteklemektedir. Ayrıca hastaların poliklinik hastası olması ve sadece oral kemoterapi tedavisi almaları yorgunluk yönetimini kolaylaştırmış olabilir. Orem'in Öz Bakım Kuramı'na göre, hastaların öz bakım gücü arttıkça yorgunluk gibi semptomlarla baş etme yetisi de güçlenir; dolayısıyla uygulamamız bireylerin öz bakım gereksinimlerini karşılamalarına yardımcı olarak öz bakım gücünü desteklemiştir (118).

Çalışmada bulantı-kusma alt boyutunda gruplar arasında anlamlı fark olmadığı, ancak müdahale grubunda bulantı-kusma puanlarının zaman içerisinde anlamlı

düzeyde azaldığı saptanmıştır (Tablo 23). Bu sonuçlar Hipotez 1'i desteklememektedir. Fakat gruplar arasında anlamlı fark olmasa da zaman içerisinde yaşam kalitesinin bulantı-kusma alt boyutunda olumlu bir değişim görülmüştür. Literatürdeki müdahaleler genellikle kök hücre nakli veya intravenöz kemoterapi sürecinde ortaya çıkan akut bulantı-kusmayı hedeflemiştir (212, 220). Öztürk ve Kutlutürkan (2021)'nın yapmış olduğu mobil uygulama çalışmasında hastalar kemoterapi tedavisinin ilk gününden kemoterapi sonrası 15. güne semptom bildiriminde bulunmuş, yapılan ölçümlerde müdahale ve kontrol grubunun bulantı-kusma medyan puanları arasında anlamlı fark saptanmıştır (212). Fjell ve ark. (2020) çalışmasında neoadjuvan kemoterapi sırasında etkileşimli bir mobil uygulama desteğiyle semptom yükünün azaltılmasını amaçlamış ve müdahale grubunun bulantı-kusma düzeylerinde kontrol grubuna göre anlamlı düzeyde azalma olduğunu belirlemiştir (132). Jalal ve ark. (2024)'nın lösemi hastalarında kök hücre nakli sonrası bulantı ve kusma şiddeti üzerine yaptığı çalışmada, akıllı telefon uygulaması aracılığıyla verilen üç aylık eğitim ile müdahale grubunda kontrol grubuna kıyasla bulantı-kusma düzeylerinin azaldığı ve ayrıca müdahale grubunun bulantı-kusma şiddetinde üç zaman noktasında (2. hafta, 1. ve 3. aylar) istatistiksel olarak anlamlı fark oluştuğu tespit edilmiştir (220). Elde ettiğimiz çalışma bulgusunun literatürden farklı olmasının, çalışmamızda yer alan hastaların çoğunluğunun kök hücre nakli sonrası dönemden ziyade oral kemoterapi alan ve poliklinik takibinde olan bireylerden oluşmasından kaynaklandığını düşünmekteyiz. Bu hasta grubunda tedaviye bağlı yan etkilerin görülme sıklığının görece düşük olması, semptom şiddetindeki azalmayı açıklayabilir. Buna karşın, çalışmamızda mobil uygulamanın eğitim diğer modüllerde yer alan bulantı-kusma yönetimine ilişkin içerikler, hastalarının semptomlarını kendi kendine izleme, tetikleyici faktörleri fark etme ve uygun beslenme-ilaç uyumunu sürdürme konusunda farkındalıklarını artırarak zaman içerisinde semptom şiddetinde azalma sağlamış olabilir. Orem'in Öz Bakım Kuramı'na göre, bireylerin kendi bakım gereksinimlerini tanıma ve uygun baş etme davranışlarını sürdürme yeteneğinin desteklenmesi, semptom yönetiminde iyileşmeye katkı sağlamaktadır (118, 128). Bu çerçevede, mobil uygulamamızda yer alan hatırlatma, semptom kaydı ve öneri modüllerinin hastaların kendi semptomlarını izleme ve yönetme süreçlerini

desteklemiş olabileceği; dolayısıyla gözlenen bulantı-kusma düzeylerindeki azalmanın bu öz bakım sürecinin güçlenmesiyle ilişkili olabileceği düşünülmektedir.

Kontrol ve müdahale grubunda 12. haftada ağrı semptom düzeylerinde anlamlı fark oluşmazken, bu farkın 24. haftada oluştuğu ve üç zaman noktasında müdahale grubunun ağrı düzeyinde azalma eğilimi gözlenirken, kontrol grubunda istatistiksel olarak anlamlı düzeyde artış olduğu bulunmuştur (Tablo 23, Şekil 15). Bu bulgu, Hipotez 1'i desteklemekte, müdahale grubunda yaşam kalitesinin ağrı alt boyutunda bir iyileşme olduğunu göstermektedir. Çalışma bulgularımız literatürü destekler niteliktedir (200, 221). Yang ve ark. (2019)'nın çalışmasında farklı kanser tanılarına sahip hastalara mobil uygulama aracılığıyla ağrı yönetimi, ilaç yan etkileri ve müzik desteği gibi içerikleri içeren dört haftalık müdahale sonunda, mobil uygulamayı kullanan grupta kontrol grubuna kıyasla ağrı skorlarında anlamlı bir azalma saptanmıştır (222). Bhatia ve ark. (2021)'nın kronik ağrısı olan hastalar için geliştirdiği, ağrı eğitimi, uzaktan izlem ve sonuçların klinisyenlere raporlanması gibi özellikler içeren mobil uygulama çalışmasında, uygulamayı kullanan grupta uzun dönem (7 ay) takipte ağrı skorlarının kısa döneme (4,5 ay) göre daha fazla azaldığı ve müdahale grubunun ağrı skorlarının kontrol grubuna kıyasla anlamlı düzeyde düşük olduğu bulunmuştur (223). Öztürk ve Kutlutürkan (2021)'nın meme kanserli hastalarda semptom kontrolünü amaçlayan mobil uygulama müdahalesi sonucunda, yaşam kalitesinin ağrı alt boyutunda uygulama öncesi ve sonrası ölçümler arasında müdahale ve kontrol grupları arasında istatistiksel olarak anlamlı fark saptanmıştır (212). Elde ettiğimiz ağrı bulgusunun literatürle benzerlik göstermekle birlikte, çalışmamızın diğer çalışmalardan farkı; müdahalenin çok modüllü ve uzun süreli bir mobil uygulama aracılığıyla yürütülmesi, ayrıca miyelom hastalarının uygulama aracılığıyla anlık destek ve davranışsal müdahaleye erişim sağlanması, ağrı düzeylerinde azalmaya katkı sağlamış olabilir. Bu durum MM hastaların takibinde ulaşılabilir olmanın, destekleyici bakım sistemlerini varlığının önemini göstermektedir (224). Ağrı alt boyutunda 12. haftada anlamlı fark gözlenmemesine rağmen 24. haftada fark oluşması, mobil uygulama müdahalesinin ağrı yönetimi üzerindeki etkinliğinin kısa dönemde sınırlı kaldığını düşündürmektedir. Bu durum, MM'de osteoklast-aktivasyonuna bağlı kemik destrüksiyonu sonucu gelişen kronik ve sürekli nitelikli ağrı fizyolojisiyle ilişkilendirilebilir (41). MM'de kemik dokusunun zayıflaması, litik

lezyon oluşumu ve buna bağlı artan nosiseptif uyarı, çoğu hastada opioid gereksinimi doğuran karmaşık bir ağrı deneyimine yol açmakta; dolayısıyla ağrı yönetiminde kısa sürede belirgin değişimlerin görülmesini güçleştirebilmektedir (41, 43). Ancak 24. haftada farkın anlamlı hale gelmesi, hastaların uygulama aracılığıyla öğrendikleri gevşeme egzersizleri, pozisyonlama ve ilaç kullanımı farkındalığını zamanla içselleştirdiklerini göstermektedir. Bu bulgu, öz bakım gücünün artışıyla birlikte ağrı kontrolünün uzun dönemde daha etkili biçimde sağlanabileceğini desteklemektedir. Orem'in Öz Bakım Kuramı çerçevesinde değerlendirildiğinde, hastaların kendi semptomlarını tanıma, uygun baş etme stratejilerini sürdürme ve öz bakım gücünü geliştirme süreçlerinin desteklenmesiyle ağrı yönetiminde iyileşme sağlanmış olabileceği düşünülmektedir.

Çalışmamızda dispne semptom alt boyutunda gruplar arasında 12. haftada anlamlı fark görülmezken, 24. haftada anlamlı fark oluştuğu müdahale grubunda dispne puan ortalamasında zaman içerisinde anlamlı bir iyileşme olduğu görülmüştür (Tablo 23, Şekil 15). Bu bulgu, Hipotez 1'i desteklemekte olup, müdahale grubunda yaşam kalitesi düzeyinin zaman içinde artarken kontrol grubunda azaldığını göstermektedir. Literatürde kanser hastalarının semptom yönetimi veya fiziksel performansı iyileştirme amaçlı geliştirilen mobil uygulamaların dispne puanlarında gruplar arasında anlamlı fark oluşturmadığı görülmüştür (219, 222). Özdemir ve ark. (2025)'nın yaptığı bir çalışmada ayaktan kemoterapi alan kanserli hastalara yönelik geliştirilen etkileşimli hemşire destekli mobil uygulamayı 12 hafta boyunca kullanan hastalarda zaman içerisinde dispne düzeylerinde anlamlı iyileşme gözlenmiştir (225). Çalışmamızda müdahale grubunda dispne semptom puanlarında zaman içinde anlamlı iyileşme görülmesi, mobil uygulamamızın Öneriler modülünde yer alan nefes egzersizleri ve gevşeme tekniklerine ilişkin içeriklerin hastalarda nefes kontrolünü kolaylaştırarak stres düzeyini azaltmasıyla ilişkili olabilir. Bir katılımcı *"MM9: Önerilerde nefes egzersizi videosu ilgimi çekti. Fırsat buldukça uygulamaya çalışıyorum, beni rahatlattığını fark ettim"* şeklinde geri bildirim vermiştir. Literatürde, benzer şekilde akciğer veya göğüs bölgesi kanserlerinde mobil sağlık müdahaleleriyle solunum egzersizlerinin dispne düzeylerini azalttığı bildirilmiştir (184). Dispne düzeylerinde 12. Haftada fark olmaması, hastaların egzersiz modülüne ve nefes egzersizi rutinine uyum sağlamalarının belirli bir zaman almasıyla ilişkili

olabilir. 24. haftada anlamlı farkın ortaya çıkması, uygulamadaki hatırlatıcı sistemlerin ve egzersiz eğitiminin zamanla etkili olduğunu göstermektedir. Bununla birlikte Hatırlatmalarım modülü ile yapılan yürüyüş tavsiyeleri, nefes darlığı hissini azaltarak dispne puanlarının iyileşmesine katkı sağlamış olabilir. Ayrıca Hatırlatmalarım ve Önerilerim modüllerinde yer alan yürüyüş tavsiyeleri ve düzenli egzersiz yönlendirmeleri, Orem'in Öz Bakım Kuramı'na göre bireyin kendi bakım davranışlarını düzenleme kapasitesini destekleyerek dispne semptomlarının azalmasına katkı sağlamış olabilir.

Çalışmamızın uykusuzluk semptom alt boyutu için gruplar arasında 12. Haftada anlamlı fark olmadığı, farkın 24. Haftada oluştuğu, müdahale grubunda uykusuzluk puan ortalamasında zaman içerisinde anlamlı bir iyileşme olduğu görülmüştür (Tablo 23, Şekil 15). Bu bulgu, Hipotez 1'i desteklemekte olup, müdahale grubunda uykusuzluk semptom boyutunun zaman içinde olumlu yönde geliştiğini göstermektedir. Literatürde, etkileşimli hemşirelik desteği sunmak veya kemoterapi süresince destek vermek amacıyla geliştirilen mobil uygulama müdahalesinin, kontrol ve müdahale gruplarının uykusuzluk düzeylerinde anlamlı fark oluşturmadığı görülmüştür (212, 225). Fjell ve ark. (2020)'nın kemoterapi alan kanserli hastalara etkileşimli semptom desteği sunmak için geliştirdiği mobil uygulama aracılığı ile yaptıkları müdahale sonunda uykusuzluk semptomunda gruplar arasında anlamlı fark bulunmamıştır (132). Elde ettiğimiz çalışma bulgusunun literatürden farklı olmasının nedeni, uygulamada yer alan Önerilerim modülünde, hastalara gevşeme ve uykuya geçişi kolaylaştırmak amacıyla uyku meditasyonu videosu paylaşılmış; Hatırlatmalarım modülünde hastalara hafif tempolu fiziksel egzersizler yapmaları konusunda bildirimler gönderilmiştir. Ayrıca Eğitimlerim modülünde, uyku hijyenine yönelik davranışsal düzenlemeler detaylı biçimde sunulmuştur. Bu bileşenlerin bir arada yer alması, hastaların hem fizyolojik hem de psikolojik rahatlama süreçlerini destekleyerek uykusuzluk semptomlarında anlamlı bir azalma sağlamış olabilir. Bununla ek olarak gruplar arasında 12. haftada oluşmayan farkın 24. Haftada oluşması, hastaların uygulamadaki stres yönetimi ve gevşeme önerilerini uzun süreli kullanım sonrası benimsemeleriyle ilişkili olabilir. Ayrıca elde edilen sonuçlar, Orem'in Öz Bakım Kuramı'na göre bireylerin öz bakım gücünün artırılmasıyla ilişkili olarak değerlendirilebilir (118). Uygulama aracılığıyla bireylerin kendi uyku düzenlerini fark

etmeleri, gevşeme tekniklerini uygulamaları ve uyku hijyenine yönelik öz bakım davranışlarını sürdürmeleri, müdahale grubunda gözlenen iyileşmenin temel nedenlerinden biri olabilir.

Yaşam kalitesinin iştah kaybı alt boyutunda gruplar arasında 12. ve 24. haftalarda anlamlı bir fark olduğu, uygulanan mobil uygulama eğitiminin müdahale grubunda iştahsızlık düzeylerini olumlu yönde etkilediği saptanmıştır (Tablo 23, Şekil 15). Bu sonuç, Hipotez 1'i desteklemekte olup, müdahale grubunda yaşam kalitesinin iştah kaybı boyutunda zaman içinde anlamlı iyileşme olduğunu göstermektedir. Erken evre meme kanserli hastalarda sistematik tedavi sırasında uygulanan semptom yönetimi içerikli mobil uygulama müdahalesinden sonra, iştah kaybı düzeylerinde müdahale ve kontrol grupları arasında anlamlı bir fark gözlenmiştir (206). Ülkemizde de benzer şekilde yapılmış çalışmalarda meme kanserli hastaların semptom yönetimine yönelik geliştirilen mobil uygulamayı kullanan hasta grubunda iştah kaybı düzeylerinin zamanla iyileştiği ve kontrol grubu ile müdahale grubu arasında anlamlı fark olduğu saptanmıştır (212, 225). Huggins ve ark. (2022)'nın gastrointestinal kanserli hastalarda yaptıkları bir çalışmada, beslenme desteğini mobil uygulama aracılığıyla alan hastalar ile telefonla destek alan kontrol grubu karşılaştırılmış, 12 aylık izlem sonunda iştah kaybı düzeyleri açısından gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark saptanmamıştır (226). Literatürde çalışma bulgumuzu destekleyen mobil uygulama çalışmaları olmakla birlikte, Huggins ve ark. (2022)'nın çalışması çalışma bulgumuzu desteklememektedir (212, 225, 226). Bu farkın, uygulamamızda yer alan "Beslenme ve Egzersiz" modülünde hastalardan günlük tükettikleri meyve ve sebze miktarlarını kaydetmelerinin istenmesi, bu verilere göre kişiselleştirilmiş hatırlatma ve öneriler sunulmasıyla ilişkili olduğu düşünülmektedir. Bu özellik, hastaların beslenme farkındalığını artırmış, sağlıklı beslenme davranışlarını sürdürmeye teşvik etmiş ve dolayısıyla iştah kaybı düzeylerinin azalmasına katkı sağlamış olabilir. Benzer şekilde literatürde de, mobil sağlık temelli beslenme takibi ve kişiselleştirilmiş öneri sistemlerinin kanser hastalarında beslenme düzenini geliştirdiği, semptom yönetimini kolaylaştırdığı ve iştah düzeylerini olumlu yönde etkilediği bildirilmiştir (194, 227). Ayrıca bu sonuç Orem'in Öz Bakım Kuramı'na göre, bireylerin beslenme farkındalığını artırarak öz bakım davranışlarını sürdürmelerini ve sağlıklı yaşam

alışkanlıklarını güçlendirmelerini sağlayarak iştah kaybının azalmasında önemli rol oynamış olabilir.

Kabızlık ve ishal semptomları için 12. ve 24. haftalarda gruplar arasında anlamlı fark olmadığı, zaman içerisinde gruplarda ishal düzeylerinde bir değişim gözlenmezken, kabızlık düzeylerinin ise müdahale grubunda azaldığı, kontrol grubunda arttığı belirlenmiştir (Tablo 23, Şekil 15). Kabızlık alt boyutundan elde edilen sonuç ile Hipotez 1 desteklenmemektedir. Fakat kabızlık düzeylerinin zaman içerisinde müdahale grubunda iyileştiği görülmüştür. Elde ettiğimiz bulgu literatürle benzer olduğu kadar farklılık gösteren çalışmalarda mevcuttur. Fjell ve ark. (2020)'nın kemoterapi alan kanser hastalarına semptom yönetimi içeren mobil uygulama aracılığıyla verdikleri eğitimin, müdahale grubunda kontrol grubuna kıyasla ishal ve kabızlık düzeylerini anlamlı biçimde azalttığı belirlenmiştir (132). Özdemir ve ark. (2025)'nın yaptığı bir çalışmada hemşire destekli mobil uygulama müdahalesinin ardından yapılan ölçümlerde kontrol ve müdahale grubunun zaman içerisinde kabızlık düzeylerinin istatistiksel olarak anlamlı düzeyde değişim gösterdiği, fakat zaman içerisinde ishal düzeylerinde değişim gözlenmediği saptanmıştır (225). Cheong ve ark. (2018)'nın kolorektal kanserli hastalarda fiziksel performansı iyileştirmek amacıyla yürüttükleri ve 12 hafta süren akıllı telefon temelli bakım müdahalesi sonrasında, müdahale ve kontrol gruplarının kabızlık ve ishal düzeyleri üzerinde anlamlı bir fark saptanmamıştır (219). Çalışmamızda gruplar arasında kabızlık ve ishal düzeylerinde anlamlı fark saptanmamış olmasının, katılımcıların büyük kısmının oral kemoterapi alması ve tedaviye bağlı gastrointestinal yan etkilerin daha hafif seyretmesi, bu nedenle kabızlık ve ishal semptomu bildiren hasta sayısının sınırlı olmasından kaynaklanmış olabileceği şeklinde yorumlanabilir. Ayrıca, mobil uygulamamızda yer alan Eğitimlerim ve Beslenme (Sağlıklı Yaşam) ve Egzersiz modüllerinin hastaları sıvı alımı, lifli beslenme ve düzenli fiziksel aktiviteye yönlendirmesi, kabızlık semptomlarının azalmasına katkı sağlamış olabilir. Bu durum, Orem'in Öz Bakım Kuramı ile de uyumludur; çünkü bireylerin literatürde belirtilen öz bakım davranışlarını (örneğin yeterli sıvı tüketimi, uygun beslenme alışkanlıkları, fiziksel hareketlilik) sürdürmeleri desteklenmiş, böylece bağırsak fonksiyonlarında olumlu yönde değişim gözlenmiştir (21, 118).

Çalışmamızda maddi zorluk alt boyutu için mobil uygulama müdahalesinin 12. ve 24. haftalarında gruplar arasında anlamlı fark olmadığı ve zaman içerisinde müdahale ve kontrol gruplarının maddi zorluk düzeylerinin değişmediği belirlenmiştir (Tablo 23). Bu bulgu, hipotez 1'i desteklememekte, mobil uygulamanın maddi zorluk gibi yapısal faktörlere bağlı alanlarda anlamlı değişim oluşturmadığını göstermektedir. Literatürde kanser hastalarına yapılan mobil uygulama müdahale sonuçlarının çalışma bulgumuzla benzer olduğu görülmüştür (132, 219). Öztürk ve Kutlutürkan (2021) meme kanserli hastalara yönelik semptom izleme ve semptom yönetimi için geliştirdikleri mobil uygulama müdahalesi sonucunda kontrol ve müdahale gruplarının maddi zorluk düzeyleri arasında anlamlı fark olduğu görülmüştür (212). Özdemir ve ark. (2025)'nın çalışmasında kanser hastalarına etkileşimli hemşire desteği içeren mobil uygulama sonucunda müdahale ve kontrol gruplarının maddi zorluk düzeyleri arasında istatistiksel farklılık bulunmamıştır (225). Çalışma bulgumuzun Öztürk ve Kutlutürkan (2021)'nın çalışmasından farklıdır (212). Bu farklılığın nedeni, maddi destek kaynaklarının süreklilik göstermemesi ve hastaların ekonomik yüklerinin yapısal olarak devam etmesinden kaynaklanmış olabilir. Uygulamamızda 'Bilgi Paylaşımı' modülü aracılığı ile hastalara kanserli bireylere maddi yardım sağlayan vakıf önerisi yapılmış ve bazı hastalar bu bilgiden faydalandığını belirtmiştir. Ancak söz konusu vakıfların yardımlarının belirli dönemlerle sınırlı olması nedeniyle, kısa süreli maddi destekler geçici rahatlama sağlamış olsa da kalıcı bir ekonomik iyileşme oluşturamamıştır. Ayrıca katılımcıların büyük bir kısmının tedavi ve takip için şehir dışından gelmeleri ulaşım ve konaklama giderlerini artırmakta, genç hastaların ise iş yaşamına ara vermek zorunda kalmaları nedeniyle gelir kaybı yaşadıkları düşünülmektedir. Bu durum, her iki grupta da maddi sıkıntıların sürmesine ve zamanla anlamlı bir değişim gözlenmemesine neden olmuş olabilir. Bu durum, Orem'in Öz Bakım Kuramı açısından değerlendirildiğinde, ekonomik koşullar gibi dışsal çevresel faktörlerin bireylerin öz bakım gücünü kısıtlayarak, maddi zorluk düzeylerinde anlamlı bir iyileşmenin ortaya çıkmasını engellemiş olabileceğini göstermektedir (118).

EORTC QLQ-MY20 Yaşam Kalitesi Ölçeği'nin hastalık semptomları ve tedavi yan etkileri alt boyutlarında 12. haftada müdahale ve kontrol grubunda istatistiksel olarak anlamlı fark olmadığı, bu farkın 24. haftada oluştuğu ve müdahale grubunda

zaman içerisinde her iki alt boyutta istatistiksel olarak anlamlı iyileşme olduğu gözlenmiştir (Tablo 24, Şekil 16). Bu bulgu, Hipotez 1'i desteklediği, mobil uygulama müdahalesinin multipl miyelom hastalarının semptom yönetimi ve tedaviye uyum süreçlerinde olumlu yönde etkili olduğunu göstermektedir. Literatürde doğrudan miyelom hastaları üzerinde mobil uygulama çalışması yapan çalışmalar oldukça kısıtlıdır. LeBlanc ve ark. (2023) multipl miyelom ve kronik lenfositik lösemi hastalarının semptom yönetimini desteklemek için geliştirdiği mobil uygulama tabanlı müdahalenin başlangıç-4. hafta ve 4. hafta-8. haftalarına ilişkin yaptığı ölçümlerde fiziksel sağlık ile kanser belirtileri düzeylerinde anlamlı değişim saptamamıştır (25). Grašič Kuhar ve ark. (2020)'nın erken evre meme kanserli hastalara yönelik sistemik tedavi sırasında semptom yönetimini desteklemek amacı ile geliştirdikleri mobil uygulama ile gerçekleştirilen eğitimin sonunda ağrı, iştah kaybı gibi semptomlar ile tedavi yan etki düzeylerinde gruplar arasında anlamlı fark oluştuğu gözlenmiştir (206). Özdemir ver ak. (2025)'nın meme kanseri hasta grubuna yaptıkları semptom takibi ve izlemi içeren mobil uygulama müdahalesinden sonra hastaların semptom ile tedavi yan etki düzeylerinde gruplar arasında anlamlı fark oluştuğu, ayrıca zaman içerisinde müdahale grubunda istatistiksel olarak anlamlı değişim olduğu görülmüştür (225). Öztürk ve Kutlutürkan (2021)'nın meme kanserli hastalara yönelik semptom kontrolü amacıyla geliştirdikleri mobil uygulama tabanlı eğitim müdahalesinde, müdahale grubunda zaman içerisinde semptom alt boyutunda anlamlı bir iyileşme gözlenmiş; ancak gruplar arasında anlamlı fark saptanmamıştır. Ayrıca tedavi yan etkileri alt boyutunda da gruplar arasında ve zaman içindeki değişimlerde istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmamıştır(212). Elde ettiğimiz bulgu, LeBlanc ve ark. (2023)'nın çalışmasından farklılık göstermektedir. (25). Bu farklılığın, geliştirilen mobil uygulamanın multipl miyelom hastalarına özgü semptom yönetimi ve izlem özellikleri içermesinden kaynaklandığı düşünülmektedir. Uygulamada yer alan hatırlatmalar sayesinde hastalar, doğrudan beslenme, egzersiz ve günlüklerim modüllerine yönlendirilerek sürekli aktif tutulmuştur. Günlüklerde ağrı, yorgunluk, depresif ruh hali, üzüntü, iştahsızlık gibi semptomların günlük olarak sorgulanması ve bu semptomları yaşayan hastaların ilgili eğitim içeriklerine yönlendirilmesi, hastalık semptomlarının zamanında fark edilmesini ve yönetilmesini kolaylaştırmıştır. Ayrıca, kök hücre nakli sürecinde bilgi gereksinimi olan hastalardan gelen geri bildirimler

doğrultusunda, mevcut içeriklere ek olarak "Nakil Süreci Yönetimi" başlıklı yeni bir eğitim oluşturulmuş ve uygulamaya entegre edilmiştir. Bu durum, mobil uygulamanın esnek, ihtiyaç odaklı ve sürdürülebilir yapısını göstermekte; hastaların tedaviye uyumunu ve semptom farkındalığını artırarak yaşam kalitesi alt boyutlarında iyileşmeye katkı sağlamış olabilir. Ayrıca tedavi süresine uyum ve semptom farkındalığının zaman içerisinde artması, mobil uygulamanın kısa sürede kalıcı davranış değişikliklerine yol açmaması durumu bu alt boyutlarda 12. haftada gruplar arasında anlamlı farklılık oluşturmamasına neden olmuş olabilir (196). Orem'in Öz Bakım Kuramı açısından değerlendirildiğinde, mobil uygulamanın bireylerin kendi sağlık durumlarını izlemelerini, semptomları fark etmelerini ve uygun öz bakım davranışlarını sürdürmelerini destekleyerek öz bakım gücünü artırdığı; bu sayede semptom yönetimi ve tedavi yan etkileri boyutlarında anlamlı bir iyileşme sağladığı düşünülmektedir (118, 119).

Beden imajı puan ortalamalarında 12. ve 24. haftalarda gruplar arasında anlamlı fark olduğu ve müdahale grubunda zaman içerisinde beden imajı düzeylerinde istatistiksel olarak anlamlı iyileşme olduğu bulunmuştur (Tablo 24, Şekil 16). Bu sonuç, Hipotez 1'i desteklediği, mobil uygulama müdahalesinin multipl miyelom hastalarının psikososyal uyum ve benlik algısı üzerinde olumlu etkiler yarattığını göstermektedir. Literatürde çalışma bulgumuzu destekleyen çalışmalar oldukça sınırlıdır (25). Yapılan çalışmalarda kanser hastalarına yönelik e-sağlık uygulamalarının beden imajı düzeylerini iyileştirdiği, müdahale ve kontrol gruplarında müdahale lehine anlamlı fark oluşturduğu görülmüştür (228, 229). Brkic ve ark. (2024) kanserden kurtulan kadın hastalara çevrimiçi yazma müdahalesi yapmış, uygulamanın sonunda yapılan ölçümlerde müdahale grubunda algılanan beden imajı düzeylerinde zaman içerisinde anlamlı değişim olduğu gözlenmiştir (230). Elde ettiğimiz beden imajı bulgusunun literatürdeki çalışmalarla benzerlik göstermesine karşın, çalışmamızda gözlenen anlamlı iyileşmenin nedeni, geliştirilen mobil uygulamanın içerdiği özgün özelliklerden kaynaklanıyor olabilir. Uygulamada stres, anksiyete ve depresyona ilişkin ayrıntılı eğitimlerin yer alması; hastaların psikolojik farkındalıklarını artırarak beden algısına ilişkin olumsuz duygu ve düşünceleri azaltmış olabilir. Ayrıca egzersiz modülünde "egzersiz sonrası ağrı, çarpıntı veya rahatsızlık gelişti mi?" sorusunun yer alması, hastaların beden sinyallerine

duyarlılığını artırarak kendilerini daha güvenli ve güçlü hissetmelerini sağlamış olabilir. Bununla birlikte, kullanıcıların önceki dönemlerde girdikleri beslenme, egzersiz ve günlük kayıtlarını görebilmeleri, geçmiş performanslarını ve iyileşme süreçlerini fark etmelerine olanak tanımış, böylece hastaların bedenlerine yönelik olumlu algı geliştirmelerine katkı sunmuş olabilir. Bu özellik, diğer mobil uygulamalardan farklı olarak, hastanın kendi ilerlemesini görmesine ve kontrol duygusunu pekiştirmesine imkân tanımaktadır. Bu durum, müdahale grubundaki hastalarda beden imajı puanlarının zamanla anlamlı biçimde iyileşmesini sağlamış olabilir. Orem'in Öz Bakım Kuramı açısından bakıldığında, uygulamanın bireylerin öz bakım gücünü destekleyerek kendi bedenlerine yönelik farkındalıklarını artırdığı, bireyin hem fiziksel hem psikolojik düzeyde kendini yeterli hissetmesini sağladığı ve böylece beden imajı alt boyutunda anlamlı bir iyileşmeye zemin hazırladığı düşünülmektedir (118). Literatürde de benzer şekilde, mobil sağlık müdahaleleriyle bireylerin öz bakım farkındalığının ve psikososyal uyumunun güçlenmesinin beden imajı ve benlik algısı üzerinde olumlu etkiler oluşturduğu bildirilmiştir (229, 231).

Gelecek algısı alt boyutu için 12. haftada müdahale ve kontrol grubu arasında anlamlı fark olmadığı, bu farkın 24. haftada oluştuğu, zaman içerisinde müdahale grubunun gelecek algısı düzeyi artarken, kontrol grubunda azaldığı saptanmıştır (Tablo 24, Şekil 16). Elde edilen bulgumuz Hipotez 1'i desteklemekte, mobil uygulama zaman içerisinde müdahale grubunun gelecek algısını olumlu etkilemektedir. Literatürde çalışma bulgumuzu destekleyen çalışmalar sınırlıdır (25). Kaveenuntachai ve ark (2025)'nın kemoterapi alan meme kanseri hastalarında semptomların izlenmesi ve semptom yönetiminin iyileştirilmesi amacıyla geliştirdikleri mobil uygulamayı kullanan hastaların gelecek algısı düzeylerinin başlangıca göre 1,39 puan azaldığı, ayrıca müdahale ile kontrol grupları arasında istatistiksel olarak anlamlı fark bulunduğu belirlenmiştir (185). Özdemir ve ark. (2025)'nın meme kanserli hastalara yönelik geliştirdiği hemşire destekli mobil uygulama ile verilen eğitimde müdahale grubunun zaman içerisinde hasta grubuna yapılmış bir mobil uygulama çalışmasında müdahale grubunda zaman içerisinde gelecek algısı düzeylerinin iyileştiği belirlenmiştir (225). Elde ettiğimiz gelecek algısı bulgusunun, literatürdeki bu çalışmalarla benzerlik göstermesinin, geliştirilen mobil uygulamanın multipl miyelom hastalarına özgü bilgi, farkındalık ve öz-yönetim

desteği sağlamasından kaynaklandığı düşünülmektedir. Gelecek algısında farkın 12. haftada oluşmaması, hastaların hastalığı kabullenme ve yeniden anlamlandırma sürecinin zaman almasıyla açıklanabilir. Görüşmeler sırasında bir hasta, *"MM32; Bu hastalığı ilk duyduğumda çok korktum. İnternette araştırdım ve miyelomun tedavisi olmadığını, bu hastalığa yakalananların kısa sürede vefat ettiğini okudum. Gerçekten büyük bir şok yaşadım. Ama tedaviye başladıktan ve mobil uygulamadaki eğitimleri okuduktan sonra bunun böyle olmadığını, aslında dikkat edilirse bu hastalıkla yaşanabileceğini anladım."* şeklinde ifade etmiştir. Bu hasta görüşü, müdahale grubunda gelecek algısının zamanla iyileşmesini destekler niteliktedir. Ayrıca uygulamada yer alan enfeksiyon yönetimi, ağrı kontrolü, yorgunlukla baş etme, sıvı tüketimi ve egzersizin önemi gibi hastalığa özgü modüller, bireylerin kendi hastalık süreçlerini anlamalarını ve aktif biçimde yönetmelerini kolaylaştırmıştır. Bu durum, hastaların zaman içerisinde güçlenmesine ve farkındalık geliştirmesine neden olduğu şeklinde yorumlanabilir. Böylece bireylerin geleceğe dair umut ve kontrol duygusu artmış, yaşam kalitesi alt boyutunda anlamlı iyileşme sağlanmış olabilir. Orem'in Öz Bakım Kuramı açısından değerlendirildiğinde, mobil uygulamanın bireylerin öz bakım gücünü artırarak hastalıkla baş etme ve gelecek planlama becerilerini desteklediği söylenebilir. Bireyin kendi durumunu anlaması, sağlık davranışlarını yönlendirebilmesi ve hastalığı yönetme sorumluluğunu üstlenmesi, öz bakım gücünü güçlendirmiş; bu da gelecek algısında pozitif bir dönüşüm sağlamış olabilir. Literatürde de benzer biçimde, mobil sağlık müdahalelerinin bireylerin umut, kontrol ve öz yeterlik duygularını güçlendirerek geleceğe yönelik olumlu algı geliştirmelerine katkı sunduğu bildirilmektedir (232, 233). Öte yandan çalışmada kontrol grubundaki azalma eğilimi; miyelom hastalığının doğası gereği gelişen ağrı, kırık riski, tedavi yan etkileri ve sosyal izolasyon gibi faktörlerle başa çıkmada zorlanmaları sonucu geleceğe yönelik olumsuz algı geliştirmelerinden kaynaklanmış olabilir.

5.3 Multipl Miyelom Hastalarının Öz Bakım Gücü Ölçeğinden Aldıkları Puanlara İlişkin Bulguların Tartışılması

MM hastalarında tedavi sürecine eşlik eden semptomlar ve tedavi yan etkileri, bireylerin yaşam kalitesini önemli ölçüde etkileyebilir (176). Bu durumda, hastaların öz bakım gücünün artırılmasında mobil uygulamalar; semptom yönetimi, tedavi

uyumu ve psikososyal dayanıklılık açısından önemli bir gereksinimdir (68). Mobil sağlık uygulamaları, eğitim, hatırlatma ve izlem özellikleriyle hastaların günlük bakım sorumluluklarını üstlenmesini destekleyerek öz bakım yetkinliklerini geliştirme potansiyeli sunmaktadır (199). Çalışmamızda MM'li hastaların öz bakım gücü düzeylerinde 12. ve 24. haftalarda müdahale ve kontrol grubunda anlamlı bir fark olduğu, ayrıca zaman içerisinde müdahale grubunda öz bakım gücü düzeylerinde anlamlı düzeyde artış olduğu, kontrol grubunda ise azalma olduğu gözlenmiştir (Tablo 25, Şekil 17). Bu bulgu, Hipotez 2'yi desteklemekte, mobil uygulama müdahalesinin hastaların öz bakım gücünü destekleyerek öz yönetim davranışlarını güçlendirdiğini göstermektedir. Literatürde çalışma bulgumuzu destekleyen araştırmalar oldukça sınırlıdır (25, 68). Leblanc ve ark. (2023)'nın MM hastalarının dahil ederek semptom yönetimini amaçladıkları mobil uygulama çalışmasında, 4 ve 8 haftalık müdahalelerin sonunda hastaların öz yönetim düzeylerinde anlamlı bir değişim bulunmamıştır (25). Elde ettiğimiz bulgu, literatürdeki mobil sağlık müdahalelerinden farklı olmakla birlikte çalışmamız, ek olarak öz bakım gücünün doğrudan ölçmesi ve uzun süreli (24 hafta) müdahale içermesi yönüyle de farklılık göstermektedir. Literatürdeki birçok çalışmada öz bakım davranışlarını destekleyen kısa süreli mobil uygulama müdahaleleri uygulanmış; ancak doğrudan öz bakım gücü değişimi değil, mobil uygulamaya uyum, semptom düzeyleri veya egzersiz gibi dolaylı göstergeler değerlendirilmiştir (182, 186, 234). Çalışmamızdan elde ettiğimiz bulgunun nedeni, geliştirdiğimiz mobil uygulama öz bakım gücünü doğrudan hedefleyen bir yapıya sahip olması ve 24 hafta gibi uzun bir süre boyunca kullanılmasıdır. Bu uzun süreli etkileşim, hastaların öğrendikleri öz bakım davranışlarını günlük yaşamlarına entegre etmelerine ve bu davranışları içselleştirmelerine olanak tanımıştır. Uygulamanın bireyselleştirilmiş eğitim içerikleri, günlük kayıt sistemleri, hatırlatma modülleri ve semptomlara göre yönlendirilen eğitim bağlantıları, hastaların semptom farkındalığını artırarak kendi sağlıklarını yönetme becerilerini güçlendirmiş olabilir. Özellikle semptom kontrolü, egzersiz takibi ve beslenme izleme modülleri aracılığıyla hastalar kendi durumlarını gözlemlemiş ve geçmiş verilerini inceleyebilmiştir; bu da kendine yeterlilik algısının ve öz bakım gücünün gelişmesine katkı sağlamış olabilir. Bu durumun hastanın zaman içerisinde güçlenmesine ve farkındalık geliştirmesine neden olduğu şeklinde yorumlanabilir. Orem'in Öz Bakım Kuramı açısından

değerlendirildiğinde, mobil uygulamanın bireylerin öz bakım gücünü destekleyerek öz bakım gereksinimlerini tanımlama, uygun davranış geliştirme ve sağlık durumunu sürdürme becerilerini güçlendirdiği söylenebilir. Bireyin kendi bakımında aktif rol üstlenmesi, öz bakım gücünün sürekliliğini desteklemiş ve müdahale grubunda gözlenen anlamlı artışa zemin hazırlamış olabilir (118, 128).

5.4 Multipl Miyelom Hastalarının Öz Bakım Gücü ve Yaşam Kalitesi Ölçeklerinin Karşılaştırılmasına İlişkin Bulguların Tartışılması

Mobil ve diğer dijital sağlık uygulamalarının kanser hastalarında kullanımının, hastaların semptom takibi, bilgiye erişim ve kendi bakım süreçlerine aktif katılımını artırarak öz-bakım yetkinliklerini güçlendirdiği gösterilmiştir (182, 191). Öz-bakım gücündeki bu artış; fiziksel, psikolojik ve sosyal işlevsellikte iyileşmelere katkı sağlayarak yaşam kalitesini olumlu yönde etkileyebilmektedir (16, 101) . Literatürde, mobil öz-yönetim uygulamalarının kanserli hastalarda yaşam kalitesini artırma potansiyeline sahip olduğu bildirilmektedir (23, 49, 124). Çalışmamızda multipl miyelom hastalarının öz bakım gücü ve EORTC QLQ-C30 yaşam kalitesinin tüm alt boyutları arasında anlamlı fark olduğu bulunmuştur. Ayrıca öz bakım gücü ve EORTC QLQ-C30 yaşam kalitesi arasındaki, ölçek, grup ve zaman etkileşiminin yaşam kalitesinin bilişsel fonksiyon ve uykusuzluk dışındaki tüm alt boyutlarında anlamlı olduğu belirlenmiştir (Tablo 26, Tablo 27). Elde edilen bulgular, öz bakım gücü düzeyinin artmasının hastaların yaşam kalitesinin farklı boyutlarında da iyileşmeyi beraberinde getirdiğini göstermektedir. Literatürde yapılan çeşitli çalışmalarda, kanser hastalarında öz bakım gücü ile yaşam kalitesi arasında pozitif yönlü ilişki olduğu ve öz bakım gücü düzeyi yüksek olan hastalarda yaşam kalitesinin daha iyi olduğu bildirilmiştir (23, 235, 236). Aynı zamanda, hemşirelik temelli mobil sağlık müdahalelerinin öz bakım davranışlarını destekleyerek yaşam kalitesinde iyileşme sağladığı da belirtilmiştir (182, 199, 237). Bu doğrultuda, çalışmamızdan elde edilen anlamlı sonuçlar, literatürle paralellik göstermektedir. Elde ettiğimiz bulgunun, geliştirilen mobil uygulamanın bireyselleştirilmiş eğitim modülleri, günlük kayıt sistemi ve hatırlatma özellikleri sayesinde hastaların kendi bakımına aktif katılımını artırmasından kaynaklandığı düşünülmektedir. Bu özellikler, hastaların semptom farkındalığını güçlendirmiş, tedavi sürecine uyumlarını kolaylaştırmış ve yaşam

kalitesinin fiziksel, emosyonel ve sosyal alanlarında iyileşmeye katkı sağlamış olabilir. Orem'in Öz Bakım Kuramı çerçevesinde değerlendirildiğinde, mobil uygulama aracılığıyla sağlanan bu destek, bireyin öz bakım gereksinimlerini fark etmesine, uygun bakım davranışlarını seçmesine ve uygulamasına olanak tanımıştır (118). Bu süreç, hastaların öz bakım gücü ve yaşam kalitesi arasında pozitif bir döngü oluşturmasını, başka bir ifadeyle bireylerin güçlenme ve farkındalık geliştirme süreçlerini desteklemiş olabilir.

Çalışmamızda öz bakım gücü düzeyleri ile bilişsel fonksiyon alt boyutunda anlamlı farklılık olmasına rağmen, değişkenler arasında ölçek, grup ve zaman etkileşimi anlamlı bulunmamıştır (Tablo 26). Ayrıca öz bakım gücü düzeyleri ile uykusuzluk alt boyutunda anlamlı farklılık olmasına rağmen, değişkenler arasında ölçek, grup ve zaman etkileşimi anlamlı bulunmamıştır (Tablo 27). Bu durum, öz bakım gücü ile yaşam kalitesi arasındaki ilişkinin bilişsel fonksiyon ve uykusuzluk alanlarında sınırlı düzeyde etkili olduğunu göstermektedir. Literatürde çalışma bulgumuzu destekleyen çalışmalar oldukça sınırlıdır (132, 212). Bu bulgular, mobil sağlık müdahalelerinin özellikle fiziksel ve emosyonel alanlarda daha belirgin etkiler yarattığını, ancak bilişsel süreçler gibi daha karmaşık psikososyal alanlarda sınırlı etkiye sahip olabileceğini düşündürmektedir. Öz bakım gücü ve bilişsel fonksiyon alt boyutunda arasında elde edilen bulgunun nedeni, MM hastalarının yaş ortalamasının yüksek olması ve eşlik eden komorbiditelerin bilişsel süreçleri etkileyebilmesinden kaynaklanabilir. Öz bakım gücü ve uykusuzluk alt boyutu karşılaştırılmasından elde edilen bulgunun nedeni ise, hastaların uyku kalitesinin yalnızca eğitimsel destekle değil, çevresel koşullar (örneğin hastane kontrolleri, ilaç yan etkileri, stres düzeyi) gibi dış etkenlerle de ilişkili olmasından kaynaklanmış olabilir. Orem'in Öz Bakım Kuramı açısından değerlendirildiğinde, bireyin uyku hijyeni ve zihinsel farkındalığına yönelik öz bakım eylemlerinin tam olarak içselleştirilmemesi, bilişsel ve uyku boyutlarında sınırlı değişim gözlenmesine neden olmuş olabilir (118, 128). Buna rağmen, uygulamanın diğer modülleri aracılığıyla sağlanan destek, hastaların öz bakım gücünü genel olarak artırmış ve yaşam kalitesinin birçok alt boyutunda iyileşme sağlamıştır.

Çalışmamızda Öz Bakım Gücü Ölçeği ile EORTC QLQ-MY20 yaşam kalitesi ölçeği karşılaştırmasında hastalık semptomları ve tedavi yan etkileri alt boyutlarında ölçek, grup ve zaman etkileşiminin anlamlı olduğu belirlenmiştir (Tablo 28).

Literatürde, mobil uygulama müdahalesi içeren çalışmalarda daha çok müdahalenin hastalık semptomlarını azaltma ve tedavi yan etkilerini hafifletme yönündeki etkileri incelenmiştir (206, 225). Bu nedenle çalışma bulgumuzu destekleyen literatür oldukça sınırlıdır. Elde ettiğimiz bulgu, çalışmamızda geliştirilen mobil uygulamanın günlük semptom izleme, otomatik eğitim yönlendirme ve hatırlatma sistemi sayesinde hastaların tedavi sürecine aktif katılımını desteklemesinden kaynaklanmış olabilir. Öz bakım gücü yüksek bireyler, semptomlarını daha yakından takip ederek zamanında önlem alma eğilimindedir (26). Bu da hastalık semptomlarının şiddetini azaltmış ve tedavi yan etkilerinin kontrolünü kolaylaştırmış olabilir. Orem'in Öz Bakım Kuramı çerçevesinde, bu bulgu hastaların kendi sağlıklarını yönetme kapasitelerinin güçlendiğini göstermektedir (21). Dolayısıyla, öz bakım gücü yaşam kalitesinin "hastalık semptomları" ve "tedavi yan etkileri" boyutlarını olumlu yönde etkilemiş olabilir.

Çalışmada öz bakım gücü ölçeği ile beden imajı ve geleceğe bakış alt boyutlarının karşılaştırılmasında, ölçek, grup ve zaman etkileşimi anlamlı bulunmamıştır (Tablo 28). Bu bulgu, öz bakım gücü ve yaşam kalitesi arasındaki ilişkinin bu iki boyutta daha sınırlı düzeyde olduğunu göstermektedir. Elde ettiğimiz çalışma bulgumuzu destekleyen çalışmalar sınırlı olmakla birlikte, literatürde kanser hastalarında beden algısı ve gelecek beklentisinin genellikle psikososyal faktörlerle (örneğin hastalık süresi, tedavi yan etkileri, sosyal destek düzeyi) ilişkili olduğu bildirilmektedir (185, 230). Öz bakım gücünün, beden imajı alt boyutunda etki oluşturmamasının nedeni, MM hastalarında dış görünüm değişikliklerinin sınırlı olmasından ve uygulamanın doğrudan beden algısına yönelik içerik içermemesinden kaynaklanmış olabilir. Gelecek algısı alt boyutu için ise, hastalığın kronik seyri ve belirsiz prognozu nedeniyle, bireylerin geleceklerine dair umut ve kontrol algısında değişimin uzun vadede gelişebileceğini düşündürmektedir. Orem'in kuramı bağlamında, öz bakım gücü fiziksel semptom yönetiminde etkili olurken; psikososyal iyilik hâlinin gelişmesi için daha kapsamlı sosyal destek, psikolojik danışmanlık ve grup etkileşimi içeren müdahaleler gerekebilir (99, 118). Bu nedenle, öz bakım gücü yaşam kalitesinin beden imajı ve geleceğe bakış alt boyutlarını anlamlı biçimde etkilememiş olabilir.

Bu yönleriyle çalışmamız, multipl miyelomlu hastalara yönelik mobil sağlık uygulamaları alanında öz bakım gücünü doğrudan ölçen ve uzun süreli müdahale

içeren sınırlı çalışmalardan biri olma özelliği taşımaktadır. Bulgular, MM hastalarında sürdürülebilir öz bakım davranışlarının geliştirilmesi açısından mobil sağlık uygulamalarının etkili bir araç olabileceğini göstermektedir. Ayrıca, 24 hafta gibi uzun süreli izlem süreci, hastaların öğrendikleri öz bakım davranışlarını günlük yaşamlarına entegre etmelerine, içselleştirmelerine ve davranış kalıcılığı geliştirmelerine olanak tanımıştır. Bu durum, Orem'in Öz Bakım Kuramı'nda tanımlanan *"bireyin kendi bakım gereksinimlerini fark etme, planlama ve uygulama"* süreçlerinin desteklenmesiyle uyumludur (118). Literatürde pek çok mobil uygulama temelli müdahalenin sınırlı etki gösterdiği bildirilmesine karşın, bu çalışmada elde edilen belirgin düzeyde olumlu sonuçların; uygulamaya alınan hastaların ECOG performans puanlarının iyi olması, hastaların gündüz tedavi ünitelerinde olması, hasta tedavilerinin çoğunluğunun oral kemoterapötik ajanlarla devam etmesi, uygulamanın yerleşik hatırlatma sistemiyle hastaların düzenli kullanımını sürekli olarak desteklemesi, beslenme–egzersiz–semptom yönetimi gibi kritik alanlarda kapsamlı ve bütüncül eğitim içeriği sunması, hastaların davranışlarını Beslenme ve Egzersiz ile Günlüklerim modülleri aracılığıyla uygulamaya aktararak kendi öz bakım süreçlerini aktif biçimde yönetebilmeleri, eğitim içeriklerinin hastanın klinik durumuna göre dinamik olarak güncellenebilmesi ve özellikle bireyselleştirilmiş eğitimlerin eklenebilmesi (örneğin nakil sürecinden geçen hastalar için ek nakil yönetimi eğitimlerinin uygulanması) ile müdahale sürecinin kısa süreli olmayıp 24 hafta boyunca kesintisiz biçimde sürmesi gibi çok bileşenli, uyarlanabilir ve hasta odaklı yapısından kaynaklanmış olabileceği düşünülmektedir.

Bu yönüyle çalışma, hemşirelik uygulamalarında mobil araçların yalnızca semptom takibiyle sınırlı kalmayıp, hastaların güçlendirilmesini ve uzun dönemli davranış değişimini destekleyebileceğini göstermesi bakımından önem taşımaktadır.

6 SONUÇ VE ÖNERİLER

6.1 Sonuçlar

Bu çalışma, Orem'in Öz Bakım Modeli temel alınarak geliştirilen mobil uygulama tabanlı eğitimin MM'li hastalarda öz bakım gücü ve yaşam kalitesi üzerindeki etkilerini değerlendirerek, ulusal ve uluslararası düzeyde yapılacak çalışmalar için temel oluşturmaktadır. Ayrıca mobil uygulama müdahalesi 24 hafta boyunca kullanılmış ve bu uzun izlem süresi MM'li hastalarda, mobil sağlık müdahalelerinin sürdürülebilir etkilerini incelenmesi açısından önemlidir. Bununla birlikte, multipl miyelomlu hastalarda mobil uygulama temelli müdahalelere yönelik çalışmaların sınırlı olması, bu alanda çalışan hemşirelerin yeni girişimler geliştirmesine, danışmanlık ve takip sistemlerinin güçlenmesine katkı sağlayacaktır. Ayrıca, bu tür mobil uygulamaların yaygınlaşmasıyla birlikte sağlık profesyonellerinin multipl miyelom hastalarına yönelik farkındalıklarının artması, hasta merkezli ve bütüncül yaklaşımların benimsenmesine de yol gösterici olacaktır. Çalışma sonuçlarının ulusal ve uluslararası literatüre önemli katkı sağlayacağı öngörülmektedir.

Orem'in Öz Bakım Teorisi'ne göre geliştirilen mobil uygulama tabanlı eğitimin MM'li hastaların yaşam kalitesi ve öz bakım gücü düzeylerine olan etkisini incelemek amacıyla yapılan çalışmanın sonuçları aşağıda yer almaktadır;

- Mobil uygulama müdahalesi, multipl miyelomlu hastalarda genel iyilik hâli düzeylerinin artmasında etkili olmuştur.
- Mobil uygulama müdahalesi, multipl miyelomlu hastalarda fonksiyonel alan düzeylerinin artmasında etkili olmuştur.
- Mobil uygulama müdahalesi, multipl miyelomlu hastalarda semptom düzeylerinin azalmasında etkili olmuştur.
- Mobil uygulama müdahalesi, multipl miyelomlu hastalarda hastalığa ait semptomların ve tedavi yan etki düzeylerinin azalmasında, geleceğe bakış ve beden imajı düzeylerinin artmasında etkili olmuştur.
- Mobil uygulama, multipl miyelomlu hastalarda öz bakım gücü düzeylerinin geliştirilmesinde etkili olmuştur.

- Çalışmamızda geliştirilen mobil uygulamanın kullanılabilirlik düzeyinin yüksek olduğu, mobil uygulama içeriği ve özellikleri hastaların aktif ve sürdürülebilir biçimde kullanabilmelerinde etkili olmuştur.

6.2 Öneriler

Araştırmanın sonuçları doğrultusunda uygulamaya ve araştırmaya yönelik öneriler aşağıda verilmiştir.

6.2.1 Uygulamaya Yönelik Öneriler

Mobil uygulamanın geliştirilmesine yönelik öneriler aşağıda yer almaktadır;

- Özellikle yaşlı hastalarda dikkat çekiciliği ve öğrenme kalıcılığını artırabilmesi için, mobil uygulamanın eğitim modüllerine video, ses ve görsel materyallerin eklenmesi,
- Hasta katılımını ve eğitimlerin etkinliğini değerlendirilebilmesi açısından, eğitimlerin izlenme davranışının kaydedilmesi (hangi hastanın hangi eğitimi ne zaman ve kaç kez açtığı, ne kadar süre incelediği),
- Miyelomlu hastaların hızlı değerlendirilebilmesini sağlamak ve onkolojik acillerin önüne geçebilmek için semptomların takibine bayrak sisteminin entegre edilmesi bayrak sisteminin (🟥 kırmızı: ciddi semptom, 🟧 sarı: orta düzey, 🟩 yeşil: semptom yok) eklenmesi,
- Hasta uyumunu arttırabilmek ilgili hastaya doğrudan gere bildirim sağlayabilmek için, hatırlatmalar modülünün bireyselleştirilerek belirli hastalara özel hatırlatma gönderimi sağlayacak yazılımlarının eklenmesi,
- Mobil uygulama etkileşimi arttırabilmek için hatırlatmayı okuyan veya okumayan hastaların tespit edilmesi ve buna göre bildirim sıklığının ayarlanmasını sağlayacak yazılım güncellemelerin eklenmesi,
- Özellikle ileri yaşta ve okuryazarlık düzeyi sınırlı hastaların kullanımını kolaylaştırabilmesi açısından Mesaj (yardım) ve bilgi paylaşımı bölümlerine sesli yazma veya konuşarak yazma özelliğinin eklenmesi,
- Mobil uygulamanın güncellemelerinin uzaktan otomatik yapılmasını sağlayacak yazılımların geliştirilmesi önerilmektedir.

6.2.2 Araştırmaya Yönelik Öneriler

Araştırmaya yönelik öneriler aşağıda yer almaktadır;

- Çalışma bulgularının genellenebilirliğini güçlendirmek için, mobil sağlık uygulamalarının farklı popülasyonlarda test edilmesi,
- Gelecek araştırmalarda, yapay zekâ tabanlı semptom analizi, kişiselleştirilmiş geribildirim sistemleri ve veri görselleştirme araçlarının mobil uygulamalara entegrasyonun sağlanması,
- Mobil uygulamaların klinik bakım süreçlerine entegrasyonunu kolaylaştırılması için, sağlık profesyonellerinin dijital sağlık çözümleri konusundaki farkındalık ve bilgi düzeyinin artırılması,
- Miyelom hastaları özelinde geliştirilecek yeni mobil uygulamalarda, psikososyal destek ve stres yönetimi alanlarının da eklenerek daha fazla kontrollü çalışmaların yapılması,
- Miyelomlu hastaların takibinde ve bakım yönetiminde mobil sağlık uygulamaları, ulusal sağlık politikalarında tamamlayıcı dijital bakım araçları olarak değerlendirilmeli ve sağlık sistemine entegre edilmesi önerilmektedir.

7 KAYNAKLAR

1. Siegel RL, Giaquinto AN, Jemal A. Cancer statistics, 2024. CA: A Cancer Journal for Clinicians. 2024;74(1):12-49.

2. Hulvat MC. Cancer Incidence and Trends. Surg Clin North Am. 2020;100(3):469-81.

3. Choi E, Murray B, Choi S. Biofilm and Cancer: Interactions and Future Directions for Cancer Therapy. International Journal of Molecular Sciences. 2023;24(16):12836.

4. Sharma R, Kumar S, Kaushik N, Singh B. Decoding the Mystery of Blood Cancer: Cause, Diagnosis, and Management. Current Cancer Therapy Reviews. 2025;21(1):40-53.

5. United States Cancer Statistics. Highlights from 2025 U.S. Cancer Statistics. [Internet].2025 [Erişim Tarihi 12.07 2025]. Erişim Adresi: https://www.cdc.gov/united-states-cancer-statistics/publications/uscs-highlights.html

6. World Health Organization. İnternational agency for research on cancer. Cancer tomorrow. [Internet].2022 [Erişim Tarihi 12.07. 2025]. Erişim Adresi: https://gco.iarc.fr/tomorrow/en/dataviz/isotype.

7. T.C. Sağlık Bakanlığı Halk Sağlığı Genel Müdürlüğü. Türkiye Kanser İstatistikleri 2020. [Internet].2025 [Erişim Tarihi 01 Ocak 2025]. Erişim Adresi: https://hsgm.saglik.gov.tr/depo/birimler/kanser-db/Dokumanlar/Istatistikler/Turkiye_Kanser_Istatistikleri_2020.pdf

8. Malard F, Neri P, Bahlis NJ, Terpos E, Moukalled N, Hungria VTM ve ark. Multiple myeloma. Nat Rev Dis Primers. 2024;10(1):45.

9. National Cancer Institute. SEER Cancer Statistics. Cancer Stat Facts: Myeloma. [Internet].2025 [Erişim Tarihi 12 Temmuz 2025]. Erişim Adresi: https://seer.cancer.gov/statfacts/html/mulmy.html

10. Kumar SK, Callander NS, Adekola K, Anderson LD, Baljevic M, Baz R ve ark. NCCN Guidelines® Insights: Multiple Myeloma, Version 1.2025. Journal of the National Comprehensive Cancer Network. 2025;23(5):132-40.

11. Alotaibi GS, Saleh ASA, Alhejazi A, Alahmadi M, Motabi I, Alsharif FZ ve ark. Definition, diagnosis, risk stratification and management of newly diagnosed multiple myeloma: The Saudi Myeloma Working Group Guidelines. Clinical Lymphoma Myeloma and Leukemia. 2025.

12. Catamero D, Noonan K, Richards T, Faiman B, Manchulenko C, Devine H ve ark. Distress, Fatigue, and Sexuality: Understanding and Treating Concerns and Symptoms in Patients With Multiple Myeloma Clin J Oncol Nurs. 2017;21(5 Suppl):7-18.

13. Rome S, Noonan K, Bertolotti P, Tariman JD, Miceli T. Bone Health, Pain, and Mobility: Evidence-Based Recommendations for Patients With Multiple Myeloma. Clin J Oncol Nurs. 2017;21(5 Suppl):47-59.

14. Doğan EE, Demirel N. Factors associated with quality of life in caregivers of patients with multiple myeloma. Journal of Surgery and Medicine. 2023;7(10):709-15.

15. Guio J, Melo A, Saldarriaga MM, Fuentes C, Tíjaro-Ovalle N, Borda A ve ark. A Novel Digital Educational Strategy Improves Treatment Adherence and Quality of Life in Patients with Multiple Myeloma. Journal of Cancer Education. 2024;39(1):50-7.

16. Martinez N, Connelly CD, Perez A, Calero P. Self-care: A concept analysis. Int J Nurs Sci. 2021;8(4):418-25.

17. O'Donnell EK, Shapiro YN, Yee AJ, Nadeem O, Hu BY, Laubach JP ve ark. Quality of life, psychological distress, and prognostic perceptions in patients with multiple myeloma. Cancer. 2022;128(10):1996-2004.

18. Zaleta AK, Miller MF, Olson JS, Yuen EYN, Leblanc TW, Cole CE ve ark. Symptom Burden, Perceived Control, and Quality of Life Among Patients Living With Multiple Myeloma. Journal of the National Comprehensive Cancer Network. 2020;18(8):1087-95.

19. Chen F, Leng Y, Ni J, Niu T, Zhang L, Li J ve ark. Symptom clusters and quality of life in ambulatory patients with multiple myeloma. Supportive Care in Cancer. 2022;30(6):4961-70.

20. Périchou J, Ranchon F, Herledan C, Huot L, Larbre V, Carpentier I ve ark. Immunomodulatory drugs in multiple myeloma: Impact of the SCARMET (Self CARe and MEdication Toxicity) educational intervention on outpatients' knowledge to manage adverse effects. PLOS ONE. 2020;15(12):e0243309.

21. Tanaka M. Orem's nursing self-care deficit theory: A theoretical analysis focusing on its philosophical and sociological foundation. Nursing Forum. 2022;57(3):480-5.

22. Nasution LA, Afiyanti Y. Self-care among breast cancer survivors: A concept analysis. Jurnal Keperawatan Padjadjaran. 2024;12(2).

23. Demirag H, Kulakac N, Hintistan S, Cilingir D. Relationship of Cachexia with Self-Care Agency and Quality of Life in Cancer Patients: The Case of Turkey. Asia Pac J Oncol Nurs. 2021;8(5):547-54.

24. Rimmer B, Brown MC, Sotire T, Beyer F, Bolnykh I, Balla M ve ark. Characteristics and Components of Self-Management Interventions for Improving Quality of Life in Cancer Survivors: A Systematic Review. Cancers. 2023;16(1):14.

25. LeBlanc MR, LeBlanc TW, Yang Q, McLaughlin J, Irish K, Smith SK. A Mobile App to Support Self-Management in Patients with Multiple Myeloma or Chronic Lymphocytic Leukemia: Pilot Randomized Controlled Trial. JMIR Cancer. 2023;9:e44533.

26. Wu W, Graziano T, Salner A, Chen MH, Judge MP, Cong X ve ark. Acceptability, Effectiveness, and Roles of mHealth Applications in Supporting Cancer Pain Self-Management: Integrative Review. JMIR Mhealth Uhealth. 2024;12:e53652.

27. Mazanec SR, Miano S, Baer L, Campagnaro EL, Sattar A, Daly BJ. A family-centered intervention for the transition to living with multiple myeloma as a chronic illness: A pilot study. Appl Nurs Res. 2017;35:86-9.

28. Purdy GM, Venner CP, Tandon P, McNeely ML. Feasibility of a tailored and virtually supported home exercise program for people with multiple myeloma using a novel eHealth application. Digit Health. 2022;8:20552076221129066.

29. Elbahoty MH, Papineni B, Samant RS. Multiple myeloma: clinical characteristics, current therapies and emerging innovative treatments targeting ribosome biogenesis dynamics. Clinical & Experimental Metastasis. 2024;41(6):829-42.

30. Öngören Ş. Anlamı Belirlenemeyen Monoklonal Gammopati. Turkiye Klinikleri Hematology-Special Topics. 2018;11(2):132-9.

31. Guedes A, Becker RG, Teixeira LEM. Mieloma Múltiplo (Parte 1) – Atualização Sobre Epidemiologia, Critérios Diagnósticos, Tratamento Sistêmico e Prognóstico. Revista Brasileira de Ortopedia. 2023;58(03):361-7.

32. Huang J, Chan SC, Lok V, Zhang L, Lucero-Prisno DE, 3rd, Xu W ve ark. The epidemiological landscape of multiple myeloma: a global cancer registry estimate of disease burden, risk factors, and temporal trends. Lancet Haematol. 2022;9(9):e670-e7.

33. Faiman B, Doss D, Colson K, Mangan P, King T, Tariman JD. Renal, GI, and Peripheral Nerves: Evidence-Based Recommendations for the Management of Symptoms and Care for Patients With Multiple Myeloma. Clin J Oncol Nurs. 2017;21(5 Suppl):19-36.

34. Rome S, Noonan K, Bertolotti P, Tariman J, Miceli T, Board A. Bone Health, Pain, and Mobility: Evidence-Based Recommendations for Patients With Multiple Myeloma. Clinical Journal of Oncology Nursing. 2017;21(5):47-59.

35. Türk Hematoloji Derneği. Multipl Myelom Tanı ve Tedavi Klavuzu [Internet].2020. [Erişim Tarihi 13 Temmuz 2023]. Erişim Adresi: https://www.thd.org.tr/thdData/Books/77/kilavuzu-tek-parca-halinde-goruntulemek-icin-tiklayiniz.pdf?utm_source=chatgpt.com

36. Kul AN, Erkek ET. Multipl Miyelom Hastalarının Klinik ve Laboratuvar Özellikleri: 65 Yaş Altı ve 65 Yaş Sonrasının Kıyaslanması, 192 Hastanın Retrospektif Analizi. Türkiye'de Lösemi Lenfoma Miyelom Araştırmaları. 2023;7(2):73-81.

37. Wei Y, Gao W, Wang S, Li Q, Xu S. Global, regional, and national burden of multiple myeloma from 1990 to 2021 and projections for 2040: a systematic analysis for the global burden of disease 2021 study. Frontiers in Epidemiology. 2025;5.

38. Bong IPN, Esa E. Molecular genetic aberrations in the pathogenesis of multiple myeloma. Asian Biomedicine. 2023;17(4):152-62.

39. Rajkumar SV. Multiple myeloma: 2024 update on diagnosis, risk-stratification, and management. American Journal of Hematology. 2024;99(9):1802-24.

40. Nwabuko OC. Multiple Myeloma: Risk Factors, Pathogenesis and Relationship with Anti-myeloma Therapies. Journal of Exploratory Research in Pharmacology. 2023;000(000):000-.

41. Charliński G, Jurczyszyn A. Multiple myeloma – 2020 update on diagnosis and management. Nowotwory Journal of Oncology. 2020;70(5):173-83.

42. Wang H, Zhang J, Ren H, Chen L, Ren J, Liu C ve ark. Lipid metabolism in multiple myeloma: pathogenesis, therapeutic opportunities, and future directions. Frontiers in Oncology. 2025;15.

43. Rajkumar SV. Multiple myeloma: 2022 update on diagnosis, risk stratification, and management. American Journal of Hematology. 2022;97(8):1086-107.

44. Vijjhalwar R, Song K, Shrestha R, Bowcock S, Sanchez-Santos MT, Ramasamy K ve ark. Patient-reported symptoms and diagnostic journey in Multiple Myeloma. Frontiers in Oncology. 2023;13.

45. Faiman B, Doss D, Colson K, Mangan P, King T, Tariman J ve ark. Renal, GI, and Peripheral Nerves: Evidence-Based Recommendations for the Management of Symptoms and Care for Patients With Multiple Myeloma. Clinical Journal of Oncology Nursing. 2017;21(5):19-36.

46. Sive J, Cuthill K, Hunter H, Kazmi M, Pratt G, Smith D. Guidelines on the diagnosis, investigation and initial treatment of myeloma: a British Society for Haematology/UK Myeloma Forum Guideline. British Journal of Haematology. 2021;193(2):245-68.

47. Colson K. Treatment-related symptom management in patients with multiple myeloma: a review. Support Care Cancer. 2015;23(5):1431-45.

48. Raje NS, Anaissie E, Kumar SK, Lonial S, Martin T, Gertz MA ve ark. Consensus guidelines and recommendations for infection prevention in multiple myeloma: a report from the International Myeloma Working Group. Lancet Haematol. 2022;9(2):e143-e61.

49. Cormican O, Dowling M. Living with relapsed myeloma: Symptoms and self-care strategies. J Clin Nurs. 2018;27(7-8):1713-21.

50. American Cancer Society. Risk Factors for Multiple Myeloma. [Internet].2025 [Erişim Tarihi 15 Ekim 2025]. Erişim Adresi: https://www.cancer.org/cancer/types/multiple-myeloma/causes-risks-prevention/risk-factors.html

51. Tie W, Ma T, Yi Z, Liu J, Li Y, Bai J ve ark. Obesity as a risk factor for multiple myeloma: insight on the role of adipokines. Pathology and Oncology Research. 2023;29.

52. Barber FD, Mullen EC. Multiple myeloma: the role of the primary care nurse practitioner. The Journal for Nurse Practitioners. 2017;13(5):328-35.

53. International Myeloma Working Group (IMWG). International Myeloma Working Group (IMWG) criteria for the diagnosis of multiple myeloma. [Internet].2025 [Erişim Tarihi 15 Ekim 2025]. Erişim Adresi: https://www.myeloma.org/international-myeloma-working-group-imwg-criteria-diagnosis-multiple-myeloma

54. Ji M, Wang M, Shih Y-H, Huber J, Fiala MA, Wang R ve ark. From criteria to clinic: How updated SLiM CRAB criteria influence multiple myeloma diagnostic activity. Journal of Clinical Oncology. 2024;42.

55. Terpos E, Zamagni E, Lentzsch S, Drake MT, García-Sanz R, Abildgaard N ve ark. Treatment of multiple myeloma-related bone disease: recommendations from the

Bone Working Group of the International Myeloma Working Group. The Lancet Oncology. 2021;22(3):e119-e30.

56. National Institute for Health and Care Excellence. Myeloma: diagnosis and management. [Internet].2023 [Erişim Tarihi 25 Kasım 2023]. Erişim Adresi: https://www.nice.org.uk/guidance/ng35/resources/myeloma-diagnosis-and-management-pdf-1837394042821

57. Rodriguez-Otero P, Van De Donk NWCJ, Pillarisetti K, Cornax I, Vishwamitra D, Gray K ve ark. GPRC5D as a novel target for the treatment of multiple myeloma: a narrative review. Blood Cancer Journal. 2024;14(1).

58. Rafae A, Van Rhee F, Al Hadidi S. Perspectives on the Treatment of Multiple Myeloma. The Oncologist. 2024;29(3):200-12.

59. National Comprehensive Cancer Network. Guidelines for Patients.Multiple Myeloma. [Internet].2023 [Erişim Tarihi 25 Kasım 2023]. Erişim Adresi: https://www.nccn.org/patients/guidelines/content/PDF/myeloma-patient.pdf

60. Ailawadhi S, Biru Y, Clavreul S, San Miguel M, Cormier N, Efebera Y ve ark. Perspectives of Healthcare Providers and Patients with Relapsed/Refractory Multiple Myeloma on Treatment Priorities and Novel Therapies. Patient Preference and Adherence. 2025;Volume 19:1089-104.

61. Engelhardt M, Kortüm KM, Goldschmidt H, Merz M. Functional cure and long-term survival in multiple myeloma: how to challenge the previously impossible. Haematologica. 2024.

62. Lyall M, Crawford R, Bell T, Mamolo C, Neuhof A, Levy C ve ark. Characterizing the Patient Journey in Multiple Myeloma: Qualitative Review. JMIR Cancer. 2022;8(3):e39068.

63. Xu J, Bai R. Effects of comprehensive care in patients with multiple myeloma with cardiac dysfunction. Am J Transl Res. 2021;13(5):4844-51.

64. Nayak M, George A. Effectiveness of Symptom Management Intervention for Improving the QOL of Cancer Patients. Asian Pacific Journal of Cancer Prevention. 2023;24(2):587-96.

65. Rowland S, Forbes R, Howell D, Kelly H, Haghayegh A, Cardinale M ve ark. Psychosocial and supportive care needs of individuals with advanced myeloma. Canadian Oncology Nursing Journal. 2023;33(2):215-22.

66. Faiman B. Disease and Symptom Care: A Focus on Specific Needs of Patients With Multiple Myeloma. Clin J Oncol Nurs. 2017;21(5 Suppl):3-6.

67. Qureshi A, Tariq MJ, Shah Z, Abu Zar M, Aslam S, Rafae A ve ark. Evidence-based supportive care in multiple myeloma. Journal of Community Hospital Internal Medicine Perspectives. 2020;10(4):313-7.

68. Jagannath S, Mikhael J, Nadeem O, Raje N. Digital Health for Patients With Multiple Myeloma: An Unmet Need. JCO Clinical Cancer Informatics. 2021(5):1096-105.

69. Cormican O, Dowling M. Living with relapsed myeloma: Symptoms and self-care strategies. Journal of Clinical Nursing. 2018;27(7-8):1713-21.

70. Davey CH, Webel AR, Sehgal AR, Voss JG, Huml A. Fatigue in Individuals with End Stage Renal Disease. Nephrol Nurs J. 2019;46(5):497-508.

71. Leukemia Lymphoma Society. Side-effect management: Reducing Your Risk of Infection [Internet].2022 [Erişim Tarihi 25 Kasım 2023]. Erişim Adresi: https://www.lls.org/sites/default/files/2022-07/FF9_SideEffects_Infection.pdf

72. Metin T, Uğur Ö. Evidence-Based Medical Recommendations and Nursing Management for Oncological Emergencies in Patients with Multiple Myelom: Traditional Review. Turkiye Klinikleri Journal of Nursing Sciences. 2022;14(3):924-40.

73. Huzmeli C, Eliacik E, Saglam M, Doner B, Candan F. Spontaneous Tumour Lysis Syndrome in a Multiple Myeloma. Case Reports in Medicine. 2016;2016:1-3.

74. Calvo Villas JM. Tumour lysis syndrome. Med Clin (Barc). 2019;152(10):397-404.

75. National Institute for Health and Care Excellence. Spinal metastases and metastatic spinal cord compression. [Internet].2023 [Erişim Tarihi 25 Kasım 2023]. Erişim Adresi: https://www.nice.org.uk/guidance/ng234/resources/spinal-metastases-and-metastatic-spinal-cord-compression-pdf-66143896133317

76. Yurtsever N, Binns TC, Hendrickson JE, Tormey CA, Lee ES. Therapeutic plasma exchange for hyperviscosity syndrome in IgA multiple myeloma. Lab Med. 2025;56(1):85-8.

77. Dong R, Liu R, Yang R, Yang Y, Xu Y, Lei B ve ark. The management of multiple myeloma patients accompanied with disseminated intravascular coagulation before receiving LCAR-B38M therapy. Discover Oncology. 2025;16(1).

78. Kurek M, Tatara T, Świtalski J, Fronczak A, Tatara M, Augustynowicz A. Quality of Nursing Care as Perceived by Patients Treated for Multiple Myeloma in Polish Oncology Units: A Cross-Sectional Study. Cancers. 2025;17(1):153.

79. Balderas-Peña L-M-A, Miranda-Ruvalcaba C, Robles-Espinoza AI, Sat-Muñoz D, Ruiz MG, García-Luna E ve ark. Health-Related Quality of Life and Satisfaction With Health Care: Relation to Clinical Stage in Mexican Patients With Multiple Myeloma. Cancer Control. 2019;26(1):107327481983128.

80. Rifkin RM, Bell JA, Dasmahapatra P, Hoole M, Lowe M, Curran C ve ark. Treatment Satisfaction and Burden of Illness in Patients with Newly Diagnosed Multiple Myeloma. PharmacoEconomics - Open. 2020;4(3):473-83.

81. Borsati A, Murri A, Natalucci V, Cerulli C, Barbieri E, Lucertini F ve ark. The Effect of Exercise-Based Interventions on Health-Related Quality of Life of Patients with Hematological Malignancies: A Systematic Review and Meta-Analysis. Healthcare. 2025;13(5):467.

82. Nielsen LK, Larsen RF, Jarlbaek L, Möller S, Jespersen E. Health-related quality of life in patients with multiple myeloma participating in a multidisciplinary rehabilitation program. Annals of Hematology. 2021.

83. Kaplan RM, Ries AL. Quality of Life: Concept and Definition. COPD: Journal of Chronic Obstructive Pulmonary Disease. 2007;4(3):263-71.

84. WHOQOL. Study protocol for the World Health Organization project to develop a Quality of Life assessment instrument (WHOQOL). Quality of Life Research. 1993;2(2):153-9.

85. Wu Y, Chen Z, Cheng Z, Yu Z, Qin K, Jiang C ve ark. Effects of chronic diseases on health related quality of life is mediated by sleep difficulty in middle aged and older adults. Scientific Reports. 2025;15(1).

86. Hu Y, Yang Y, Gao Y, Zhao L, Chen L, Sui W ve ark. The impact of chronic diseases on the health-related quality of life of middle-aged and older adults: the role of physical activity and degree of digitization. BMC Public Health. 2024;24(1).

87. Alzarea AI, Khan YH, Alzarea S, Alanazi AS, Alsaidan OA, Alrowily MJ ve ark. Assessment of Health-Related Quality of Life Among Patients with Chronic Diseases and Its Relationship with Multimorbidity: A Cross-Sectional Study from Saudi Arabia. Patient Preference and Adherence. 2024;Volume 18:1077-94.

88. Giesler JM, Weis J. Changes in health-related quality of life, depression, and fear of progression during oncological inpatient rehabilitation and beyond: a longitudinal study. Supportive Care in Cancer. 2024;32(9).

89. Lee N, Kim B. The Most Important Factor Influencing Quality of Life Among Cancer-related Psychological Symptoms. Journal of Research and Health. 2024;14(6):527-36.

90. Muthanna F, Hassan B, Karuppannan M, Ibrahim H, Mohammed AH, Abdulrahman E. Prevalence and Impact of Fatigue on Quality of Life (QOL) of Cancer Patients Undergoing Chemotherapy: A Systematic Review and Meta-Analysis. Asian Pacific Journal of Cancer Prevention. 2023;24(3):769-81.

91. Wang Y, Xu Q, Li Y, Su Y, Wang L, Wang X ve ark. Expert consensus on a multidisciplinary approach for the management of multiple myeloma-related bone disease. Cancer Pathogenesis and Therapy. 2024;2:E01-E13.

92. Greinacher A, Kuehl R, Mai EK, Goldschmidt H, Wiskemann J, Fleischer A ve ark. The impact of divergent forms of social support on health-related quality of life in patients with multiple myeloma and its precursor states. Journal of Cancer Research and Clinical Oncology. 2024;150(2).

93. Shapiro YN, Peppercorn JM, Yee AJ, Branagan AR, Raje NS, Donnell EKO. Lifestyle considerations in multiple myeloma. Blood Cancer Journal. 2021;11(10).

94. Jordan K, Proskorovsky I, Lewis P, Ishak J, Payne K, Lordan N ve ark. Effect of general symptom level, specific adverse events, treatment patterns, and patient characteristics on health-related quality of life in patients with multiple myeloma: results of a European, multicenter cohort study. Supportive Care in Cancer. 2014;22(2):417-26.

95. Huntington SF, Weiss BM, Vogl DT, Cohen AD, Garfall AL, Mangan PA ve ark. Financial toxicity in insured patients with multiple myeloma: a cross-sectional pilot study. Lancet Haematol. 2015;2(10):e408-16.

96. Metin T, Uğur Ö, Özdemir SÇ, Gönderen A, Sunu C. The unknown impact of multiple myeloma: assessing the impact of financial well-being on quality of life of caregivers. Supportive Care in Cancer. 2023;31(5).

97. Lee M, Kang D, Um Y, Jo B, Rhue J, Park S ve ark. Evaluating the effect of a mobile-based symptom monitoring system for improving physical function in patients with cancer during chemotherapy: study protocol for a multicentre randomised controlled trial. BMJ Open. 2024;14(5):e080976.

98. Lecat CSY, Fisher A, Atta M, Camilleri M, McCourt O, Land J ve ark. High patient satisfaction and increased physical activity following a remote multidisciplinary team multiple myeloma clinic. Supportive Care in Cancer. 2023;31(2).

99. Hasanpour-Dehkordi A. Self-care Concept Analysis in Cancer Patients: An Evolutionary Concept Analysis. Indian J Palliat Care. 2016;22(4):388-94.

100. Ertürk Yavuz M, Gürsoy A. Kanser Olan Hastalara Verilen Eğitimin Öz Bakıma Etkisi. Ordu Üniversitesi Hemşirelik Çalışmaları Dergisi. 2021;4(2):273-9.

101. Durosier Mertilus DS, Lengacher CA, Rodriguez CS. A Review and Conceptual Analysis of Cancer Pain Self-Management. Pain Manag Nurs. 2022;23(2):168-73.

102. Yan S, Yan F, Liangyu P, Fei X. Assessment of non-pharmacological nursing strategies for pain management in tumor patients: a systematic review and meta-analysis. Frontiers in Pain Research. 2025;6.

103. Zhang J, Chan DNS, Liu X, Cai Y, Chen J, Xie M. Effects of self-management interventions for cancer patients with pain: A systematic review of randomised controlled trials. Journal of Clinical Nursing. 2023;32(17-18):5652-67.

104. Yin X, Chu Z-J, Ni Y-Y, Li H-W, Li H-Y. The Influence of PRO-SELF Cancer Pain Control Programme on Patients' Self-Management Ability. International Journal of Integrated Care. 2023;23(4).

105. Despiégel N, Touboul C, Flinois A, Saba G, Suzan F, Gonzalez-Mcquire S ve ark. Health-Related Quality of Life of Patients With Multiple Myeloma Treated in Routine Clinical Practice in France. Clinical Lymphoma Myeloma and Leukemia. 2019;19(1):e13-e28.

106. Cormican O, Dowling M. Using nominal group technique to compare patients' and clinicians' perspectives on symptoms in multiple myeloma to inform the development of a self management tool for patients with relapsed myeloma. HRB Open Research. 2024;1:21.

107. Khosravi M, Azar G. A systematic review of reviews on the advantages of mHealth utilization in mental health services: A viable option for large populations in low-resource settings. Cambridge Prisms: Global Mental Health. 2024;11:1-20.

108. Rostami K, Maryami M, Rambod M. The effect of telephone counseling based on Orem's model on adherence to treatment and resilience of patients with coronary angioplasty: a randomized clinical trial. BMC Cardiovascular Disorders. 2023;23(1).

109. Alkhuzaimi F, Rainey D, Brown Wilson C, Bloomfield J. The impact of mobile health interventions on service users' health outcomes and the role of health professions: a systematic review of systematic reviews. BMC Digital Health. 2025;3(1).

110. Báez Gutiérrez N, Rodríguez Ramallo H, Fernández González M, Abdel-Kader Martín L. Smartphone Apps for Patients With Hematologic Malignancies: Systematic Review and Evaluation of Content. JMIR mHealth and uHealth. 2022;10(9):e35851.

111. Rakhshani T, Najafi S, Javady F, Taghian Dasht Bozorg A, Mohammadkhah F, Khani Jeihooni A. The effect of Orem-based self-care education on improving self-care ability of patients undergoing chemotherapy: a randomized clinical trial. BMC Cancer. 2022;22(1).

112. Samadbeik M, Garavand A, Aslani N, Sajedimehr N, Fatehi F. Mobile health interventions for cancer patient education: A scoping review. Int J Med Inform. 2023;179:105214.

113. Hasnan S, Aggarwal S, Mohammadi L, Koczwara B. Barriers and enablers of uptake and adherence to digital health interventions in older patients with cancer: A systematic review. J Geriatr Oncol. 2022;13(8):1084-91.

114. Hwang M, Cho Y, Gahn K, Mason H, Manojlovich M, Gong Y ve ark. Exploring factors affecting the adoption and use of digital health technologies among older adults with cancer: A qualitative study. Supportive Care in Cancer. 2025;33(9).

115. Yunis R, Fonda SJ, Aghaee S, Kubo A, Davis SW, Liu R ve ark. Mobile app activity engagement by cancer patients and their caregivers informs remote monitoring. Scientific Reports. 2024;14(1).

116. Franzoi MA, Ferreira AR, Lemaire A, Rodriguez J, Grosjean J, Ribeiro JM ve ark. Implementation of a remote symptom monitoring pathway in oncology care: analysis of real-world experience across 33 cancer centres in France and Belgium. The Lancet Regional Health - Europe. 2024;44:101005.

117. Fawcett J. More Thoughts About Environment. Nurs Sci Q. 2024;37(1):89-91.

118. Orem DE. A nursing practice theory in three parts, 1956–1989. ME Parker (Ed), Nursing theories in practice. 1990:47-60.

119. Hartweg DL, Metcalfe SA. Orem's Self-Care Deficit Nursing Theory: Relevance and Need for Refinement. Nurs Sci Q. 2022;35(1):70-6.

120. Notarnicola I, Lommi M, Ivziku D, Carrodano S, Rocco G, Stievano A. The Nursing Theory of Complex Adaptive Systems: A New Paradigm for Nursing. Healthcare. 2024;12(19):1997.

121. Purisima EM, Arde BO, Jr., Nero FD, Locsin RC, Montayre J. Reframing the environment domain of the nursing metaparadigm: Exploring space, place, and technology. Belitung Nurs J. 2024;10(6):614-23.

122. Hellqvist C. Promoting Self-Care in Nursing Encounters with Persons Affected by Long-Term Conditions—A Proposed Model to Guide Clinical Care. International Journal of Environmental Research and Public Health. 2021;18(5):2223.

123. Bertolotti P, Pierre A, Rome S, Faiman B. Evidence-Based Guidelines for Preventing and Managing Side Effects of Multiple Myeloma. Semin Oncol Nurs. 2017;33(3):332-47.

124. Khademian Z, Kazemi Ara F, Gholamzadeh S. The Effect of Self Care Education Based on Orem's Nursing Theory on Quality of Life and Self-Efficacy in Patients with

Hypertension: A Quasi-Experimental Study. Int J Community Based Nurs Midwifery. 2020;8(2):140-9.

125. Hadadian-Chaghaei F, Haghani F, Taleghani F, Feizi A, Alimohammadi N. Nurses as Gifted Artists in Caring: An Analysis of Nursing Care Concept. Iran J Nurs Midwifery Res. 2022;27(2):125-33.

126. Younas A. A Foundational Analysis of Dorothea Orem's Self-Care Theory and Evaluation of Its Significance for Nursing Practice and Research. Creat Nurs. 2017;23(1):13-23.

127. Isik E, Fredland NM. Orem's self-care deficit nursing theory to improve children's self-care: An integrative review. The Journal of School Nursing. 2023;39(1):6-17.

128. Maruca A. Empowering Health Journey: Dorothea Orem's Self-Care Deficit Theory in Patient Empowerment. Research & Reviews: Journal of Nursing and Health Sciences. 2023.

129. Kıskac N, OZ SK. The Effect of Self-Care Deficit Nursing Theory Based Practice Training On Nurse and Patient Outcomes in Internal Medicine Clinics. MAS Journal of Applied Sciences. 2023;8(4):765–79-–79.

130. Halpin SN, Konomos M. Implementing Video-Based Education for Multiple Myeloma Patients Preparing for Autologous Stem Cell Transplant: A RE-AIM Evaluation. Journal of Cancer Education. 2025.

131. Singh V, Gaddam SJ, Ramadas P, Master S. Educational Efficacy of YouTube Videos on Multiple Myeloma. Journal of the National Comprehensive Cancer Network. 2024;22(2.5).

132. Fjell M, Langius-Eklöf A, Nilsson M, Wengström Y, Sundberg K. Reduced symptom burden with the support of an interactive app during neoadjuvant chemotherapy for breast cancer – A randomized controlled trial. The Breast. 2020;51:85-93.

133. National Institutes of Health. Bisphosphonate [Internet].2023 [Erişim Tarihi 25 Kasım 2023]. Erişim Adresi: https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK470248/

134. National Institutes of Health. Vitamin D. Fact Sheet for Health Professionals [Internet].2023 [Erişim Tarihi 25 Kasım 2023]. Erişim Adresi: https://ods.od.nih.gov/factsheets/VitaminD-HealthProfessional/

135. National Institute for Health and Care Excellence. Controlled drugs: safe use and management. [Internet].2016 [Erişim Tarihi 25 Kasım 2023]. Erişim Adresi: https://www.nice.org.uk/guidance/ng46/resources/controlled-drugs-safe-use-and-management-pdf-1837456188613

136. National Comprehensive Cancer Network. NCCN guidelines for patients. Distress During Cancer Care [Internet].2024 [Erişim Tarihi 25 Kasım 2023]. Erişim Adresi: https://www.nccn.org/patients/guidelines/content/PDF/distress-patient.pdf

137. National Comprehensive Cancer Network. NCCN Guidelines for patients. Fatigue and cancer [Internet].2024 [Erişim Tarihi 25 Kasım 2023]. Erişim Adresi: https://www.nccn.org/patients/guidelines/content/PDF/fatigue-patient.pdf

138. National Comprehensive Cancer Network. NCCN guidelines for patients. Palliative Care [Internet].2023 [Erişim Tarihi 02 Aralık 2023]. Erişim Adresi: https://www.nccn.org/patients/guidelines/content/PDF/palliative-patient.pdf

139. National Comprehensive Cancer Network. NCCN Clinical Practice Guidelines in Oncology. Antiemesis [Internet].2023 [Erişim Tarihi 01 Aralık 2023]. Erişim Adresi: https://www.nccn.org/professionals/physician_gls/pdf/antiemesis.pdf

140. National Comprehensive Cancer Network. NCCN Clinical Practice Guidelines in Oncology. Adult cancer pain [Internet].2023 [Erişim Tarihi 25 Kasım 2023]. Erişim Adresi: https://www.nccn.org/professionals/physician_gls/pdf/pain.pdf

141. National Comprehensive Cancer Network. Anemia and Neutropenia - Low Red and White Blood Cell Counts [Internet].2021 [Erişim Tarihi 25 Kasım 2023]. Erişim Adresi: https://www.nccn.org/patients/guidelines/content/PDF/anemia-patient-guideline.pdf

142. National Cancer İnstitute. Support for people with cancer. Eating hints: Before, during, and after cancer treatment [Internet].2022 [Erişim Tarihi 25 Kasım 2023]. Erişim Adresi: https://www.cancer.gov/publications/patient-education/eatinghints.pdf

143. National Cancer Institute. Radiation Therapy and You: Support for People with Cancer [Internet].2021 [Erişim Tarihi 01 Ocak 2023]. Erişim Adresi: https://www.cancer.gov/publications/patient-education/radiation-therapy-and-you.pdf

144. National Cancer İnstitute. Coping with Advanced Cancer Choices for Care Near the End of Life [Internet].2020 [Erişim Tarihi 03 Aralık 2023]. Erişim Adresi: https://www.cancer.gov/publications/patient-education/advancedcancer.pdf

145. National Cancer Institute. When Cancer Returns: Support for People with Cancer [Internet].2019 [Erişim Tarihi 25 Kasım 2023]. Erişim Adresi: https://www.cancer.gov/publications/patient-education/when-cancer-returns.pdf

146. National Cancer Institute. Taking Time: Support for People with Cancer [Internet].2019 [Erişim Tarihi 25 Kasım 2023]. Erişim Adresi: https://www.cancer.gov/publications/patient-education/takingtime.pdf

147. National Cancer İnstitute. Support for People with Cancer Chemotherapy and You [Internet].2018 [Erişim Tarihi 02 Aralık 2023]. Erişim Adresi: https://www.cancer.gov/publications/patient-education/chemotherapy-and-you.pdf

148. National Cancer Institute. Facing Forward Life After Cancer Treatment [Internet].2018 [Erişim Tarihi 01 Aralık 2023]. Erişim Adresi: https://www.cancer.gov/publications/patient-education/life-after-treatment.pdf

149. Leukemia Lymphoma Society. Mental Health [Internet].2023 [Erişim Tarihi 25 Kasım 2023]. Erişim Adresi: https://www.lls.org/sites/default/files/2023-06/FF21_Mental_Health_0523_Final.pdf

150. Leukemia Lymphoma Society. Dental and Oral Complications of Cancer Treatment [Internet].2023 [Erişim Tarihi 25 Kasım 2023]. Erişim Adresi: https://www.lls.org/sites/default/files/2023-05/FS29_Dental_Oral_Fact_Sheet_0423.pdf

151. Leukemia Lymphoma Society. Healthy Behaviors [Internet].2023 [Erişim Tarihi 25 Kasım 2023]. Erişim Adresi: https://www.lls.org/sites/default/files/2023-04/FF7_Healthy_Behaviors_2_23.pdf

152. Leukemia Lymphoma Society. Pain Management [Internet].2023 [Erişim Tarihi 25 Kasım 2023]. Erişim Adresi: https://www.lls.org/sites/default/files/2023-05/FS19_Pain_Mgt_FactSheet_0423.pdf

153. Leukemia Lymphoma Society. Myeloma Guide: Information for Patients and Caregivers. [Internet].2023 [Erişim Tarihi 25 Kasım 2023]. Erişim Adresi: https://www.lls.org/booklet/myeloma-guide-information-patients-and-caregivers

154. Leukemia Lymphoma Society. Side-effect management: Managing Low Blood Cell Counts [Internet].2022 [Erişim Tarihi 25 Kasım 2023]. Erişim Adresi: https://www.lls.org/sites/default/files/2022-07/FF10_SideEffects_BloodCells.pdf

155. Leukemia Lymphoma Society. Nutrition [Internet].2022 [Erişim Tarihi 02 Aralık 2023]. Erişim Adresi: https://www.lls.org/sites/default/files/2022-11/Caregiver_Workbook_Ch7_Nutrition_2022.pdf

156. Leukemia Lymphoma Society. Cancer-Related Fatigue. [Internet].2022 [Erişim Tarihi 25 Kasım 2023]. Erişim Adresi: https://www.lls.org/sites/default/files/2022-10/FS3_Cancer_Related_Fatigue_October2022.pdf

157. Leukemia Lymphoma Society. Side-Effect Management: Managing Low Appetite and Weight Loss [Internet].2020 [Erişim Tarihi 05 Aralık 2023]. Erişim Adresi: https://www.lls.org/sites/default/files/2021-05/FF15_Side_Effect_Mgt_Loss_of_Apetite_Weight_Loss_2020.pdf

158. Leukemia Lymphoma Society. Side-Effect Management: Managing Diarrhea and Constipation [Internet].2020 [Erişim Tarihi 02 Aralık 2023]. Erişim Adresi: https://www.lls.org/sites/default/files/National/USA/Pdf/Publications/FF18_Side_Effect_Management_Diarrhea_Constipation_2020.pdf

159. Leukemia Lymphoma Society. Side-Effect Management: Managing Nausea and Vomiting [Internet].2020 [Erişim Tarihi 01 Aralık 2023]. Erişim Adresi: https://www.lls.org/sites/default/files/National/USA/Pdf/Publications/FF17_Side_Effect_Management_Nausea_Vomiting_2020.pdf

160. Leukemia Lymphoma Society. Side-Effect Management: Managing Peripheral Neuropathy (Nerve Damage) [Internet].2020 [Erişim Tarihi 25 Aralık 2023]. Erişim Adresi: https://www.lls.org/booklet/side-effect-management-managing-peripheral-neuropathy-nerve-damage

161. Leukemia Lymphoma Society. Food and Nutrition Facts [Internet].2017 [Erişim Tarihi 01 Aralık 2023]. Erişim Adresi: https://www.lls.org/sites/default/files/2021-05/FS24_Food%20%20Nutrition.pdf

162. İnternational Myeloma Foundation. Understanding Fatigue [Internet].2019 [Erişim Tarihi 20 Aralık 2023]. Erişim Adresi: https://www.myeloma.org/resource-library/understanding-fatigue

163. International Myeloma Foundation. Understanding Peripheral Neuropathy in Myeloma [Internet].2019 [Erişim Tarihi 03 Mart 2021]. Erişim Adresi:

https://www.myeloma.org/resource-library/understanding-peripheral-neuropathy-myeloma

164. International Myeloma Foundation. Patient and Healthcare Provider Education Tip Sheets [Internet].2017 [Erişim Tarihi 25 Aralık 2023]. Erişim Adresi: https://www.myeloma.org/resource-library/patient-healthcare-provider-education-tip-sheets

165. Cancer Support Community. Coping with Side Effects [Internet].2019 [Erişim Tarihi 02 Aralık 2023]. Erişim Adresi: https://orders.cancersupportcommunity.org/

166. Cancer Support Community. Eating Well During Cancer Treatment [Internet].2018 [Erişim Tarihi 01 Aralık 2023]. Erişim Adresi: https://www.cancersupportcommunity.org/sites/default/files/fsac/Eating_Well_During_Cancer_Treatment.pdf

167. Kanera IM, Willems RA, Bolman CAW, Mesters I, Verboon P, Lechner L. Long-term effects of a web-based cancer aftercare intervention on moderate physical activity and vegetable consumption among early cancer survivors: a randomized controlled trial. International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity. 2017;14(1).

168. Gökdoğan F, Kır E, Özcan A, Cerit B, Yıldırım Y, Akbal S. Eğitim kitapçıkları güvenilir mi? Uluslararası & IX Ulusal Hemşirelik Kongresi Kongre Kitabı, Antalya, Türkiye. 2003;517:521.

169. Charnock D, Shepperd S, Needham G, Gann R. DISCERN: an instrument for judging the quality of written consumer health information on treatment choices. Journal of Epidemiology & Community Health. 1999;53(2):105-11.

170. Uğurlu Z, Akgün HS. Sağlık kurumlarına başvuran hastaların sağlık okuryazarlığının ve kullanılan eğitim materyallerinin sağlık okuryazarlığına uygunluğunun değerlendirilmesi. Mersin Üniversitesi Sağlık Bilimleri Dergisi. 2019;12(1):96-106.

171. Demirkol D, Şeneler Ç. A Turkish translation of the system usability scale: The SUS-TR. Uşak Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi. 2018;11(3):237-53.

172. Hyzy M, Bond R, Mulvenna M, Bai L, Dix A, Leigh S ve ark. System Usability Scale Benchmarking for Digital Health Apps: Meta-analysis. JMIR mHealth and uHealth. 2022;10(8):e37290.

173. Cankurtaran ES, Ozalp E, Soygur H, Ozer S, Akbiyik DI, Bottomley A. Understanding the reliability and validity of the EORTC QLQ-C30 in Turkish cancer patients. European Journal of Cancer Care. 2007;0(0):071108171341007.

174. Guzelant A, Goksel T, Ozkok S, Tasbakan S, Aysan T, Bottomley A. The European Organization for Research and Treatment of Cancer QLQ-C30: an examination into the cultural validity and reliability of the Turkish version of the EORTC QLQ-C30. European Journal of Cancer Care. 2004;13(2):135-44.

175. Sevindik O, Alacacioglu I, Payzin K, Yavuzsen T, Ozdemirkiran F, Yildirim T ve ark. Quality of Life in Multiple Myeloma: Validation of the Turkish Version of the Qlq-My20 Instrument: PO-209. Clinical Lymphoma, Myeloma & Leukemia. 2015;15:e202.

176. Forde K, Cocks K, Wells JR, McMillan I, Kyriakou C. Use of the European Organisation for Research and Treatment of Cancer multiple myeloma module (EORTC QLQ-MY20): a review of the literature 25 years after development. Blood Cancer Journal. 2023;13(1).

177. Kearney BY, Fleischer BJ. Development of an instrument to measure exercise of self-care agency. Research in nursing & health. 1979;2(1):25-34.

178. Nahcivan NO. A Turkish language equivalence of the Exercise of Self-Care Agency Scale. West J Nurs Res. 2004;26(7):813-24.

179. Kim SM, Kim DS, Jang Y, Kim MK, Yu E-S, Han DH ve ark. Evaluating the Effectiveness of a Mobile App for Breast Cancer Self-Management on Self-Efficacy: Nonrandomized Intervention Trial. JMIR mHealth and uHealth. 2025;13:e63989.

180. Fragola M. Patient-Reported Outcomes and Assessment of Quality of Life: A Focus on Multiple Myeloma. J Adv Pract Oncol. 2020;11(5):513-20.

181. Rocque GB, Franks JA, Deng L, Caston NE, Williams CP, Azuero A ve ark. Remote Symptom Monitoring With Electronic Patient-Reported Outcomes in Clinical Cancer Populations. JAMA Network Open. 2025;8(5):e259852.

182. Mohammadzadeh Z, Eghtedar S, Ayatollahi H, Jebraeily M. Effectiveness of a self-management mobile app on the quality of life of women with breast cancer: a study in a developing country. BMC Women's Health. 2022;22(1).

183. Rezaee R, Asadi S, Yazdani A, Rezvani A, Kazeroon AM. Development, usability and quality evaluation of the resilient mobile application for women with breast cancer. Health Science Reports. 2022;5(4).

184. Ni X, Lou Y, Hu W, Wang H, Xu H, Li S ve ark. Development of mobile health-based self-management support for patients with lung cancer: A stepwise approach. Nurs Open. 2022;9(3):1612-24.

185. Kaveenuntachai D, Jaiboon S, Sumdaengrit B, Silaguntsuti C, Vittayatigonnasak A, Sailamai P. Effectiveness of a mobile application for tracking symptoms and enhancing symptom management among breast cancer patients receiving chemotherapy in Bangkok, Thailand: a non-randomized controlled trial. J Korean Acad Nurs. 2025;55(2):178-90.

186. Mikolasek M, Witt CM, Barth J. Adherence to a Mindfulness and Relaxation Self-Care App for Cancer Patients: Mixed-Methods Feasibility Study. JMIR Mhealth Uhealth. 2018;6(12):e11271.

187. Ardito V, Golubev G, Ciani O, Tarricone R. Evaluating Barriers and Facilitators to the Uptake of mHealth Apps in Cancer Care Using the Consolidated Framework for Implementation Research: Scoping Literature Review. JMIR Cancer. 2023;9:e42092.

188. Cerqueira F, Ferreira MC, Campos MJ, Fernandes CS. Empowering Cancer Patients: A Scoping Review on Gamified Approaches To Health Literacy for Self-Care. Journal of Medical Systems. 2025;49(1).

189. Mustafa AS, Ali NA, Dhillon JS, Alkawsi G, Baashar Y. User Engagement and Abandonment of mHealth: A Cross-Sectional Survey. Healthcare. 2022;10(2):221.

190. Tran S, Smith L, El-Den S, Carter S. The Use of Gamification and Incentives in Mobile Health Apps to Improve Medication Adherence: Scoping Review. JMIR mHealth and uHealth. 2022;10(2):e30671.

191. Dinari F, Bahaadinbeigy K, Moulaei K, Nemati A, Ershad Sarabi R. Designing and Evaluating a Mobile-based Self-care Application for Patients with Gastrointestinal Cancer to Manage Chemotherapy Side Effects. Med J Islam Repub Iran. 2022;36:14.

192. Gomez-Hernandez M, Ferre X, Moral C, Villalba-Mora E. Design Guidelines of Mobile Apps for Older Adults: Systematic Review and Thematic Analysis. JMIR mHealth and uHealth. 2023;11:e43186.

193. Yang K, Oh D, Noh JM, Yoon HG, Sun J-M, Kim HK ve ark. Feasibility of an Interactive Health Coaching Mobile App to Prevent Malnutrition and Muscle Loss in Esophageal Cancer Patients Receiving Neoadjuvant Concurrent Chemoradiotherapy: Prospective Pilot Study. Journal of Medical Internet Research. 2021;23(8):e28695.

194. Keum J, Chung MJ, Kim Y, Ko H, Sung MJ, Jo JH ve ark. Usefulness of Smartphone Apps for Improving Nutritional Status of Pancreatic Cancer Patients: Randomized Controlled Trial. JMIR mHealth and uHealth. 2021;9(8):e21088.

195. Mair JL, Salamanca-Sanabria A, Augsburger M, Frese BF, Abend S, Jakob R ve ark. Effective Behavior Change Techniques in Digital Health Interventions for the Prevention or Management of Noncommunicable Diseases: An Umbrella Review. Annals of Behavioral Medicine. 2023;57(10):817-35.

196. Milne-Ives M, Homer SR, Andrade J, Meinert E. Potential associations between behavior change techniques and engagement with mobile health apps: a systematic review. Frontiers in Psychology. 2023;14.

197. Yin S, Njai R, Barker L, Siegel PZ, Liao Y. Summarizing health-related quality of life (HRQOL): development and testing of a one-factor model. Population Health Metrics. 2016;14(1).

198. Nielsen LK, Larsen RF, Jarlbaek L, Möller S, Jespersen E. Health-related quality of life in patients with multiple myeloma participating in a multidisciplinary rehabilitation program. Annals of Hematology. 2021;100(9):2311-23.

199. Qin M, Chen B, Sun S, Liu X. Effect of Mobile Phone App–Based Interventions 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. 2022;24(12):e39799.

200. Tian L, Wen Y, Li T, Liu C, Fan J. Effects of using app-based interventions on quality of life among breast cancer patients: a systematic review with meta-analysis. Annals of Medicine. 2025;57(1).

201. Little P, Bradbury K, Stuart B, Barnett J, Krusche A, Steele M ve ark. Digital intervention (Renewed) to support symptom management, wellbeing, and quality of life among cancer survivors in primary care: a randomised controlled trial. British Journal of General Practice. 2025;75(754):e357-e65.

202. Wolff J, Seidel S, Wuelfing P, Lux MP, Eulenburg CZ, Smollich M ve ark. App-based support for breast cancer patients to reduce psychological distress during therapy

and survivorship – a multicentric randomized controlled trial. Frontiers in Oncology. 2024;14.

203. Loh KP, Sanapala C, Watson EE, Jensen-Battaglia M, Janelsins MC, Klepin HD ve ark. A single-arm pilot study of a mobile health exercise intervention (GO-EXCAP) in older patients with myeloid neoplasms. Blood Advances. 2022;6(13):3850-60.

204. Fukushima T, Tanaka T, Fukushima S, Watanabe M, Aoki J, Ito A ve ark. Improvement in the Physical Function and Quality of Life through Exercise and Physical Activity Intervention Using a Smartphone after Allogeneic Hematopoietic Cell Transplantation: A Case Report. Physical Therapy Research. 2022;25(3):162-7.

205. Balci H, Faydali S. The Effect of Education Performed Using Mobile Application on Supportive Care Needs and Quality of Life in Women with Breast Cancer: Randomized Controlled Trial. Semin Oncol Nurs. 2024;40(4):151684.

206. Grašič Kuhar C, Gortnar Cepeda T, Kovač T, Kukar M, Ružić Gorenjec N. Mobile App for Symptom Management and Associated Quality of Life During Systemic Treatment in Early Stage Breast Cancer: Nonrandomized Controlled Prospective Cohort Study. JMIR mHealth and uHealth. 2020;8(8):e17408.

207. Bade BC, Gan G, Li F, Lu L, Tanoue L, Silvestri GA ve ark. "Randomized trial of physical activity on quality of life and lung cancer biomarkers in patients with advanced stage lung cancer: a pilot study". BMC Cancer. 2021;21(1).

208. Verweij L, Ector GICG, Smit Y, Van Vlijmen B, Van Der Reijden BA, Hermens RPMG ve ark. Effectiveness of digital care platform CMyLife for patients with chronic myeloid leukemia: results of a patient-preference trial. BMC Health Services Research. 2023;23(1).

209. Bentsen L, Hanghøj S, Hjerming M, Bergmann MB, Thycosen M, Borup A ve ark. Development of Quality of Life in Adolescents and Young Adults With Cancer Using a Patient Support Smartphone App: Prepost Interventional Study. JMIR Cancer. 2023;9:e49735.

210. Vaffis S, Whaley S, Axon DR, Hall-Lipsy E, Hincapie A, Slack M ve ark. Features of Cancer mHealth Apps and Evidence for Patient Preferences: Scoping Literature Review. JMIR Cancer. 2023;9:e37330.

211. Wu Z, Luo F, Wang S, Hu X, Chen M. Digital Interventions and Mental Health Outcomes in Patients With Cancer: Systematic Review and Meta-Analysis. JMIR Cancer. 2025;11:e64754.

212. Ozturk ES, Kutluturkan S. The Effect of the Mobile Application-Based Symptom Monitoring Process on the Symptom Control and Quality of Life in Breast Cancer Patients. Semin Oncol Nurs. 2021;37(3):151161.

213. Hernández-Reyes A, Molina-Recio G, Molina-Luque R, Romero-Saldaña M, Cámara-Martos F, Moreno-Rojas R. Effectiveness of PUSH notifications from a mobile app for improving the body composition of overweight or obese women: a protocol of a three-armed randomized controlled trial. BMC Medical Informatics and Decision Making. 2020;20(1).

214. Perri-Moore S, Kapsandoy S, Doyon K, Hill B, Archer M, Shane-Mcwhorter L ve ark. Automated alerts and reminders targeting patients: A review of the literature. Patient Education and Counseling. 2016;99(6):953-9.

215. Vergani L, Marton G, Pizzoli SFM, Monzani D, Mazzocco K, Pravettoni G. Training Cognitive Functions Using Mobile Apps in Breast Cancer Patients: Systematic Review. JMIR mHealth and uHealth. 2019;7(3):e10855.

216. Grašič Kuhar C, Privšek N, Sraka M, Grašič E, Kovač T, Kukar M. Patients' daily reporting of symptoms via mobile application reveals a significant difference between patients' perceptions and doctors' interpretations. Frontiers in Oncology. 2025;15.

217. Villinger K, Berli C, Scholz U. App-based interventions to improve cancer outcomes rely on informational support from professionals: a systematic review. Health Psychology Review. 2024;18(4):767-89.

218. Spahrkäs SS, Looijmans A, Sanderman R, Hagedoorn M. Beating cancer-related fatigue with the Untire mobile app: Results from a waiting-list randomized controlled trial. Psycho-Oncology. 2020;29(11):1823-34.

219. Cheong IY, An SY, Cha WC, Rha MY, Kim ST, Chang DK ve ark. Efficacy of Mobile Health Care Application and Wearable Device in Improvement of Physical Performance in Colorectal Cancer Patients Undergoing Chemotherapy. Clin Colorectal Cancer. 2018;17(2):e353-e62.

220. Jalal R, Shahrzad G, Roya A, Masoumeh Z. The effect of self-care education with smart phone applications on the severity of nausea and vomiting after stem cell transplantation in leukemia patients. Hematol Transfus Cell Ther. 2024;46 Suppl 6(Suppl 6):S144-S9.

221. Kopczyńska B, Dyrda R, Czyżniewska O, Wierzejska N, Domański M, Otręba K ve ark. Mobile applications in treatment of cancer pain — a systematic review. Oncology in Clinical Practice. 2024.

222. Yang J, Weng L, Chen Z, Cai H, Lin X, Hu Z ve ark. Development and Testing of a Mobile App for Pain Management Among Cancer Patients Discharged From Hospital Treatment: Randomized Controlled Trial. JMIR mHealth and uHealth. 2019;7(5):e12542.

223. Bhatia A, Kara J, Janmohamed T, Prabhu A, Lebovic G, Katz J ve ark. User Engagement and Clinical Impact of the Manage My Pain App in Patients With Chronic Pain: A Real-World, Multi-site Trial. JMIR mHealth and uHealth. 2021;9(3):e26528.

224. Zheng C, Chen X, Weng L, Guo L, Xu H, Lin M ve ark. Benefits of Mobile Apps for Cancer Pain Management: Systematic Review. JMIR Mhealth Uhealth. 2020;8(1):e17055.

225. Ozdemir H, Demir A, Bardakci M, Uncu D. The effect of an interactive nurse support program developed with a mobile application on patient outcomes in breast cancer patients who received outpatient chemotherapy: A randomized controlled trial. Eur J Oncol Nurs. 2025;76:102882.

226. Huggins CE, Hanna L, Furness K, Silvers MA, Savva J, Frawley H ve ark. Effect of Early and Intensive Telephone or Electronic Nutrition Counselling Delivered to

People with Upper Gastrointestinal Cancer on Quality of Life: A Three-Arm Randomised Controlled Trial. Nutrients. 2022;14(15):3234.

227. Jiang X, Chen J, Yuan X, Lin Y, Chen Y, Li S ve ark. Feasibility of an Individualized mHealth Nutrition (iNutrition) Intervention for Post-Discharged Gastric Cancer Patients Following Gastrectomy: A Randomized Controlled Pilot Trial. Nutrients. 2023;15(8).

228. Bandani-Susan B, Montazeri A, Haghighizadeh MH, Araban M. The effect of mobile health educational intervention on body image and fatigue in breast cancer survivors: a randomized controlled trial. Irish Journal of Medical Science (1971 -). 2022;191(4):1599-605.

229. Huang G, Wu R, Xu X, Song Y, Zheng R, Chen X ve ark. Effect of eHealth Interventions on Body Image of Patients With Cancer: Systematic Review. Journal of Medical Internet Research. 2025;27:e55564.

230. Brkic E, Prichard I, Daly A, Dudley S, Beatty L. Testing the efficacy of a brief online writing intervention on body image and distress in female cancer survivors. Patient Educ Couns. 2024;127:108356.

231. Arioz U, Smrke U, Šafran V, Lin S, Nateqi J, Bema D ve ark. Evaluating the Benefits and Implementation Challenges of Digital Health Interventions for Improving Self-Efficacy and Patient Activation in Cancer Survivors: Single-Case Experimental Prospective Study. Applied Sciences. 2025;15(9):4713.

232. Abdelraheem O, Salama M, Chun S. Impact of digital interventions and online health communities in patient activation: Systematic review and meta-analysis. Int J Med Inform. 2024;188:105481.

233. Rohde J, Marciniak MA, Henninger M, Homan S, Ries A, Paersch C ve ark. Effects of a digital self-efficacy training in stressed university students: A randomized controlled trial. PLOS ONE. 2024;19(10):e0305103.

234. Siebenhüner AR, Mikolasek M, Witt CM, Barth J. Improvements in Health Might Contradict Adherence to Mobile Health Interventions: Findings from a Self-Care Cancer App Study. The Journal of Alternative and Complementary Medicine. 2021;27(S1):S-115-S-23.

235. Liu J, Zhang Y, Guan T, Wang X, Ma C, Northouse L ve ark. Quality of life and appraisal factors of patients with advanced cancer and their family caregivers. Supportive Care in Cancer. 2025;33(6).

236. Yoshida K, Kanda K. Relationship between Self-care Agency and Quality of Life Among Cancer Patients Undergoing Outpatient Chemotherapy. The Kitakanto Medical Journal. 2016;66(4):271-7.

237. Wei M, Zhang L, Xu J, Chen Y. The Implementation and Effectiveness of Progressive Rehabilitation Nursing on Quality of Life, Self-Care Ability, and Psychological Status in Patients with Breast Cancer after Modified Radical Mastectomy. Altern Ther Health Med. 2025;31(3):65-71.

238. Becker S, Brandl C, Meister S, Nagel E, Miron-Shatz T, Mitchell A ve ark. Demographic and health related data of users of a mobile application to support drug

adherence is associated with usage duration and intensity. PLoS One. 2015;10(1):e0116980.

8 EKLER

EK 1. DİSCERN KILAVUZU

Hazırlanan ***"Multipl Miyelom Mobil Uygulaması"*** nın **güvenirlik ve bilgi kalitesinin değerlendirilmesinde; DISCERN (Quality Criteria for Consumer Health Information) Ölçüm Aracı** kullanılacaktır. DISCERN aracının 3 bölümü bulunmaktadır. Her bir sorunun altında sorunun anlaşılmasını kolaylaştırmak amacı ile ipuçları bulunmaktadır. **Her bir soru için 1-5 arasındabir puan verilerek değerlendirme yapılır.**

DISCERN ÖLÇÜM ARACI

BÖLÜM 1: BU MOBİL UYGULAMA GÜVENİLİR Mİ?

1. Mobil uygulamanın amacı açık mı? (1. soruya "Hayır" yanıtı verilmişse, 3. soruya geçiniz.)

HAYIR		KISMEN		EVET
1	2	3	4	5

Açıklama:

- Ne hakkında?
- Hangi konuları kapsıyor (ve hangi konuları kapsamıyor)?
- Kimler için yararlı olur?

2. Mobil uygulama bu amaçlara ulaşılabilir mi?

HAYIR		KISMEN		EVET
1	2	3	4	5

Açıklama:

- Bu mobil uygulamada ana başlıklarda belirtilen bilgilere ulaşılıp ulaşılamayacağını düşünün.

3. Mobil uygulama konu ile ilgili ve yararlı mı?

HAYIR		KISMEN		EVET
1	2	3	4	5

Açıklama:

Bu mobil uygulamada ;

- Okuyucunun sorabileceği soruların yer alıp almadığı,

4. Mobil uygulamadaki bilgileri hazırlanmasında kullanılan kaynaklar açıkça belirtilmiş mi ?

HAYIR		KISMEN		EVET
1	2	3	4	5

Açıklama:

- Mobil uygulama bilgileri sunarken bunların bir araştırma bulgusu ya da uzman görüşü gibi kaynaklara dayandırılıp dayandırılmadığına bakın.
- Bibliyografi/ kaynak listesi, alıntı yapılan organizasyon ya da uzmanların adresleri gibi kaynakları kontrol anlamında gözden geçirin.

Derecelendirme notu: Materyal her iki ipucu için "5" puan karşılığında olmalıdır. Genel materyaller için ilave bilgi ve destek kaynakları (soru 7) listesi gerekli değildir.

5. Mobil uygulamada bildirilen ya da kullanılan bilginin tarihi açıkça belirtilmiş mi?

HAYIR		KISMEN		EVET
1	2	3	4	5

Açıklama:

- Mobil uygulamanın hazırlanmasında kullanılan başlıca bilgi kaynaklarının tarihine bakın.

6. Bu mobil uygulamada sunulan bilgiler tutarlı ve tarafsız mı?

HAYIR		KISMEN		EVET
1	2	3	4	5

Açıklama;

- Mobil uygulamanın kişisel ya da objektif bir bakış açısıyla yazılıp yazılmadığına ilişkin göstergelere bakın.
- Mobil uygulamanın hazırlanmasında kullanılan bilgi kaynaklarının dağılımına bakın, bir araştırma ya da uzman görüşünden daha fazla olmasına bakın
- Mobil uygulamanın başka bir tanılamasının olup olmamasına bakın.

Dikkatli olunmalı eğer;

- Mobil uygulamanın bir konu hakkında bilgi verirken yalnız bir noktanın avantajı ya da dezavantajı üzerinde odaklanıyorsa,
- Bilgiler heyecanlı, duygulu ya da tehlikeli bir biçimde sunuluyorsa,

7. Mobil uygulamada ilave bilgi ya da destek kaynaklarına ilişkin ayrıntılar veriyor mu ?

HAYIR		KISMEN		EVET
1	2	3	4	5

Açıklama: Mobil uygulama bilgi ve öneri sağlamada diğer kuruluşlara ilişkin ayrıntılar ve daha fazla okuma için öneriler sunuyor mu?

8. Mobil uygulamada bakımın belirsiz yönlerinden söz ediliyor mu?

HAYIR		KISMEN		EVET
1	2	3	4	5

Açıklama:

- Mobil uygulamada uzman görüşlerindeki farklılıkları ya da bilgi eksikleri yönünden yazılan bilgilere bakın.
- Mobil uygulamada sunulan bilginin herkesi aynı şekilde, etkilediğinden söz edilmesine dikkat edin (özel bir bakım gereksiniminin başarı oranının %100 olduğunun belirtilmesi gibi).

DISCERN ÖLÇÜM ARACI

BÖLÜM 2: BU MOBİL UYGULAMADA SUNULAN BİLGİNİN KALİTESİ NASIL?

Mobil uygulamada sunulan bilgiler hastanın öz bakım gücünü arttırmaya yönelik olduğu düşünülmelidir.

9. Mobil uygulama bilgilerin nasıl uygulanacağı tanımlanıyor mu?

HAYIR		KISMEN		EVET
1	2	3	4	5

Açıklama: Mobil uygulamada öz bakım gücünün tanımlanmasına bakın.

10. Mobil uygulamada bilgilerin yararları tanımlanıyor mu?

HAYIR		KISMEN		EVET
1	2	3	4	5

Açıklama: Mobil uygulamada sunulan bilginin kontrol edilmesi, tekrarların önlenmesi, kısa ve uzun süren durumlara ilişkin yararları yer alabilir.

11. Mobil uygulama öz bakım gücü ile ilgili eksik kısımları tanımlıyor mu?

HAYIR		KISMEN		EVET
1	2	3	4	5

Açıklama: Mobil uygulamada sunulan öz bakım gücü bilgilerinin kullanılması, kısa ve uzun süreli etkilerine ilişkin riskler yer alabilir.

12. Mobil uygulamada bilgilerin kullanılmadığı durumlarda ne olacağı tanımlanıyor mu?

HAYIR		KISMEN		EVET
1	2	3	4	5

Açıklama: Mobil uygulamada sunulan bilgilerin/ uygulamaların ertelenmesi (uygulanmadan durumun nasıl geliştiğini izleme gibi) ya da tamamen vazgeçilmesi durumunda risk ve yararların tanımına bakın.

13. Mobil uygulamada sunulan bilgilerin yaşam kalitesini nasıl etkilediği tanımlanıyor mu?

HAYIR		KISMEN		EVET
1	2	3	4	5

Açıklama:

- Mobil uygulamadaki bilgilerin günlük aktiviteler üzerine etkilerini tanımlayıp tanımlamadığına bakın.
- Mobil uygulamadaki bilgilerin aile, arkadaş ve bakım verenlere etkilerinin tanımlanmasına bakın.

14. Mobil uygulamada birden fazla öz bakım gücüne yönelik eğitim seçeneği olabileceği açıklanmış mı?

HAYIR		KISMEN		EVET
1	2	3	4	5

Açıklama:

- Mobil uygulamada sunulan öz bakım gücü bilgilerinden hangi durumda yararlanacaklarının tanımlanmasına bakın.
- Mobil uygulamada daha fazla araştırmak ya da düşünmek için alternatifleri ortaya koyup koymadığına bakın.

15. Mobil uygulama hastanın karar vermesi için destek sağlıyor mu?

HAYIR		KISMEN		EVET
1	2	3	4	5

Açıklama: Mobil uygulama öz bakım gücü ile ilgili konularda aile, arkadaş, doktor ya da diğer sağlık elemanları ile tartışılacak konuların belirlenip belirlenmediğine bakın.

DISCERN ÖLÇÜM ARACI

BÖLÜM 3: MOBİL UYGULAMANIN GENEL DEĞERLENDİRİLMESİ

16. Mobil uygulamanın güvenirlik ve kalitesinin genel değerlendirmesi nedir?

Düşük Ciddi/Aşırı eksikleri var		Orta Önemli Eksiklikleri var		Yüksek Çok az ancak ciddi değil
1	2	3	4	5

EK 2. MOBİL UYGULAMA DEĞERLENDİRME FORMU

Aşağıdaki tabloda ***"Multipl Miyelom Mobil Uygulaması"*** nın içerisindeki bölümlerin başlıkları bulunmaktadır. **Mobil Uygulamanın "Eğitimlerim" Modülünün her bir bölümü için "Çok uygun", "Uygun", "Geliştirilmesi gerekli" ve "Uygun değil" seçeneklerinden birisini işaretleyerek değerlendirme yapınız.** Bu bölüm ***"Multipl Miyelom Mobil Uygulama Eğitimi"*** **kapsam geçerliğini değerlendirmek için Davis (1992) tarafından geliştirilen Kapsam Geçerlik Oranı (KGO)'nı** hesaplamak üzere hazırlanmıştır.

MOBIL UYGULAMA- EĞITIMLERIM MODÜLÜ	Çok Uygun	Uygun	Geliştirilmesi gerekli	Uygun değil
1.MULTIPL MİYELOM NEDIR?				
2.AĞRI YÖNETİMİ				
3.YORGUNLUK YÖNETİMİ				
4.İŞTAHSIZLIK YÖNETİMİ				
5.ENFEKSIYON YÖNETİMİ				
6.PERIFERAL NÖROPATI YÖNETİMİ				
7.BULANTI-KUSMA YÖNETİMİ				
8.İSHAL (DİYARE) YÖNETİMİ				
9.KABIZLIK (KONSTİPASYON) YÖNETİMİ				
10.KANAMA (TROMBOSITOPENI) YÖNETİMİ				
11.STRES YÖNETİMİ				
12.ANKSİYETE (ENDİŞE) YÖNETİMİ				
13.DEPRESYON YÖNETİMİ				

EK 3. GÖRÜŞÜ ALINAN UZMANLARIN LİSTESİ

UZMAN ADI-SOYADI	**BAĞLI BULUNDUĞU ÜNİVERSİTE-BÖLÜM**
Prof. Dr. Burcu AKPINAR SÖYLEMEZ	Dokuz Eylül Üniversitesi, Hemşirelik Bölümü, İç Hastalıkları Hemşireliği Anabilim Dalı
Prof. Dr. Ezgi KARADAĞ	Dokuz Eylül Üniversitesi, Hemşirelik Bölümü, Onkoloji Hemşireliği Anabilim Dalı
Doç. Dr. Esra OKSEL	Ege Üniversitesi, Hemşirelik Bölümü, İç Hastalıkları Hemşireliği Anabilim Dalı
Doç. Dr. Figen OKÇİN	Ege Üniversitesi, Hemşirelik Bölümü, İç Hastalıkları Hemşireliği Anabilim Dalı
Doç. Dr. Merve Aliye AKYOL	Dokuz Eylül Üniversitesi, Hemşirelik Bölümü, İç Hastalıkları Hemşireliği Anabilim Dalı
Doç. Dr. Neslihan ANDIÇ	Eskişehir Osmangazi Üniversitesi, Dahili Tıp Bilimleri Bölümü, İç Hastalıkları Anabilim Dalı
Doç. Dr. Vahide SEMERCİ ÇAKMAK	Tokat Gaziosmanpaşa Üniversitesi, Hemşirelik Bölümü, İç Hastalıkları Hemşireliği Anabilim Dalı
Dr. Öğr. Üyesi Nazmiye ÇINAR	Ege Üniversitesi, Hemşirelik Bölümü, İç Hastalıkları Hemşireliği Anabilim Dalı
Dr. Öğr. Üyesi Seçil EKİZ ERİM	Kocaeli Üniversitesi, Hemşirelik Bölümü, İç Hastalıkları Hemşireliği Anabilim Dalı
Dr. Öğr. Üyesi Serap ÇETİNKAYA ÖZDEMİR	Sakarya Üniversitesi, Hemşirelik Bölümü, İç Hastalıkları Hemşireliği Anabilim Dalı
Öğr. Gör. Şirin Nur KAPTANOĞLU	Dokuz Eylül Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Bölümleri

ADI-SOYADI	**MESLEĞİ**
Ayşegül TURCAN	MM Hastası, MİMAR

EK 4. SİSTEM KULLANILABİLİRLİK ÖLÇEĞİ

SİSTEM KULLANILABİLİRLİK ÖLÇEĞİ

Aşağıda verilen maddeler ile "Multipl Miyelom Mobil Uygulaması" nın kullanılabilirliğini değerlendirmeniz istenilmektedir. "1" ile "5" puan arasında yapacağınız değerlendirmede "1= Hiç Katılmıyorum", "5=Tamamen Katılıyorum" u ifade etmektedir. Size uygun olduğunu düşündüğünüz kutucuğu "X" işareti ile işaretleyiniz.

	1 Hiç Katılmıyorum	**2**	**3**	**4**	**5 Tamamen Katılıyorum**
1. Bu sistemi sıklıkla kullanmak isteyeceğimi düşünüyorum.					
2. Bu sistemi gereksiz bir şekilde karmaşık buldum.					
3. Bu sistemin kullanımının kolay olduğunu düşündüm.					
4. Bu sistemi kullanabilmek için daha teknik bir kişinin desteğine ihtiyaç duyacağımı düşünüyorum.					
5. Bu sistemdeki çeşitli fonksiyonları iyi entegre edilmiş buldum.					
6. Bu sistemde çok fazla tutarsızlık olduğunu düşündüm.					
7. Birçok insanın bu sistemi kullanmayı çok çabuk öğreneceğini sanıyorum.					
8. Bu sistemin kullanımını çok elverişsiz buldum.					
9. Bu sistemi kullanırken kendimden çok emin hissettim.					
10. Bu sistemde bir şeyler yapabilmek için öncelikle bir çok şey öğrenmem gerekti.					

EK 5. MULTİPL MİYELOMLU HASTALARI TANILAMA FORMU

Hasta Tanılama Formu:	
Yaş:	**……...**
Cinsiyet:	☐ Kadın ☐Erkek
Sağlık güvenceniz var mı?	☐Evet ☐Hayır
Eğitim durumu:	☐Okur-yazar değil ☐Okur Yazar/İlkokul ☐Ortaokul/Lise ☐ Önlisans/Lisans ☐Lisansüstü
Meslek:	☐Yok ☐İşçi ☐Memur ☐Diğer (Belirtiniz)…….
Çalışma durumu:	☐Çalışmıyor ☐ Günlük işlerde çalışıyor ☐ Kendi işinde çalışıyor ☐ Devlet sektöründe çalışıyor ☐ Özel sektörde çalışıyor
Medeni durum:	☐Evli ☐Bekar
Çocuk sayısı:	☐Yok ☐1-2 ☐3 ve üzeri
Aylık Gelir düzeyi:	**……..**
Kaç yıl önce tanı aldı?	**……**
Uygulanan tedavi yöntemi:	☐KT ☐RT ☐KT ve RT ☐Cerrahi ☐Diğer (Belirtiniz)……..….
Tedavi şekli	☐ Ayaktan Tedavi ☐Yatarak Tedavi
Tedavi Süresi	**……..**
Kronik hastalığınız var mı?	☐Evet ☐Hayır
Cevabınız 'Evet' ise hastalığınız nedir?	☐Diyabet ☐Hipertansiyon ☐Kardiyovasküler Hastalık ☐ KBY ☐Diğer……..
Düzenli kullandığınız ilaçlarınız var mı?	☐Evet ☐Hayır
Cevabınız 'Evet' ise hangi ilaçları kullanıyorsunuz?	**……**

EK 6. EORTC QLQ-C30 KANSERLİ HASTALAR İÇİN YAŞAM KALİTESİ ÖLÇEĞİ

EORTC QLQ-C30 Yaşam Kalitesi Ölçeği:

Siz ve sağlığınız hakkında bazı şeylerle ilgileniyoruz. Lütfen soruların tamamını size uygun gelenrakamı daire içine alarak yanıtlayınız. Soruların "doğru" veya "yanlış" yanıtları yoktur. Verdiğinizyanıtlar kesinlikle gizli kalacaktır.

		Hiç	**Biraz**	**Oldukça**	**Çok**
1.	Ağır bir alışveriş torbası veya valiz taşımak gibi zorlu hareketler yaparken güçlük çeker misiniz?	1	2	3	4
2.	Uzun bir yürüyüş yaparken herhangi bir zorluk çeker misiniz?	1	2	3	4
3.	Evin dışında kısa bir yürüyüş yaparken zorlanır mısınız?	1	2	3	4
4.	Günün büyük bir kısmını oturarak veya yatarak geçirmeye ihtiyacınız oluyor mu?	1	2	3	4
5.	Yemek yerken, giyinirken, yıkanırken ve tuvaleti kullanırken yardıma ihtiyacınız oluyor mu?	1	2	3	4
Geçtiğimiz hafta zarfında:		**Hiç**	**Biraz**	**Oldukça**	**Çok**
6.	İşinizi veya günlük aktivitelerinizi yapmaktan sizi alıkoyan herhangi bir engel var mıydı?	1	2	3	4
7.	Boş zaman aktivitelerinizi sürdürmekten veya hobilerinizle uğraşmaktan sizi alıkoyan bir engel varmıydı?	1	2	3	4
8.	Nefes darlığı çektiniz mi?	1	2	3	4
9.	Ağrınız oldu mu?	1	2	3	4
10.	Dinlenme ihtiyacınız oldu mu?	1	2	3	4
11.	Uyumakta zorluk çektiniz mi?	1	2	3	4
12.	Kendinizi güçsüz hissettiniz mi?	1	2	3	4
13.	İştahınız azaldı mı?	1	2	3	4
14.	Bulantınız oldu mu?	1	2	3	4
15.	Kustunuz mu?	1	2	3	4
Geçtiğimiz hafta zarfında:		**Hiç**	**Biraz**	**Oldukça**	**Çok**
16.	Kabız oldunuz mu?	1	2	3	4
17.	İshal oldunuz mu?	1	2	3	4
18.	Yoruldunuz mu?	1	2	3	4

19.	Ağrılarınız günlük aktivitelerinizi etkiledi mi?	1	2	3	4
20.	Televizyon seyretmek veya gazete okumak gibi aktiviteleri yaparken dikkatinizi toplamakta zorlukçektiniz mi?	1	2	3	4
21.	Gerginlik hissettiniz mi?	1	2	3	4
22.	Endişelendiniz mi?	1	2	3	4
23.	Kendinizi kızgın hissettiniz mi?	1	2	3	4
24.	Bunalıma girdiniz mi?	1	2	3	4
25.	Bazı şeyleri hatırlamakta zorluk çektiniz mi?	1	2	3	4
26.	Fiziksel durumunuz veya tıbbi tedaviniz aile yaşantınıza engel oluşturdu mu?	1	2	3	4
27.	Fiziksel durumunuz veya tıbbi tedaviniz sosyal aktivitelerinize engel oluşturdu mu?	1	2	3	4
28.	Fiziksel durumunuz veya tedaviniz maddi zorluğa düşmenize yol açtı mı?	1	2	3	4

Aşağıdaki sorular için 1 ila7 arasındaki size en uygun rakamı daire içine alınız.

29. Geçen haftaki sağlığınızı genel olarak nasıl değerlendirirsiniz?

Çok Kötü	1	2	3	4	5	6	7	**Mükemmel**

30. Geçen haftaki yaşam kalitenizi genel olarak nasıl değerlendirirsiniz?

Çok Kötü	1	2	3	4	5	6	7	**Mükemmel**

EK 7. EORTC QLQ-MY20 MULTİPL MYELOM HASTALARINA YÖNELİK YAŞAM KALİTESİ ÖLÇEĞİ

EORTC-QLQ-MY20;

Bazen hastalar aşağıdaki belirtileri ya da sorunları yaşadıklarını bildirirler. Lütfen **geçen hafta boyunca** bu belirtileri ya da sorunları hangi şiddette yaşadığınızı belirtiniz. Lütfen size en çok uyan cevabın numarasını daire içine alarak yanıtlayınız.

	Geçtiğimiz hafta zarfında:	**Hiç**	**Biraz**	**Oldukça**	**Çok**
31.	Kemiklerinizde sızı ya da ağrı oldu mu ?	1	2	3	4
32.	Sırtınızda ağrı oldu mu?	1	2	3	4
33.	Kalçanızda ağrı oldu mu?	1	2	3	4
34.	Kolunuzda ya da omzunuzda ağrı oldu mu?	1	2	3	4
35.	Göğüs kafesinizde ağrı oldu mu?	1	2	3	4
36.	Ağrınız olduysa faliyetle artıyor mu?	1	2	3	4
37.	Kendinizi uykulu hissettiniz mi?	1	2	3	4
38.	Kendinizi susamış hissettiniz mi?	1	2	3	4
39.	Kendinizi rahatsız hissettiniz mi?	1	2	3	4
40.	Ağız kuruluğunuz oldu mu?	1	2	3	4
41.	Hiç saçınız döküldü mü?	1	2	3	4
42.	Bu soruyu yalnızca saç dökülmeniz olduysa yanıtlayın. Saçınızın dökülmesi sizi üzdü mü?	1	2	3	4
43.	El ya da ayaklarınızda karıncalanma oldu mu?	1	2	3	4
44.	Kendinizi huzursuz ya da telaşlı hissettiniz mi?	1	2	3	4
45.	Midenizde yanma ya da ekşime oldu mu?	1	2	3	4
46.	Gözlerinizde yanma ya da ağrı oldu mu?	1	2	3	4
47.	Kendinizi, hastalığınızın ya da tedavinin sonucu olarak bedensel yönden daha az çekici hissettiniz mi?	1	2	3	4
48.	Kafanız hastalığınızla ne kadar meşguldü?	1	2	3	4
49.	Ölmekten endişe ettiniz mi?	1	2	3	4
50.	Gelecekteki sağlık durumunuz hakkında endişelendiniz mi?	1	2	3	4

EK 8. ÖZ BAKIM GÜCÜ ÖLÇEĞİ

Öz Bakım Gücü Ölçeği

AÇIKLAMA: Aşağıda insanların kendi sağlıklarına karşı tutumları hakkında 35 ifade bulunmaktadır. Lütfen her bir ifadeyi dikkatlice okuyunuz ve sizi en doğru biçimde tanımlayan ifadeyi işaretleyiniz. İyi ya da kötü fikir yoktur. Bazı ifadeleri cevaplamak zor gelirse, karar verebilmek için size yakın gelen şıkkı işaretleyiniz. Duygularınızı en iyi ifade eden açıklamanın karşısındaki bölüme (X) işareti koyunuz. Her cümleyi cevapladığınızdan emin olunuz.

	Beni Hiç Tanımlamıyor	**Beni pek tanımlamıyor**	**Fikrim Yok**	**Beni Biraz Tanımlıyor**	**Beni Çok Tanımlıyor**
1.Eğer sağlığım söz konusu ise bazı alışkanlıklarımı memnuniyetle bırakabilirim					
2.Kendimi beğeniyorum.					
3.Sağlığımla ilgili ihtiyaçlarımı istediğim gibi karşılamak için yeterli enerjiye genellikle sahip değilim.					
4.Sağlığımın kötüye gittiğini hissettiğim zaman, ne yapmam gerektiğini biliyorum.					
5.Sağlıklı kalmak için ihtiyacım olan şeyleri yapmaktan gurur duyarım.					
6.Kişisel ihtiyaçlarımı ihmal etmeye meyilliyim.					
7.Kendime bakamadığım zaman yardım ararım.					
8.Yeni projelere başlamaktan hoşlanırım.					
9.Benim için yararlı olacağını bildiğim şeyleri yapmayı çoğunlukla ertelerim.					
10.Hasta olmamak için bazı önlemler alırım.					
11.Sağlığımın daha iyi olmasına çaba gösteririm.					
12.Dengeli beslenirim.					
13.Beni rahatsız eden konularda fazla bir şey yapmadan sürekli yakınırım.					
14.Sağlığıma dikkat etmek için daha iyi korunma yolları araştırırım.					
15.Sağlığımın çok iyi bir düzeye ulaşacağına inanıyorum.					
16.Sağlığımı korumak için yapılan çabaların tümünü hak ettiğime inanıyorum.					
17.Kararlarımı sonuna kadar uygularım.					

18.Vücudumun nasıl çalıştığını anlıyorum.					
19.Sağlığımla ilgili kişisel kararlarımınadiren uygularım.					
20.Kendimle dostum.					
21.Kendime iyi bakarım.					
22.Sağlığımın daha iyi olması benim için tesadüfi bir durumdur.					
23.Düzenli olarak istirahat ederim ve beden hareketleri yaparım.					
24.Çeşitli hastalıkların nasıl meydana geldiğini ve ne çeşit etkileri olduğunu öğrenmek isterim.					
25.Yaşam bir zevktir.					
26.Aile içindeki görevlerimi yeterince yerine getiremiyorum.					
27.Kendi davranışlarımın sorumluluğunu üstlenirim.					
28.Yıllar geçtikçe, daha sağlıklı olmak için gereken şeylerin farkına vardım.					
29.Sağlıklı kalmak için ne çeşit yiyecekler yemem gerektiğini biliyorum.					
30.Vücudumun çalışması ile ilgili her şeyi öğrenmeye ilgi duyuyorum.					
31.Bazen hastalandığımda, rahatsızlıklarımı önemsemez ve geçmesini beklerim.					
32.Kendime bakmak için bilgilenmeye çalışırım.					
33.Ailemin değerli bir üyesi olduğumu hissediyorum					
34.Son sağlık kontrolümün tarihini hatırladığım gibi, gelecek sağlık kontrolümün tarihini de biliyorum.					
35.Kendimi ve ihtiyaçlarımı oldukça iyi anlarım.					

EK 9. ECOG PERFORMANS DURUMU

ECOG performans durumu:	
0	Tamamen aktif, kısıtlama olmadan tüm hastalık öncesi performansı taşıyabilir
1	Fiziksel olarak yorucu faaliyetlerle sınırlıdır, ancak ayaktan ve hafif veya hareketsiz nitelikte bir çalışma yapabilir, Örn. Hafif ev işi, ofis işi
2	Ayakta geçirmesi gereken uyanık olduğu saatlerin yaklaşık %50'sinden azında yatağa bağımlı,
3	Kişisel bakımını gerçekleştirmede sınırlı; uyanık olduğu saatlerin %50'sinden fazlası yatak veya sandalyede geçiyor,
4	Tamamen devre dışı; herhangi bir kişisel bakım yapamıyor ve tamamen yatağa veya sandalyeye bağımlı
5	Ölü

EK 10. KURUM İZNİ

T.C.
ESKİŞEHİR OSMANGAZİ ÜNİVERSİTESİ REKTÖRLÜĞÜ
Genel Sekreterlik

Sayı : E-93877713-044-2200010158
Konu : Araştırma İzni (Tuba METİN)

23.12.2022

DOKUZ EYLÜL ÜNİVERSİTESİ REKTÖRLÜĞÜNE

İlgi : 12.12.2022 tarih ve 447864 sayılı yazınız.

İlgide kayıtlı yazıya istinaden Üniversiteniz Sağlık Bilimleri Enstitüsü Müdürlüğü Hemşirelik Ana Bilim Dalı İç Hastalıkları Hemşireliği Doktora Programı öğrencisi Tuba METİN'in ***"Orem'in Öz Bakım Eksikliği Teorisine Göre Multipl Myelomlu Hastalarda ve Bakım Verenlerinde Web Tabanlı Eğitimin Anksiyete ve Yaşam Kalitesi Üzerine Etkisi: Randomize Kontrollü Bir Çalışma"*** başlıklı çalışması uygun görülmüş olup, ekte gönderilen protokolün Rektör veya Rektör Yardımcısı tarafından ıslak imzalı 2 (iki) nüsha olarak Genel Sekreterliğe teslim edilmesi hususunda;
Bilgilerini ve gereğini arz ederim.

Prof. Dr. Kürşat Bora ÇARMAN
Rektör a.
Rektör Yardımcısı

Ek: PROTOKOL

Bu belge güvenli elektronik imza ile imzalanmıştır
Belge Doğrulama Kodu : 3TMUHH4 Belge Takip Adresi: https://ubys.ogu.edu.tr/ERMS/RecordConfirmationPage/Index

Adres: Meşelik Kampüsü 26040 Odunpazarı
Telefon No: (0 222) 2394937
e-Posta: gensek@ogu.edu.tr
Kep Adresi: esk.osmangaziuniversitesi@hs01.kep.tr
Faks No: (0 222) 2291415
İnternet Adresi:

Bilgi için : Ebru Eroğlu
Bilgisayar İşletmeni
Telefon No

T.C.
DOKUZ EYLÜL ÜNİVERSİTESİ REKTÖRLÜĞÜ
Öğrenci İşleri Daire Başkanlığı

26.12.2022

Sayı : E-15563195-300-465452
Konu : Araştırma İzni (Tuba METİN)

SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ MÜDÜRLÜĞÜNE

İlgi : a) 07.12.2022 tarihli ve E-75348907-044-446567 sayılı yazımız.
b) Eskişehir Osmangazi Üniversitesi Rektörlüğünün 23.12.2022 tarihli ve E-93877713-044-2200010158 sayılı yazısı.

Enstitünüz Hemşirelik Anabilim Dalı İç Hastalıkları Hemşireliği Doktora Programı öğrencisi Tuba METİN'in araştırma izni hakkında Eskişehir Osmangazi Üniversitesi Rektörlüğünden alınan ilgi (b) yazı ve eki ilişikte gönderilmektedir.

Bilgilerini ve gereğini rica ederim.

Prof.Dr. Esra BUKOVA GÜZEL
Rektör Yardımcısı

Ek: İlgi (b) Yazı ve Eki (4 Sayfa)

Bu belge, güvenli elektronik imza ile imzalanmıştır.
Doğrulama Kodu: DF2AFC45-2150-412D-AB9F-35A6AD037F71 Doğrulama Adresi: https://turkiye.gov.tr/dokuz-eylul-universitesi-ebys
Adres: Kültür Mahallesi, Cumhuriyet Blv No:144, 35220 Konak İzmir
KEP Adresi : dokuzeylulunıversitesi@hs01.kep.tr
Bilgi için:Aylin KAVAKALAN
Bilgisayar İşletmeni
Telefon No:(232) 412 14 26

T.C.
ESKİŞEHİR OSMANGAZİ ÜNİVERSİTESİ REKTÖRLÜĞÜ
Tıp Fakültesi Dekanlığı
İç Hastalıkları Anabilim Dalı Başkanlığı

Sayı : E-47932389-804.01-2200006975
Konu : Tuba Metin'in Çalışması

DAHİLİ TIP BİLİMLERİ BÖLÜM BAŞKANLIĞINA

Dokuz Eylül Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Hemşirelik Anabilim Dalı İç Hastalıkları Hemşireliği Doktora programı öğrencisi Tuba Metin'in Doç.Dr.Özlem Uğur'un danışmanlığında yürüttüğü "Orem'in Öz Bakım Eksikliği Teorisine Göre Multipl Myelomlu Hastalarda ve Bakım Verenlerin Web Tabanlı Eğitimin Anksiyete ve Yaşam Kalitesi Üzerine Etkisi: Randomize Kontrollü Bir Çalışma " isimli tez çalışmasının ve uygulamasının hastanemizin Hematoloji Polikliniği/Hematoloji servisinde yapılması tarafımızca uygun görülmüştür/uygundur. Bildirilen görüşün Rektörlüğe bildirilmesi konusunda gereğini bilgilerinize arz ederiz.

[redacted]

T.C.
DOKUZ EYLÜL ÜNİVERSİTESİ REKTÖRLÜĞÜ
Sağlık Bilimleri Enstitüsü Müdürlüğü

Sayı : E-75348907-799-599750 12.05.2023
Konu : Protokol

ÖĞRENCİ İŞLERİ DAİRE BAŞKANLIĞINA

İlgi : 26.12.2022 tarih ve E-15563195-300-465452 sayılı yazımız.

İlgi yazımız ile onaylanmak üzere Enstitümüze gönderilen, Hemşirelik Anabilim Dalı İç Hastalıkları Hemşireliği Doktora Programı öğrencisi Tuba METİN'in tez araştırması için gerekli "Eskişehir Osmangazi Üniversitesi Rektörlüğü ile Üniversitemiz Rektörlüğü Arasında Veri Toplama ve Saha Araştırmaları İşbirliği Protokolü" ekte sunulmaktadır.

Bilgilerinizi ve gereğini rica ederim.

Prof. Dr. Zahide ÇAVDAR
Enstitü Müdürü

Ek: Protokol

Bu belge, güvenli elektronik imza ile imzalanmıştır.
Doğrulama Kodu: 3C7EBF7A-8F71-47ED-87A1-E7FCBBB6AFB7 Doğrulama Adresi: https://turkiye.gov.tr/dokuz-eylul-universitesi-ebys

Mithatpaşa Cad. No:1606 15 Temmuz Sağlık ve Sanat Yerleşkesi Balçova/İZMİR
Telefon: 0 (232) 412 26 01
Faks: 0 (232) 277 65 84
KEP Adresi : dokuzeyluluniversitesi@hs01.kep.tr

Bilgi için:Neslihan ARTUNÇ
Şef V.
Telefon No:(232) 412 26 18

ESKİŞEHİR OSMANGAZİ ÜNİVERSİTESİ İLE DOKUZ EYLÜL ÜNİVERSİTESİ REKTÖRLÜĞÜ ARASINDA VERİ TOPLAMA VE SAHA ARAŞTIRMALARI İŞ BİRLİĞİ PROTOKOLÜ

Madde 1. Taraflar:

İş bu protokol Eskişehir Osmangazi Üniversitesi ve Dokuz Eylül Üniversitesi Rektörlüğü arasında düzenlenmiştir.

Madde 2. Konusu:

Bu protokol; Dokuz Eylül Üniversitesi Hemşirelik Fakültesi İç Hastalıkları Hemşireliği Doktora öğrencisi olan Tuba METİN'in "Orem'in ÖzBakım Eksikliği Teorisine göre Multipl Myelom'lu Hastalarda ve Bakım Verenlerinde Web Tabanlı Eğitimin Anksiyete ve Yaşam Kalitesi Üzerine Etkisi: Randomize Kontrollü Bir Çalışma" adlı tez çalışması için veri toplama faaliyetlerinin izin taleplerini kurala bağlamak amacıyla düzenlenmiştir.

Madde 3. Veri Toplama ve Saha Araştırmalarının Yürütülmesi:

a) İş bu protokol imzalandıktan sonra Veri Toplama ve Saha Araştırması yapmak isteyen kişilerin bağlı bulundukları Üniversite/Kurum amiri tarafından imzalanarak Eskişehir Osmangazi Üniversitesi'ne gönderilecektir.

b) Çalışmanın uygulama aşamasında izin alınan araştırma kapsamı dışında hiçbir veri toplanmayacaktır.

c) Veri toplama sırasında Sağlık Bakanlığı personelinden de yararlanılacaksa ayrıca İl Sağlık Müdürlüğünden izin alınacaktır.

ç) Çalışma süresi araştırmacı tarafından teklif edilecek, Eskişehir Osmangazi Üniversitesi tarafından uygun görülmesi halinde onaylanacaktır. Araştırmacı tarafından çalışma süresinde değişiklik yapılması istenmesi halinde resmi yazışma ile talep edilecektir.

d) Eskişehir Osmangazi Üniversitesinin çalışma için onay verdiği kişiler tarafından çalışmanın gerçekleştirilmesi esas olup, farklı kişiler tarafından saha araştırması ya da veri toplama çalışması yapılacaksa ya da çalışmaya yeni kişiler dahil edilecekse resmi yazı ile Üniversiteye bildirilecektir.

e) Veri toplandığı alanda ve veri toplama süreci içinde Multipl Myelom hastalarının bakım ve izlenimlerini geçici/kalıcı olarak etkileyebilecek durumlarda, araştırma/araştırmacılar tarafından bilgi gizliliğinin ihlali durumlarında, geliştirilen web tabanlı uygulamanın amaç dışı kullanımı durumunda veya Eskişehir'de sağlık bakım sistemini geçici olarak etkileyebilecek doğal afet durumlarına bağlı olarak Eskişehir Osmangazi Üniversitesi ve Dokuz Eylül Üniversitesi olarak her iki üniversite de, süre göz önünde bulundurmaksızın protokolü sonlandırabilecektir.

f) Araştırma ve veri toplama araçlarının (anket, görüşme-gözlem formları) içeriğinin Türkiye Cumhuriyeti Anayasası, taraf olunan uluslararası anlaşmalar ve sözleşmeler başta olmak üzere, 6698

sayılı Kişisel Verilerin Korunması Hakkındaki Kanun ile yürürlükte olan tüm yasal düzenlemelere uygun olacak şekilde hazırlanması, planlanması ve uygulanması sağlanacaktır. Çalışmalarda kullanılan anket, görüşme/gözlem formu içeriğinin ve veri toplama aracında yer alan soruların/ ifadelerin etik açıdan uygun olması ve çalışmaya katılanların kişilik haklarını ihlal eder nitelikte olmaması gerekmektedir.

g) Araştırma uygulama izin başvurularında ticari amaç güdülmemesine, kişi, kurum, kuruluş, firma, marka reklamını veya tanıtımını ön plana çıkaran ifade ve öğeler bulunmamasına dikkat edilecektir.

h) Araştırma uygulama izin başvurularında yabancı dilde hazırlanan dokümanlar başvuruyu yapan kişi/kurum/kuruluş tarafından Türkçe tercümesi ile birlikte Üniversitemize gönderilecektir. Herhangi bir ihtilaf durumunda tercüme metni esas alınacaktır.

i) Katılımcılar, araştırmaya katılmadan önce araştırmanın kapsadığı riskler hakkında bilgilendirileceklerdir. Araştırmacılar toplanan kişisel verilerin katılımcıların izni olmadan kamuya duyurulmayacağını taahhüt edeceklerdir. Araştırma kapsamında toplanan veriler, sadece bilimsel amaçlar doğrultusunda kullanılacak, araştırmanın amacı dışında ya da bir başka araştırmada kullanılmayacak ve gerekmesi halinde, Eskişehir Osmangazi Üniversitesi'nin izini alınmadan başkalarıyla paylaşılmayacaktır.

j) Araştırmacılar kendileriyle irtibat kurulabilmesi için yazışma adreslerini, e-posta adreslerini ve telefon numaralarını başvuru evrakında ve bu protokolde belirtmek zorundadır.

k) Etik izni veren kurum tarafından araştırma materyalinin (anket/görüşme, gözlem formu, vb.) tüm sayfaları onaylı olacak şekilde yazının ekinde bulunması gerekmekte olup, aynı zamanda izin veren birim tarafından mühürlenen ve imzalanan veri toplama araçları kullanılacaktır. Aksi yönde hareket edenler kurumlarına bildirilecek ve ortaya çıkabilecek her türlü sonuçtan araştırmacı sorumlu olacaktır. Araştırma uygulama izni, başvurudaki veri toplama araçları ile sınırlıdır. Araştırmaya yönelik olarak resmi istatistik programları kapsamında bir veri talebi varsa izin belgesi ile birlikte ayrıca başvuru yapılacaktır.

l) Veri toplama sırasında araştırmalarında ses veya görüntü kaydı alacak araştırmacıların araştırma önerilerinde bunu belirterek izin almaları, Eskişehir Osmangazi Üniversitesi'nin sınırları dâhilinde yapacakları kayıtlar için ilgili kişilerden (öğrenci/personel/hasta/hasta yakını) ayrıca yazılı izin almaları gerekmektedir. Araştırma uygulama izni için başvuranlar, başka kişi ya da kurumların geliştirdikleri veri toplama araçlarını kullanacaklarsa veri toplama araçlarını kullanmak için gerekli izin belgelerini başvuruya ekleyeceklerdir.

m) Araştırma uygulama izin başvurularının uygulama tarihinden en az 30 gün önce yapılmasına ve eğitim öğretime engel olunmamasına dikkat edilecektir.

n) Uygulama için izin verilen çalışmalar sonuçlandıktan/yayınlandıktan/onaylandıktan sonra sonuçları ile ilgili olarak Eskişehir Osmangazi Üniversitesi'ne bilgi verilmesi şartıyla izin verilmektedir. Araştırma uygulama izni alan kamu kurum ve kuruluşları, uluslararası kuruluşlar, üniversiteler, sivil

toplum kuruluşları ve araştırmacılar tamamladıkları bilimsel araştırma ile ilgili sonuç raporlarını, çalışma bitiminden itibaren 30 gün içerisinde Eskişehir Osmangazi Üniversitesi'ne göndereceklerdir.

o) Araştırmacılar Eskişehir Osmangazi Üniversitesi'nde yapacakları araştırmalar sırasında meydana gelebilecek her türlü fiziksel zararı karşılayacaktır.

ö) Değerlendirme yapan birimlerce tespit edilen eksiklikler tamamlanmadıkça uygulama izni verilmeyecektir.

p) Araştırmada, izin verilmiş olan uygulama yöntemi ve kapsamı dışında farklı bir uygulama yapılmayacaktır. Araştırma uygulamalarının denetimi ilgili birim yöneticisi ve Koruma ve Güvenlik Amirliği tarafından yapılacaktır.

r) Bu sözleşme kapsamında yapılan çalışmalarda ortaya çıkacak fikir, eser, buluş, patent ve haklar, başta 6769 sayılı Mülkiyet Kanunu'nun 121. Maddesi olmak üzere yürürlükteki mevzuat hükümlerine tabidir.

Madde 4. Protokolün Süresi

Bu protokol tarafların imzaladığı tarihten itibaren geçerli olup, geçerlilik süresi 18 ay'dır.

Başlangıç tarihi: Mayıs 2023 Bitiş tarihi: Kasım 2024

Madde 5. İhtilafların Çözümü

Protokolün uygulanması ile ilgili çıkabilecek anlaşmazlıklar öncelikle tarafların yetkili temsilcileri tarafından görüşülerek çözülecektir. Mümkün olmaması halinde hakem sıfatıyla İzmir ve Eskişehir İdari Mahkemeleri ve İcra Daireleri'ne başvurulacaktır.

Madde 6. Yürürlük

İş bu protokol 6 (altı) madde ve 3 (üç) sayfadan ibaret olup, hükümleri taraflarca okunmuş ve uygulanmak üzere 2(iki) nüsha olarak tanzim ve imza edilmiş olup, taraflarca imza edildiği tarihte yürürlüğe girer.

Taraflar

11./.04./.2023 08./06./2023

Araştırmacıya İlişkin Bilgiler:

Adı Soyadı: Tuba METİN

E-posta adresi:

Telefon Numarası Yazışma

Adresi:

(Araştırmacının birden fazla olması halinde protokole ek bir liste ile protokole eklenecektir.)

EK 11. ETİK KURUL ONAYI-1

DOKUZ EYLÜL ÜNİVERSİTESİ
GİRİŞİMSEL OLMAYAN ARAŞTIRMALAR ETİK KURUL KARARI

Sayın Doç.Dr. Özlem Uğur

Araştırmanıza ilişkin Kurulumuz kararı aşağıda sunulmuştur.

Bilgilerinizi ve gereğini rica ederiz.

ETİK KOMİSYONUN ADI	**DOKUZ EYLÜL ÜNİVERSİTESİ GİRİŞİMSEL OLMAYAN ARAŞTIRMALAR ETİK KURULU**
AÇIK ADRES	**Dokuz Eylül Üniversitesi Tıp Fakültesi Dekanlığı 2. Kat İnciraltı-İZMİR**
TELEFON	**0 232 412 22 54-0 232 412 22 58**
FAKS	**0 232 412 22 43**
E-POSTA	**goaek@deu.edu.tr**

BAŞVURU BİLGİLERİ	DOSYA NO:	8746-GOA	
	ARAŞTIRMA	UZMANLIK TEZİ ☐ MÜNFERİT ARAŞTIRMA ☐ ÖÇM ☐ YÜKSEKLİSANS ☐ DOKTORA ☒	
	ARAŞTIRMANIN AÇIK ADI	**Multipl Myelom Hastalarında Orem'in Öz Bakım Modeline Göre Geliştirilen Mobil Uygulama Eğitiminin Öz Bakım Gücünün Geliştirilmesine Etkisi: Randomize Kontrollü Bir Çalışma**	
	ARAŞTIRMA PROTOKOL KODU		
	SORUMLU ARAŞTIRMACI ÜNVANI/ADI/SOYADI ve UZMANLIK ALANI	Doç.Dr. Özlem Uğur Hemşirelik Fakültesi	
	TEZ SAHİBİNİ ADI SOYADI		
	ARAŞTIRMAYA KATILAN MERKEZLER	TEK MERKEZ ☒	ÇOK MERKEZLİ☐

	Belge Adı	Tarihi	Versiyon Numarası	Dili
DEĞERLENDİRİLEN BELGELER	ARAŞTIRMA PROTOKOLÜ	Mevcut		Türkçe ☒ İngilizce ☐ Diğer ☐
	ARAŞTIRMA İLE İLGİLİ LİTERATÜR	Mevcut		Türkçe ☐ İngilizce ☒ Diğer ☐
	BİLGİLENDİRİLMİŞ GÖNÜLLÜ OLUR FORMU	Mevcut		Türkçe ☒ İngilizce ☐ Diğer ☐
	OLGU RAPOR FORMU	Mevcut		Türkçe ☒ İngilizce ☐ Diğer ☐

Dokuz Eylül Üniversitesi Girişimsel Olmayan Araştırmalar Etik Kurulu Karar Formu

KARAR BİLGİLERİ	**Karar No:2024/09-23**	**Tarih:06.03.2024**
	Doç.Dr. Özlem Uğur'un sorumlusu olduğu **"Multipl Myelom Hastalarında Orem'in Öz Bakım Modeline Göre Geliştirilen Mobil Uygulama Eğitiminin Öz Bakım Gücünün Geliştirilmesine Etkisi: Randomize Kontrollü Bir Çalışma"** isimli klinik araştırmaya ait başvuru dosyası ve ilgili belgeler araştırmanın gerekçe, amaç, yaklaşım ve yöntemleri dikkate alınarak incelenmiş, araştırmanın mevcut haliyle etik yönden uygun olduğuna oy birliği ile karar verilmiştir.	

ETİK KURUL BİLGİLERİ	
ÇALIŞMA ESASI	Dokuz Eylül Üniversitesi Girişimsel Olmayan Araştırmalar Etik Kurulu İşleyiş Yönergesi İyi Klinik Uygulamaları Kılavuzu

ETİK KURUL ÜYELERİ

Unvanı/Adı/Soyadı	Uzmanlık Alanı	Kurumu	Cinsiyet	Araştırma ile İlişkili mi?	
Prof.Dr.Mehmet Birhan Yılmaz (Başkan)	Kardiyoloji	DEÜ Tıp Fakültesi Dahili Tıp Bilimleri Bölümü	Erkek	E ☐	H ☒
Prof.Dr. Şükran Köse (Başkan Yardımcısı)	Enfeksiyon Hastalıkları ve Klinik Mikrobiyoloji Anabilim Dalı	DEÜ Tıp Fakültesi Dahili Tıp Bilimleri Bölümü	Kadın	E ☐	H ☒
Prof.Dr. Aylin Özgen Alpaydın	Göğüs Hastalıkları	DEÜ Tıp Fakültesi Göğüs Hastalıkları Anabilim Dalı	Kadın	E ☐	H ☒
Prof.Dr. Özgür Er	Endodonti A.D.	Diş Hekimliği Fakültesi	Erkek	E ☐	H ☒
Prof.Dr. Hatice Şimşek Keskin	Halk Sağlığı	DEÜ Tıp Fakültesi Halk Sağlığı Anabilim Dalı	Kadın	E ☐	H ☒
Doç.Dr.Seher Özyürek	Muskuloskeletal Fizyoterapi	DEÜ Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Fakültesi	Kadın	E ☐	H ☒
Doç.Dr.Nil Hocaoğlu Aksay	Tıbbi Farmakoloji	DEÜ Tıp Fakültesi Tıbbi Farmakoloji Anabilim Dalı	Kadın	E ☐	H ☒
Doç.Dr. Meryem Öztürk Haney	Halk Sağlığı Hemşireliği	Hemşirelik Fakültesi Halk Sağlığı Hemşireliği	Kadın	E ☐	H ☒
Doç.Dr. Şule Özbilgin	Anesteziyoloji ve Reanimasyon	DEÜ Tıp Fakültesi Cerrahi Tıp Bilimleri Bölümü	Kadın	E ☐	H ☒
Doç.Dr.Tolga Şahin	Spor Yönetim Bilimleri	Necat Hepkon Spor Bilimleri Fakültesi	Erkek	E ☐	H ☒
Doç.Dr.Gamze Tuna	Tıbbi Biyokimya	Sağlık Bilimleri Enstitüsü	Kadın	E ☐	H ☒

EK 12. ETİK KURUL ONAYI-2 (EK ONAY)

KARAR BİLGİLERİ	**Karar No:2025/33-18**	**Tarih:01.10.2025**
	Doç.Dr. Özlem Uğur'un sorumlusu olduğu **"Multipl Myelom Hastalarında Orem'in Öz Bakım Modeline Göre Geliştirilen Mobil Uygulama Eğitiminin Öz Bakım Gücünün Geliştirilmesine Etkisi: Randomize Kontrollü Bir Çalışma"** isimli bilimsel araştırmaya ait araştırmacı dilekçesine ilişkin; -Çalışma başlığının "**Multipl Myelom Hastalarında Orem'in Öz Bakım Modeline Göre Geliştirilen Mobil Uygulama Tabanlı Eğitiminin Öz Bakım Gücünün Geliştirilmesine Etkisi: Randomize Kontrollü Bir Çalışma"** olarak değiştirilmesi ile ilgili belgeler incelenerek bilgi edinilmiş ve uygun bulunmuştur.	

ETİK KURUL BİLGİLERİ	
ÇALIŞMA ESASI	Dokuz Eylül Üniversitesi Girişimsel Olmayan Araştırmalar Etik Kurulu İşleyiş Yönergesi İyi Klinik Uygulamaları Kılavuzu

ETİK KURUL ÜYELERİ

Unvanı/Adı/Soyadı	Uzmanlık Alanı	Kurumu	Cinsiyet	Araştırma ile İlişkili mi?	
Prof.Dr. Şükran Köse (Başkan)	Enfeksiyon Hastalıkları ve Klinik Mikrobiyoloji	DEÜ Tıp Fakültesi Dahili Tıp Bilimleri Bölümü	Kadın	E ☐	H ☒
Prof.Dr.Seher Özyürek (Başkan Yardımcısı)	Muskuloskeletal Fizyoterapi	DEÜ Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Fakültesi	Kadın	E ☐	H ☒
Prof.Dr.Engin Şahna	Tıbbi Farmakoloji	DEÜ Tıp Fakültesi Tıbbi Farmakoloji Anabilim Dalı	Erkek	E ☐	H ☒
Prof.Dr. Hatice Şimşek Keskin	Halk Sağlığı	DEÜ Tıp Fakültesi Halk Sağlığı Anabilim Dalı	Kadın	E ☐	H ☒
Prof.Dr. Meryem Öztürk Haney	Halk Sağlığı Hemşireliği	Hemşirelik Fakültesi Halk Sağlığı Hemşireliği	Kadın	E ☐	H ☒
Prof.Dr. Şule Özbilgin	Anesteziyoloji ve Reanimasyon	DEÜ Tıp Fakültesi Cerrahi Tıp Bilimleri Bölümü	Kadın	E ☐	H ☒
Doç.Dr.Gamze Tuna	Tıbbi Biyokimya	Sağlık Bilimleri Enstitüsü	Kadın	E ☐	H ☒
Doç.Dr. Ömer Kartı	Göz Hastalıkları	DEÜ Tıp Fakültesi Cerrahi Tıp Bilimleri Bölümü	Erkek	E ☐	H ☒
Doç.Dr. Anıl Er	Çocuk Acil	DEÜ Tıp Fakültesi Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Anabilim Dalı	Kadın	E ☐	H ☒
Doç.Dr. Dilek Büyükkaya Besen	İç Hastalıkları Hemşireliği	Hemşirelik Fakültesi İç Hastalıkları Hemşireliği Anabilim Dalı	Kadın	E ☐	H ☒
Doç.Dr. Hülya Tuna	Geriatrik Fizyoterapi	DEÜ Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Fakültesi	Kadın	E ☐	H ☒
Doç.Dr. Berke Manoğlu	Genel Cerrahi	DEÜ Tıp Fakültesi Cerrahi Tıp Bilimleri Bölümü	Erkek	E ☐	H ☒
Dr.Öğr. Üyesi Elif İnönü	Periodontoloji	Diş Hekimliği Fakültesi	Kadın	E ☐	H ☒
Dr.Öğr. Üyesi Mehmet Emin Arayıcı	Biyoistatistik ve Tıbbi Bilişim	DEÜ Tıp Fakültesi Temel Tıp Bilimleri Bölümü	Erkek	E ☐	H ☒
Dr.Öğr. Üyesi Canan Demir	Göğüs Hastalıkları	DEÜ Dahili Tıp Bilimleri Bölümü	Kadın	E ☐	H ☒
Dr.Öğr. Üyesi Özlem Karasimav	Spor Hekimliği	DEÜ Dahili Tıp Bilimleri Bölümü	Kadın	E ☐	H ☒

EK 13. BİLGİLENDİRİLMİŞ GÖNÜLLÜ ONAM FORMU

BİLGİLENDİRİLMİŞ ONAM FORMU

Sayın katılımcı,

"Multipl Myelom Hastalarında Orem'in Öz Bakım Modeline Göre Geliştirilen Mobil Uygulama Tabanlı Eğitimin Öz Bakım Gücünün Geliştirilmesine Etkisi: Randomize Kontrollü Bir Çalışma" başlıklı Dokuz Eylül Üniversitesi Hemşirelik Fakültesi, Hemşirelik ABD'da yürütülmekte olan araştırmada yer almak üzere davet edilmiş bulunmaktasınız.

Kanserler içerisinde Multipl myelom hastalığı giderek artmakta ve hastalarınçoğunluğu kemoterapi, immunoterapi ve kök hücre nakli yöntemleri ile tedavi edilmektedir. Sizler tedaviler veya Multipl myelom hastalığı nedeniyle ortaya çıkan belirtileri yönetebilmeniz, kendi öz bakımlarınızı gerçekleştirebilmeniz ve yaşam kaliteniziarttırabilmeniz için daha fazla bilgiye ve destekleyici eğitimlere ihtiyaç duymaktasınız. Bu nedenle çalışmamız; multipl myelomlu hastalarda mobil eğitimin öz bakım gücü ve yaşam kalitesi üzerine etkisinin incelenmesi amacıyla planlanmıştır. Araştırma sonucunun, Multipl myelom hastalarının semptomlarını tanımaları, nasıl yönetebileceği konusunda bilgi sahibi olmaları ve kendi öz bakımlarını gerçekleştirebilmeleri açısından ve gelecekte yapılacakçalışmalar için yararlı olacağı düşünülmektedir. Çalışmaya katılmayı kabul etmeniz durumunda çalışmanın müdahale ve kontrol grubu şeklindeki iki grubundan birine rastgele atanacaksınız. Müdahale grubuna atanmanız durumunda sizden altı ay süre ile multipl myelom mobil uygulamasının kullanmanız istenilecektir. Kontrol grubuna atanmanızdurumunda ise, rutin tedavi ve bakım planlarınıza devam etmeniz beklenilecektir. Çalışmamıziçin müdahale ve kontrol grubunun her birine otuzar gönüllü hasta alınması planlanmıştır. Vereceğiniz bilgiler sadece bilimsel veri oluşturmak amacıyla kullanılacaktır. Çalışma grubuna alınan fakat mevcut durumu nedeniyle değişkenlik yaşayan veya devam etmek istemeyen hastalar araştırma kapsamı dışında bırakılacaktır. Çalışmamızda doldurmanızı istediğimiz formlarımız için 20 dakikalık bir zaman ayırmanızı istemekteyiz. Çalışmanınuygulanması sırasında maruz kalacağınız herhangi bir risk veya rahatsızlık bulunmamaktadır. Araştırmaya katılmak isteğe bağlıdır ve istediğiniz zaman hiçbir hakkınızı kaybetmeden araştırmadan çekilebilirsiniz. Bu çalışmada yer aldığınız süre içerisinde verdiğiniz bilgiler kesinlikle gizli kalacaktır. Kişisel olarak verdiğiniz bilgiler yalnızca araştırma amacıyla toplanacak ve işlenecek; analizleri değerlendirilecektir. Bununla birlikte bilgiler kurumun yerel etik kurul komitesine ve Sağlık bakanlığına açık olacaktır. Çalışma verileri herhangi bir yayın ve raporda kullanılırken bu yayında isminiz kullanılmayacak ve veriler izlenerek size ulaşılmayacaktır. Araştırmaya katılmak için herhangi bir ödeme yapmayacaksınız, araştırmaya katıldığınız için de size bir ödeme yapılmayacaktır. Katkılarınız için teşekkür ederim.

Ben, planlanmış araştırma hakkında bilgilendirildim. Çalışmanın amacını ve üzerime düşen sorumlulukları tamamen anladım. Çalışma hakkında sorduğum sorulara ayrıntılı ve açıklayıcı cevaplar aldım. Çalışmaya katıldıktan sonra herhangi bir neden belirtmek zorunluluğum olmadan istediğim zaman çıkabileceğim ve bana haber vermeksizin çalışmadan çıkarılabileceğimi anladım. Bu koşullarda araştırmaya kendi rızamla, hiçbir baskı olmaksızın katılmayı kabul ediyorum.

Katılımcının Adı-Soyadı: ….....

İmzası: ….....

Adresi (varsa Telefon No / Fax No) : …..... Tarih: …/...../.....

Açıklamaları Yapan Araştırmacının Adı - Soyadı: **Tuba METİN**

İmzası: ..... Tarih: 28/02/2024

Onay Alma İşlemine Başından Sonuna Kadar Tanıklık Eden KişininAdı-Soyadı: **Tuba METİN**

İmzası: ..... Tarih: 28/02/2024

Kurum Bilgileri: ……..

EK 14. ÖLÇEK İZİNLERİ

EORTC QLQ-MY20 Ölçek izni hakkında.

Omur Gokme

Kime: Siz

16.10.2025 Per 14:53

Tuba Hanım, buradan iznim yeterlidir. Kullanmanızda hiçbir sakınca yoktur. Kolaylıklar diliyorum

Prof Ömür Gökmen Sevindik

...

Sayın Ömür Gökmen Sevindik Hocam,

Ben Dokuz Eylül Üniversitesi, İç Hastalıkları Hemşireliği Doktora öğrencisi Tuba METİN. Doktora tezimde Multipl Miyelomlu hastalar ile çalışmaktayım. Geçerlik ve güvenirlik analizini yapmış olduğunuz EORTC QLQ-MY20 Ölçeğinin kullanım iznini talep etmekteyim. Yardımcı olabilmeniz dileğimle. Kolaylıklar dilerim. Saygılarımla.

Sistem Kullanılabilirlik Ölçeğinin kullanım izni hak. Harici Gelen Kutusu ×

Tuba Metin <t

18 Eki Cmt 22:26 (1 gün önce)

Sayın Denizhan Demirkol Hocam,

Ben Dokuz Eylül Üniversitesi, İç Hastalıkları Hemşireliği Doktora öğrencisi Tuba METİN. Doktora tezimde Multipl Miyelomlu hastalarda mobil uygulama çalışması yapmaktayım. Geçerlik ve güvenirlik analiz çalışmasını yapmış olduğunuz Sistem Kullanılabilirlik Ölçeğinin kullanım iznini talep etmekteyim. Yardımcı olabilmeniz dileğimle. Kolaylıklar dilerim. Saygılarımla.

DENİZHAN DEMİRKOL

Alıcı: Cagla, Cagla, ben

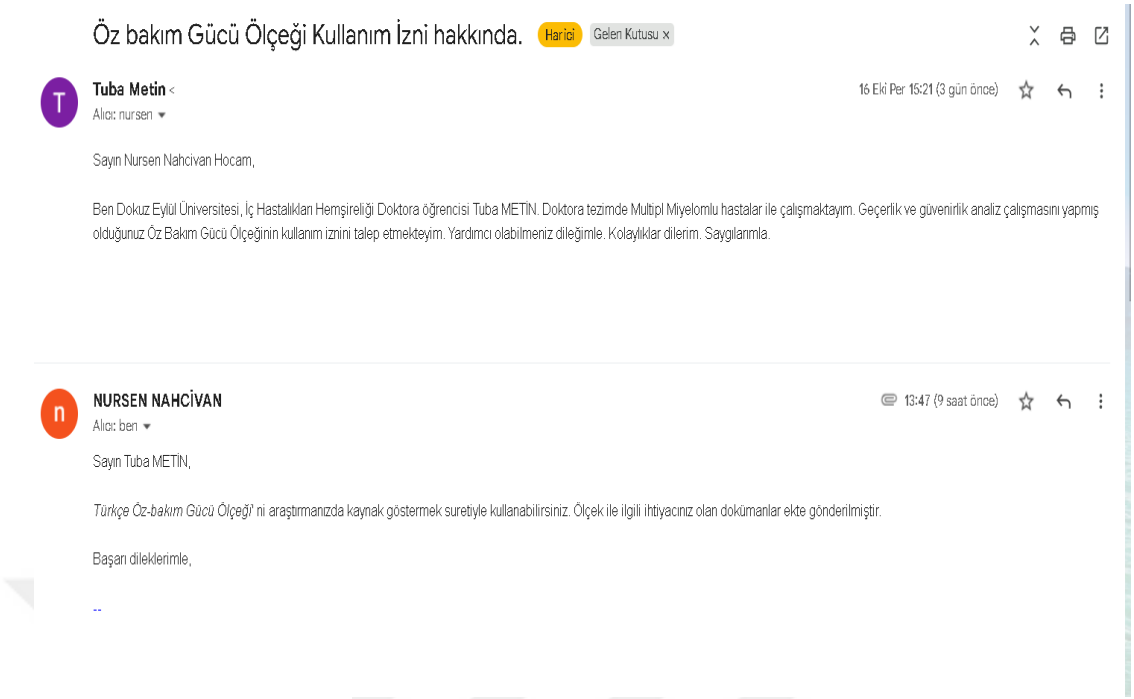
20:49 (1 saat önce)

Merhaba atıf vermek şartıyla tabii ki kullanabilirsiniz.

Dönem çok yoğun ve sürekli bişeyler yetiştirmeye çalışıyorum.

Teşekkkür ediyorum.

Kolaylıklar...



Öz bakım Gücü Ölçeği Kullanım İzni hakkında. Harici Gelen Kutusu x

Tuba Metin <
Alıcı: nursen

16 Eki Per 15:21 (3 gün önce)

Sayın Nursen Nahcivan Hocam,

Ben Dokuz Eylül Üniversitesi, İç Hastalıkları Hemşireliği Doktora öğrencisi Tuba METİN. Doktora tezimde Multipl Miyelomlu hastalar ile çalışmaktayım. Geçerlik ve güvenirlik analiz çalışmasını yapmış olduğunuz Öz Bakım Gücü Ölçeğinin kullanım iznini talep etmekteyim. Yardımcı olabilmeniz dileğimle. Kolaylıklar dilerim. Saygılarımla.

NURSEN NAHCİVAN
Alıcı: ben

13:47 (9 saat önce)

Sayın Tuba METİN,

Türkçe Öz-bakım Gücü Ölçeği'ni araştırmanızda kaynak göstermek suretiyle kullanabilirsiniz. Ölçek ile ilgili ihtiyacınız olan dokümanlar ekte gönderilmiştir.

Başarı dileklerimle,

--

KATKI

Bu araştırma DEU Bilimsel Araştırma Projeleri Müdürlüğü tarafından TDK-2025-3605 proje numarası ile desteklenmiştir.

TC

DOKUZ EYLÜL ÜNİVERSİTESİ REKTÖRLÜĞÜ

(Bilimsel Araştırma Projeleri Koordinasyon Birimi)

Konu: Yürürlüğe Giren Proje Öneriniz

Tarih
24.01.2025

Sayın : Prof.Dr. ÖZLEM UĞUR

Aşağıda bilgileri özetlenen proje onerinize yönelik değerlendirme süreci tamamlanmış ve BAP Komisyonu tarafından desteklenmesi uygun görülen projeniz, proje sözleşmesinin Rektörlük Makamı tarafından onaylanmasıyla yürürlüğe girmiş bulunmaktadır.

Tebrik eder, çalışmalarınızda başarılar dilerim.

Saygılarımla,

Öğr.Gör. ÖZGE GÜMÜŞ
Harcama Yetkilisi

Proje Başlığı: Multipl Miyelom Hastalarında Oremin Öz Bakım Modeline Göre Geliştirilen Mobil Uygulama Eğitiminin Öz Bakım Gücünün Geliştirilmesine Etkisi Randomize Kontrollü Bir Çalışma

Proje No: TDK-2025-3605

Proje Türü: Doktora

Süresi: 12 ay

Başlama Tarihi: 24.01.2025

Onaylanan Bütçesi: 48000 TL

Proje Yürütücüsü: Prof.Dr. ÖZLEM UĞUR

Araştırmacı(lar): ÖĞRENCI TUBA METİN

ÖZGEÇMİŞ



TUBA METİN

Kişisel Bilgiler

İletişim Bilgileri

İletişim Adresi

Telefon

E-posta

İnternet Sayfası

Öğrenim Bilgileri

01 Ocak 2020 - Şu Anda (5 yıl 10 ay)
Doktora, Doktora, DOKUZ EYLÜL ÜNİVERSİTESİ, TÜRKİYE
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ. İÇ HASTALIKLARI HEMŞİRELİĞİ (DR)

13 Ağustos 2013 - 07 Mayıs 2019 (5 yıl 9 ay)
Yüksek Lisans, Tezli Program, SAKARYA ÜNİVERSİTESİ, TÜRKİYE
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ, HEMŞİRELİK (YL) (TEZLİ)

14 Eylül 2009 - 12 Haziran 2013 (3 yıl 9 ay)
Lisans, Anadal/Normal Öğretim, SAKARYA ÜNİVERSİTESİ, TÜRKİYE
SAKARYA SAĞLIK YÜKSEKOKULU, HEMŞİRELİK PR.

Deneyim / İşyeri Bilgileri

Yabancı Dil Bilgileri

Temmuz 2012 - Eylül 2012 (3 ay) (Tam Zamanlı)
DİĞER, ACIBADEM KADIKÖY HASTANESİ

İNGİLİZCE (Okuma: Orta, Yazma: Orta, Konuşma: Orta)

Ar-Ge Yetkinlik

Makaleler

T. METİN & Ö. UĞUR, HEMŞİRELİK VE YAŞLI BAKIM BÖLÜMÜ ÖĞRENCİLERİNİN KANSER HASTALARINA YÖNELİK BİLGİ VE TUTUMLARI VE BU DEĞİŞKENLERİ YORDAYAN FAKTÖRLERİN İNCELENMESİ, Medical Sciences, 2025, 1308-7312, 20, 3, 1-10, Manuel.

T. METİN, T. METİN, V. SEMERCİ & S. Ç. ÖZDEMIR, Hipertansiyon Hastalarının Tanımlayıcı Özellikleri ve Aleksitimi Düzeyleri Öz Etkililik Düzeylerinin Yordayıcısı Mıdır?, Celal Bayar Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Dergisi, 2023, 2147-9607, 10, 3, 188-197, TRDIZIN.

S. ÇETİNKAYA ÖZDEMİR, V. SEMERCİ ÇAKMAK & T. METİN, Effect of Alexithymia Severity on Attitudes Toward Hypertension Prevention in Adults: A Cross-Sectional Study, MAS Journal of Applied Sciences, 2023, 2757-2675, 8, 3, 511-519, Manuel.

T. METIN, O. UGUR, S. C. OZDEMIR, A. GONDEREN & C. SUNU, The unknown impact of multiple myeloma: assessing the impact of financial well-being on quality of life of caregivers, SUPPORTIVE CARE IN CANCER, 2023, 0941-4355, 31, 5, 10, WOS.

S. C. OZDEMIR, B. K. PASA, T. METIN, B. DINCER & H. SERT, The effect of probiotic and synbiotic use on glycemic control in women with gestational diabetes: A systematic review and meta-analysis, DIABETES RESEARCH AND CLINICAL PRACTICE, 2022, 0168-8227, 194, 10, WOS.

T. METİN, T. METİN & Ö. UĞUR, Multipl Miyelom Hastalarında Onkolojik Acillere Yönelik Kanıt Temelli Tıbbi Öneriler ve Hemşirelik Yönetimi: Geleneksel Derleme, Türkiye Klinikleri Hemşirelik Bilimleri Dergisi, 2022, 1308-092X, 14, 3, 924-940, TRDIZIN.

T. METİN & M. BAŞLİ, Hemşirelikte Önemli Bir Kavram: Hemşirelikte Uzmanlık ve Ülkemizdeki Mevcut Durumu, Journal of General Health Sciences, 2022, JournalofGeneralHealthSciences, 4, 2, 187-196, Manuel.

T. METİN, An Important Problem for Caregivers of Dementia Patients: The Burden of Care, EAST AFRİCAN SCHOLAR JOURNAL MEDİCAL SCİENCE , 2019, 2617-7188, 2, 3, 120-124, Manuel.

A. SEVEN, S. G. DOĞAN, A. KINIK, K. TORAMAN, G. G. SEVİNEN, G. DAŞKIN & T. DOĞRU, Compassion Levels of the Intern Students of Nursing and the Influencing Factors: Pilot Study, Online Türk Sağlık Bilimleri Dergisi, 2019, 2459-1467, 4, 3, 273-282, YÖK.

Bildiriler

T. METİN & Ö. UĞUR, MULTİPL MYELOM HASTALARINDA ANKSİYETE, YORGUNLUK VE CİNSEL İŞLEV BOZUKLUĞU: SEMPTOMLARIN TANIMLANMASI VE YÖNETİMİ ÜZERİNE BİR LİTERATÜR ÇALIŞMASI, Sözlü Sunum, 4th International Health Sciences and Life Congress, 08 Nisan 2021, 10 Nisan 2021, 2, 663 - 669.

T. METİN, FİBROMİYALJİ SENDROMU OLAN HASTALARDA CİNSEL İŞLEV BOZUKLUĞU, Tam Metin Bildiri, HEMŞİRELİKTE GÜNCEL YAKLAŞIMLAR KONGRESİ, 15 Kasım 2018, 17 Kasım 2018, 978-605-9278-65-2, 0, 0, 104 - 106.

Projeler

BAP, ARAŞTIRMACI, Multipl Miyelom Hastalarında Oremin Öz Bakım Modeline Göre Geliştirilen Mobil Uygulama Eğitiminin Öz Bakım Gücünün Geliştirilmesine Etkisi Randomize Kontrollü Bir Çalışma, Yürütülen Kuruluş: DOKUZ EYLÜL ÜNİVERSİTESİ, Destek Alınan Kuruluş: DOKUZ EYLÜL ÜNİVERSİTESİ (Yurt İçi) (Devam ediyor) .

TÜBİTAK Burs ve Destekleri

Panelistlik/İzleyicilik/Raportörlük Sayısı

Görev	ARDEB	BİDEB	BİLİM TOPLUM	UİDB	TEYDEB	Toplam
Hakemlik/Panelistlik/Dış Danışmanlık Sayısı	0	0	0	0	0	0
Moderatorlük Sayısı	0	0	0	0	0	0
İzleyicilik/Danışmanlık Sayısı	0	0	0	0	0	0
Raportörlük Sayısı	0	0	0	0	0	0
Katılmadığı Panelistlik/Dış Danışmanlık Sayısı	0	0	0	0	0	0

EK 15. TEZE İLİŞKİN YAPILAN YAYINLAR

1. Metin T, Uğur Ö, Özdemir SÇ, Gönderen A, Sunu C. The unknown impact of multiple myeloma: assessing the impact of financial well-being on quality of life of caregivers. Supportive Care in Cancer. 2023;31(5).https://dx.doi.org/10.1007/s00520-023-07751-1.

Supportive Care in Cancer (2023) 31:288
https://doi.org/10.1007/s00520-023-07751-1

RESEARCH

The unknown impact of multiple myeloma: assessing the impact of financial well-being on quality of life of caregivers

Tuba Metin[1] · Özlem Uğur[2] · Serap Çetinkaya Özdemir[3] · Aysun Gönderen[4] · Cenk Sunu[5]

Received: 28 October 2022 / Accepted: 13 April 2023 / Published online: 20 April 2023
© The Author(s), under exclusive licence to Springer-Verlag GmbH Germany, part of Springer Nature 2023

Abstract

Purpose Patients with multiple myeloma and their caregivers are financially burdened, and their quality of life is significantly affected by treatment costs and care expenses. The aim of our study is to examine the impact of financial well-being of the caregiver on the life quality of patients with multiple myeloma.

Methods The study included 113 patients with multiple myeloma and 113 caregivers in two hospitals located in Western Turkey. This study evaluated the demographic characteristics of patients and their caregivers, financial status, financial well-being, and quality of life of caregivers. Simple linear regression analyses were used to examine the impact of financial well-being on caregiver quality of life.

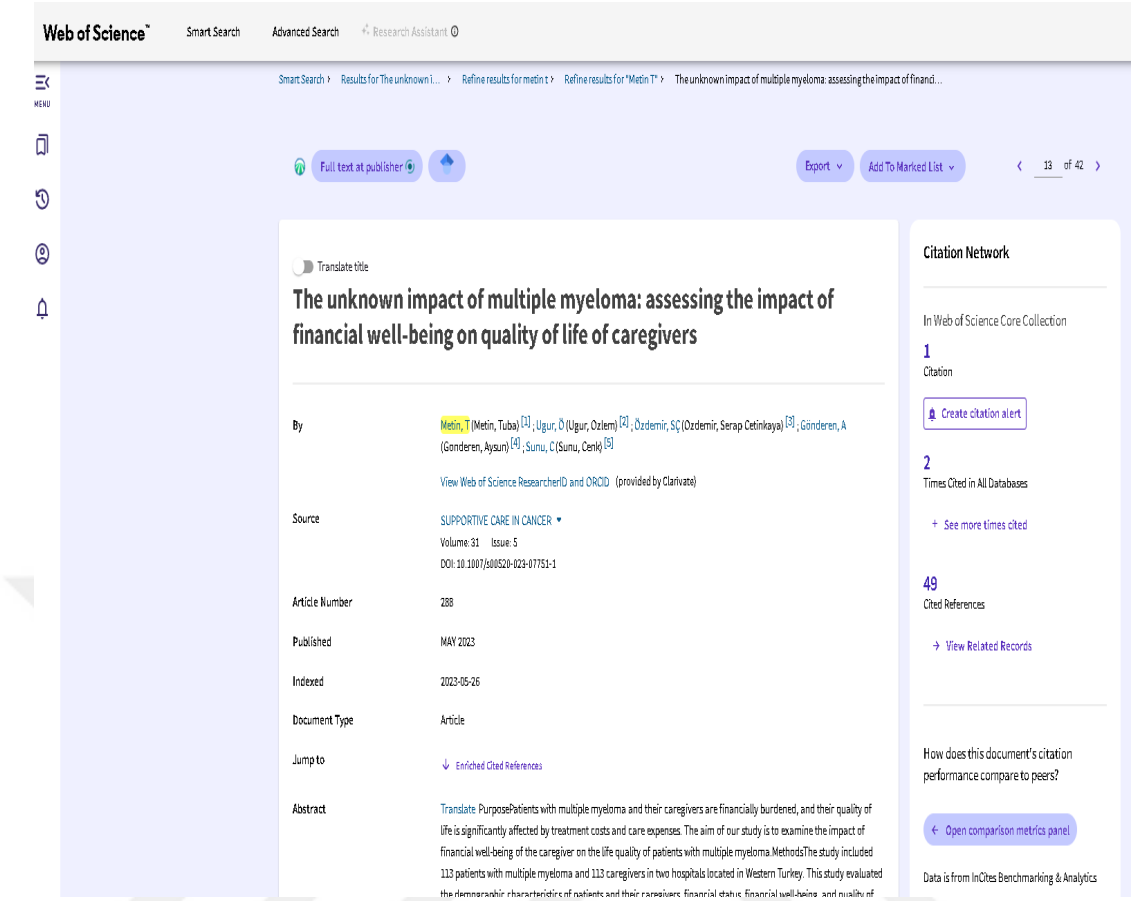
Results The average age of multiple myeloma patients and caregivers is 64.00 ± 11.05 and 48.02 ± 11.4, respectively. Of patients, 50.4% and 62.8% of their caregivers were female. It is determined that 51.3% of the patients were diagnosed in 1–5 years, 85% received chemotherapy, and 80.5% had an ECOG performance status between 0 and 1. Caregivers' quality of life and financial well-being were found to be low. On one hand, while caregivers' financial well-being ($\beta = -1.003$; $t = -3.831$; $p = .000$) negatively affected the quality of their lives, their financial satisfaction ($\beta = 2.507$; $t = 3.820$; $p = .000$) positively affected the quality of their lives, on the other hand.

Conclusions Caregivers' quality of life declined as their financial well-being got worse. Decreased quality of life of caregivers may affect the quality of care they provide to patients with MM. Hence, this study recommends the following. First, nurses who care for patients with MM should always assess the financial situation of patients and caregivers. Second, patient navigators, hospital billing specialists, and social workers should provide financial guidance to multiple myeloma patients and caregivers and provide help in solving their financial problems. Finally, policies that support the financial situation of patients and caregivers should be developed.

Keywords Financial well-being · Multiple myeloma · Informal caregiver · Quality of life

[1] Simav Vocational School of Health Services, Kutahya Health Sciences University, Kutahya, Turkey

[2] Department of Oncology Nursing, Faculty of Nursing, Dokuz Eylül University, İzmir, Turkey


Web of Science
Smart Search
Advanced Search
Research Assistant
Smart Search › Results for The unknown i... › Refine results for metin t › Refine results for "Metin T" › The unknown impact of multiple myeloma: assessing the impact of financi...
Full text at publisher
Export
Add To Marked List
13 of 42
Translate title
The unknown impact of multiple myeloma: assessing the impact of financial well-being on quality of life of caregivers
By
Metin, T (Metin, Tuba) [1] ; Ugur, O (Ugur, Ozlem) [2] ; Özdemir, SÇ (Ozdemir, Serap Cetinkaya) [3] ; Gönderen, A (Gonderen, Aysun) [4] ; Sunu, C (Sunu, Cenk) [5]
View Web of Science ResearcherID and ORCID (provided by Clarivate)
Source
SUPPORTIVE CARE IN CANCER
Volume: 31 Issue: 5
DOI: 10.1007/s00520-023-07751-1
Article Number
288
Published
MAY 2023
Indexed
2023-05-26
Document Type
Article
Jump to
Enriched Cited References
Abstract
Translate PurposePatients with multiple myeloma and their caregivers are financially burdened, and their quality of life is significantly affected by treatment costs and care expenses. The aim of our study is to examine the impact of financial well-being of the caregiver on the life quality of patients with multiple myeloma.MethodsThe study included 113 patients with multiple myeloma and 113 caregivers in two hospitals located in Western Turkey. This study evaluated
Citation Network
In Web of Science Core Collection
1
Citation
Create citation alert
2
Times Cited in All Databases
See more times cited
49
Cited References
View Related Records
How does this document's citation performance compare to peers?
Open comparison metrics panel
Data is from InCites Benchmarking & Analytics

2. Metin T, Uğur Ö. Hemşirelik ve Yaşli Bakim Bölümü Öğrencilerinin Kanser Hastalarina Yönelik Bilgi ve Tutumlari ve Bu Değişkenleri Yordayan Faktörlerin İncelenmesi. NWSA Academic Journals. 2025;20(3):1-10.https://dx.doi.org/10.12739/nwsa.2025.20.3.1b0127.

Medical Sciences
ISSN: 1308 7312
Article ID: 1B0127

Status : Research Article
Received: 12.02.2025
Accepted: 25.07.2025

Tuba Metin
Kütahya Health Sciences University,
Kütahya-Türkiye
Özlem Uğur
Dokuz Eylül University,

DOI	http://dx.doi.org/10.12739/NWSA.2025.20.3.1B0127	
ORCID ID	0000-0001-5052-0141	0000-0002-1020-9962
Corresponding Author	Tuba Metin	

HEMŞİRELİK VE YAŞLI BAKIM BÖLÜMÜ ÖĞRENCİLERİNİN KANSER HASTALARINA YÖNELİK BİLGİ VE TUTUMLARI VE BU DEĞİŞKENLERİ YORDAYAN FAKTÖRLERİN İNCELENMESİ

ÖZ

Hemşirelik ve yaşlı bakım bölümlerinde eğitim gören öğrenciler, geleceğin sağlık bakım ekiplerinin günümüzdeki temsilcileridir. Sağlık profesyonellerinin bilgi ve tutumlarının kanserli hastalara verilen bakımın kalitesi ile ilişkili olduğu düşünülmektedir. Bu çalışmada, hemşirelik ve yaşlı bakım bölümü öğrencilerinin kanser hastalarına yönelik bilgi ve tutumları ve bu değişkenleri yordayan faktörlerin incelenmesi amaçlanmaktadır. Çalışma tanımlayıcı ve kesitsel türdedir. Katılımcılar hemşirelik ve yaşlı bakım öğrencilerinden oluşmaktadır. Veri toplamada Kişisel Bilgi Formu, Kanser Bilgi Yükü Ölçeği ve Kansere Yönelik Tutum Ölçeği kullanılmıştır. Verilerin analizi çoklu linear regresyon yöntemi ile yapılmıştır. Çalışmaya 160 öğrenci katılmıştır. Hemşirelik ve yaşlı bakım öğrencilerinin kanser bilgi yükü puan ortalamaları sırasıyla 18.08±1.2 ve 18.11±1.8, kansere yönelik tutum puan ortalamaları sırasıyla 127.30±4.7 ve 135.90±5.0'dır. Hemşirelik ve yaşlı bakım öğrencilerinin kanser hastalarına yönelik bilgi yükü düzeylerinin birbirine yakın olduğu ve yaşlı bakım öğrencilerinin kansere yönelik tutum düzeylerinin ise daha yüksek olduğu belirlenmiştir.

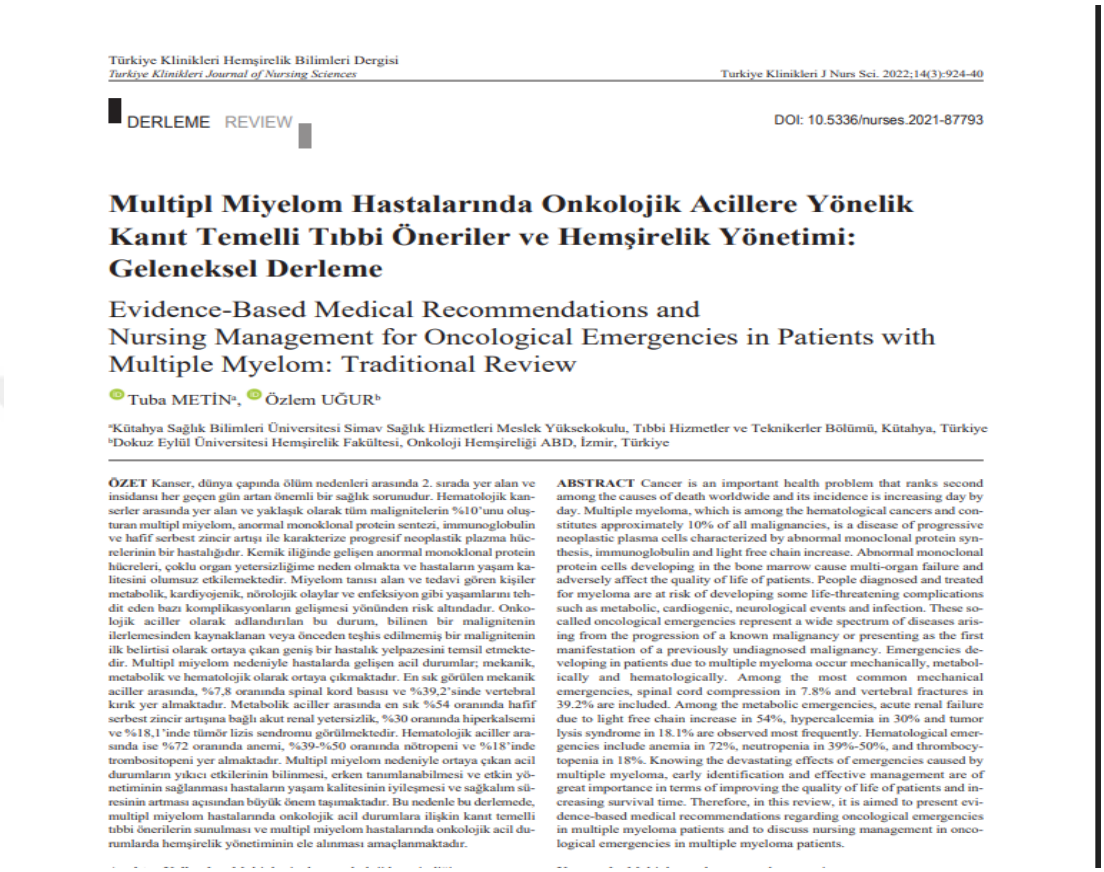
Anahtar kelimeler: Bilgi, Hemşirelik Öğrencileri, Tutum, Kanser Hastaları, Yaşlı Bakım Öğrencileri

THE KNOWLEDGE AND ATTITUDES OF NURSING AND ELDERLY CARE STUDENTS TOWARDS CANCER PATIENTS AND THE FACTORS PREDICTING THESE VARIABLES

ABSTRACT

Students studying in nursing and elderly care departments are today's representatives of future health care teams. The knowledge and attitudes of health professionals are thought to be related to the quality of care given to patients with cancer. This study aims to examine the knowledge and attitudes of nursing and elderly care students towards cancer patients and the factors predicting these variables. The study is descriptive and cross-sectional. Participants consisted of nursing and elderly care students. Personal Information Form, Cancer Information Burden Scale and Attitude Towards Cancer

3. Metin T, Uğur Ö. Multipl Miyelom Hastalarında Onkolojik Acillere Yönelik Kanıt Temelli Tıbbi Öneriler ve Hemşirelik Yönetimi: Geleneksel Derleme. Türkiye Klinikleri Hemşirelik Bilimleri Dergisi. 2022;14(3):924-40.https://dx.doi.org/10.5336/nurses.2021-87793.



Türkiye Klinikleri Hemşirelik Bilimleri Dergisi
Turkiye Klinikleri Journal of Nursing Sciences
Turkiye Klinikleri J Nurs Sci. 2022;14(3):924-40

DERLEME REVIEW

DOI: 10.5336/nurses.2021-87793

Multipl Miyelom Hastalarında Onkolojik Acillere Yönelik Kanıt Temelli Tıbbi Öneriler ve Hemşirelik Yönetimi: Geleneksel Derleme

Evidence-Based Medical Recommendations and Nursing Management for Oncological Emergencies in Patients with Multiple Myelom: Traditional Review

Tuba METİN[a], Özlem UĞUR[b]

[a]Kütahya Sağlık Bilimleri Üniversitesi Simav Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksekokulu, Tıbbi Hizmetler ve Teknikerler Bölümü, Kütahya, Türkiye
[b]Dokuz Eylül Üniversitesi Hemşirelik Fakültesi, Onkoloji Hemşireliği ABD, İzmir, Türkiye

ÖZET Kanser, dünya çapında ölüm nedenleri arasında 2. sırada yer alan ve insidansı her geçen gün artan önemli bir sağlık sorunudur. Hematolojik kanserler arasında yer alan ve yaklaşık olarak tüm malignitelerin %10'unu oluşturan multipl miyelom, anormal monoklonal protein sentezi, immunoglobulin ve hafif serbest zincir artışı ile karakterize progresif neoplastik plazma hücrelerinin bir hastalığıdır. Kemik iliğinde gelişen anormal monoklonal protein hücreleri, çoklu organ yetersizliğime neden olmakta ve hastaların yaşam kalitesini olumsuz etkilemektedir. Miyelom tanısı alan ve tedavi gören kişiler metabolik, kardiyojenik, nörolojik olaylar ve enfeksiyon gibi yaşamlarını tehdit eden bazı komplikasyonların gelişmesi yönünden risk altındadır. Onkolojik aciller olarak adlandırılan bu durum, bilinen bir malignitenin ilerlemesinden kaynaklanan veya önceden teşhis edilmemiş bir malignitenin ilk belirtisi olarak ortaya çıkan geniş bir hastalık yelpazesini temsil etmektedir. Multipl miyelom nedeniyle hastalarda gelişen acil durumlar; mekanik, metabolik ve hematolojik olarak ortaya çıkmaktadır. En sık görülen mekanik aciller arasında, %7,8 oranında spinal kord bası ve %39,2'sinde vertebral kırık yer almaktadır. Metabolik aciller arasında en sık %54 oranında hafif serbest zincir artışına bağlı akut renal yetersizlik, %30 oranında hiperkalsemi ve %18,1'inde tümör lizis sendromu görülmektedir. Hematolojik aciller arasında ise %72 oranında anemi, %39-%50 oranında nötropeni ve %18'inde trombositopeni yer almaktadır. Multipl miyelom nedeniyle ortaya çıkan acil durumların yıkıcı etkilerinin bilinmesi, erken tanımlanabilmesi ve etkin yönetiminin sağlanması hastaların yaşam kalitesinin iyileşmesi ve sağkalım süresinin artması açısından büyük önem taşımaktadır. Bu nedenle bu derlemede, multipl miyelom hastalarında onkolojik acil durumlara ilişkin kanıt temelli tıbbi önerilerin sunulması ve multipl miyelom hastalarında onkolojik acil durumlarda hemşirelik yönetiminin ele alınması amaçlanmaktadır.

ABSTRACT Cancer is an important health problem that ranks second among the causes of death worldwide and its incidence is increasing day by day. Multiple myeloma, which is among the hematological cancers and constitutes approximately 10% of all malignancies, is a disease of progressive neoplastic plasma cells characterized by abnormal monoclonal protein synthesis, immunoglobulin and light free chain increase. Abnormal monoclonal protein cells developing in the bone marrow cause multi-organ failure and adversely affect the quality of life of patients. People diagnosed and treated for myeloma are at risk of developing some life-threatening complications such as metabolic, cardiogenic, neurological events and infection. These so-called oncological emergencies represent a wide spectrum of diseases arising from the progression of a known malignancy or presenting as the first manifestation of a previously undiagnosed malignancy. Emergencies developing in patients due to multiple myeloma occur mechanically, metabolically and hematologically. Among the most common mechanical emergencies, spinal cord compression in 7.8% and vertebral fractures in 39.2% are included. Among the metabolic emergencies, acute renal failure due to light free chain increase in 54%, hypercalcemia in 30% and tumor lysis syndrome in 18.1% are observed most frequently. Hematological emergencies include anemia in 72%, neutropenia in 39%-50%, and thrombocytopenia in 18%. Knowing the devastating effects of emergencies caused by multiple myeloma, early identification and effective management are of great importance in terms of improving the quality of life of patients and increasing survival time. Therefore, in this review, it is aimed to present evidence-based medical recommendations regarding oncological emergencies in multiple myeloma patients and to discuss nursing management in oncological emergencies in multiple myeloma patients.



TR DİZİN

Giriş Yap

Türkçe İngilizce

Multipl Miyelom Hastalarında Onkolojik Acillere Yönelik Kanıt Temelli Tıbbi Öneriler ve Hemşirelik Yönetimi: Geleneksel Derleme

Türkiye Klinikleri Hemşirelik Bilimleri Dergisi

Yıl : 2022 Cilt : 14 Sayı : 3 Sayfa : 924-940 Metin Dili : Türkçe DOI: 10.5336/nurses.2021-87793

Tuba DOĞRU
Kütahya Sağlık Bilimleri Üniversitesi Simav Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksekokulu, Tıbbi Hizmetler ve Teknikerler Bölümü, Kütahya, Türkiye,
Özlem UĞUR *Dokuz Eylül Üniversitesi Hemşirelik Fakültesi, Onkoloji Hemşireliği ABD, İzmir, Türkiye*

Öz:

Kanser, dünya çapında ölüm nedenleri arasında 2. sırada yer alan ve insidansı her geçen gün artan önemli bir sağlık sorunudur. Hematolojik kan- serler arasında yer alan ve yaklaşık olarak tüm malignitelerin %10'unu oluş- turan multipl miyelom, anormal monoklonal protein sentezi, immunoglobulin ve hafif serbest zincir artışı ile karakterize progresif neoplastik plazma hüc- relerinin bir hastalığıdır. Kemik iliğinde gelişen anormal monoklonal protein hücreleri, çoklu organ yetersizliğime neden olmakta ve hastaların yaşam ka- litesini olumsuz etkilemektedir. Miyelom tanısı alan ve tedavi gören ki şiler metabolik, kardiyojenik, nörolojik olaylar ve enfeksiyon gibi yaşamlarını teh- dit eden bazı komplikasyonların gelişmesi yönünden risk alt ındadır. Onko- lojik aciller olarak adland ırılan bu durum, bilinen bir malignitenin ilerlemesinden kaynaklanan veya önceden teşhis edilmemiş bir malignitenin ilk belirtisi olarak ortaya çıkan geniş bir hastalık yelpazesini temsil etmekte- dir. Multipl miyelom nedeniyle hastalarda geli şen acil durumlar; mekanik, metabolik ve hematoloiik olarak ortava cıkmaktadır. En sık görülen mekanik aciller arasında. %7.8 oranında spinal kord bas ısı ve

Tam Metin

İlk indeks tarihi : 26.10.2022

Güncelleme tarihi : 18.10.2025

Belge Türü : Makale

Makale Türü : Derleme

Erişim Türü : Erişime Açık

56 Görüntüleme 12 İndirme

TR Dizin Atıf Sayısı (0)

TR Dizin Dışındaki Atıf Sayıları

OpenCitations	OpenAlex	Crossref
0	1	0

Bu Yayını Alıntıla

BIB RIS EN

4. Teze İlişkin Yapılmış Sözlü Sunum;

Metin T., Uğur Ö. Multipl Myelom Hastalarında Anksiyete, Yorgunluk ve Cinsel İşlev Bozukluğu: Semptomların Tanımlanması ve Yönetimi Üzerine Bir Literatür Çalışması, 4th International Health Science and Life Congress, Burdur, Türkiye, 8 - 10 Nisan 2021, cilt.1, ss.71, (Özet Bildiri)

Sözel Bildiri

MULTİPL MYELOM HASTALARINDA ANKSİYETE, YORGUNLUK VE CİNSEL İŞLEV BOZUKLUĞU: SEMPTOMLARIN TANIMLANMASI VE YÖNETİMİ ÜZERİNE BİR LİTERATÜR ÇALIŞMASI

Tuba METİN [1], Özlem UĞUR [2]

[1] *Dokuz Eylül Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü,*

[2] *Dokuz Eylül Üniversitesi, Hemşirelik Fakültesi, o*

ÖZET

Hematolojik kanserler arasında yer alan ve malignitelerin yaklaşık %10'unu oluşturan Multipl Myelom, anormal monoklonal protein sentezi, Ig ve hafif serbest zincir artışı ile karakterize progresif neoplastik plazma hücrelerinin bir hastalığıdır. Multipl myelom insidansı yüz binde 6.5 olup, dünyadaki tüm kanser vakalarının ise %2.1'ini oluşturmaktadır. Multipl myelomda otolog kök hücre nakli ve yeni tedavi ajanlarının kullanımı, sağ kalım oranlarını giderek arttırmıştır. Multipl myelom hastalarında, hastalığa ve yeni tedavi ajanlarının kullanımına bağlı olarak yan etkiler ortaya çıkmaktadır. Bu derlemenin amacı, multipl myelom hastalarında anksiyete, yorgunluk ve cinsel işlev bozukluğu semptomlarını tanımlama ve yönetimi için bir literatür bilgisi sunmaktır. Özellikle anksiyete, yorgunluk ve cinsel işlev bozukluğu, multipl myelom hastalarında tedavi kalitesini, tedaviye uyumu ve yaşam kalitesini olumsuz etkilemektedir. Multipl myelom hastaları ayaktan ve yatarak tedavi süreçlerinde anksiyete yaşamaktadır. Anksiyete, hastaların kendisini sürekli endişeli ve gergin hissetmelerine neden olan psikolojik bir semptomdur ve hastaların %24'ünde görülmektedir. Hastaların anksiyetelerini kontrol edememesi tedavilerini olumsuz etkilemekte ve iyileşmeyi geciktirmektedir. Yorgunluk, hastaların kendisini bitkin ve güçsüz hissetmesine neden olan, kalıcı, ciddi ve karmaşık bir semptomdur. Multipl myelom hastalarında yorgunluğun görülme sıklığı %5 ile %40 arasında değişmektedir. Sağlık personelleri tarafından yeterince tanınmayan yorgunluğun yetersiz yönetimi, hastaların yaşam kalitesini olumsuz etkilemektedir. Multipl myelomda cinsel işlev bozukluğu ise, Multipl myelomu bulunan erkek hastalarda %10 ile %20 arasında görülürken, kadınların ise %20'sinin cinsel işlev bozukluğu nedeni ile tedavi arayışı içinde bulunduğu görülmektedir. Fakat multipl myelom hastalarının cinsel işlev bozukluğunu sıklıkla dile getirmediği bilinen bir gerçektir. Bu nedenle hastaların cinsel işlev bozukluğu, sağlık personelleri tarafından sorgulanmalı ve bir sorun tespit edildiğinde nedenleri araştırılmalıdır. Multipl myelomlu hastaların yorgunluk, anksiyete ve cinsel işlev bozukluğu semptomlarını, hastalığın bir sonucu olarak görmesi, semptom şiddetlerini hafife alması, sağlık personelleri ile paylaşmaması, sağlık personellerinin çoğunlukla fiziksel semptomlara odaklanması, semptom yönetiminin yetersizliği ile sonuçlanmaktadır. Bu nedenle hastalık ve tedavi sürecinde bu semptomların varlığı sorgulanmalı ve uygun yönlendirmeler yapılmalıdır.

Anahtar Kelimeler: Multipl Myelom, Anksiyete, Yorgunluk, Cinsel İşlev Bozukluğu