T.C.
AKDENİZ ÜNİVERSİTESİ
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
HEMŞİRELİK ANABİLİM DALI

HAVA KARA

DOKTORA TEZİ

2024- ANTALYA

TAKSAN VE PLATİN BAZLI KEMOTERAPİ ALAN HASTALARDA EV TABANLI YÜRÜYÜŞ PROGRAMININ PERİFERAL NÖROPATİ, YORGUNLUK VE YAŞAM KALİTESİNE ETKİSİ

Hava KARA

DOKTORA TEZİ

2024-ANTALYA

T.C.
AKDENİZ ÜNİVERSİTESİ
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
HEMŞİRELİK ANABİLİM DALI

TAKSAN VE PLATİN BAZLI KEMOTERAPİ ALAN HASTALARDA EV TABANLI YÜRÜYÜŞ PROGRAMININ PERİFERAL NÖROPATİ, YORGUNLUK VE YAŞAM KALİTESİNE ETKİSİ

Hava KARA

DOKTORA TEZİ

DANIŞMAN
Doç. Dr. Fatma ARIKAN

"Kaynakça gösterilerek tezimden yararlanılabilir"

2024-ANTALYA

Sağlık Bilimleri Enstitüsü Müdürlüğüne;

Bu çalışma jürimiz tarafından Hemşirelik Anabilim Dalı İç Hastalıkları Hemşireliği Programında Doktora tezi olarak kabul edilmiştir. 20/12/2024

İmza

Tez Danışmanı :Doç. Dr. Fatma ARIKAN
Akdeniz Üniversitesi

Üye :Prof. Dr. Hicran BEKTAŞ
Akdeniz Üniversitesi

Üye :Prof. Dr. Sebahat GÖZÜM
Akdeniz Üniversitesi

Üye :Prof. Dr. Sultan TAŞCI
Erciyes Üniversitesi

Üye :Prof. Dr. Sevinç KUTLUTÜRKAN
Ankara Üniversitesi

Bu tez, Enstitü Yönetim Kurulunca belirlenen yukarıdaki jüri üyeleri tarafından uygun görülmüş ve Enstitü Yönetim Kurulu'nun ……/……./……... tarih ve ……/…….. sayılı kararıyla kabul edilmiştir.

Enstitü Müdürü

ETİK BEYAN

Bu tez çalışmasının kendi çalışmam olduğunu, tezin planlanmasından yazımına kadar bütün safhalarda etik dışı davranışımın olmadığını, bu tezdeki bütün bilgileri akademik ve etik kurallar içinde elde ettiğimi, bu tez çalışmasıyla elde edilmeyen bütün bilgi ve yorumlara kaynak gösterdiğimi ve bu kaynakları da kaynaklar listesine aldığımı beyan ederim.

Öğrenci
Hava KARA

Tez Danışmanı
Doç. Dr. Fatma ARIKAN

TEŞEKKÜR

Doktora eğitimim süresince bilgi birikimini ve deneyimini paylaşarak akademik ve kişisel gelişimime katkı sağlayan, motivasyonumu artıran ve tez sürecinde desteğini yürekten hissettiğim danışmanım, kıymetli hocam Sayın Doç.Dr. Fatma ARIKAN'a,

Lisansüstü eğitim sürecinde ve tez izlem jürimde yer alarak bilimsel katkı ve değerli yönlendirmeleri ile tezimin zenginleşmesine katkı sağlayan değerli hocalarım Sayın Prof.Dr. Hicran BEKTAŞ'a ve Sayın Prof.Dr. Sebahat GÖZÜM'e, lisansüstü eğitimim süresince katkılarından dolayı değerli hocam Sayın Prof. Dr. Zeynep ÖZER'e,

Tezimin istatistiksel analizinin yürütülmesinde değerli katkılarından dolayı Sayın Prof.Dr. Mehmet Ziya FIRAT'a,

Tez çalışmamın yürütülmesinde uygun koşulları sağlayan kurumuma ve yöneticilerime, Onkoloji Anabilim Dalı öğretim üyelerine, uygulama süresince desteklerini hep hissettiğim başta Ayşegül KÜÇÜKÇAKAL, Burcu ÇELİK KOCABIYIK ve AYSEL TEKELİ olmak üzere ayaktan kemoterapi ünitesi hemşirelerine, tıbbi onkoloji klinik ekibine ve yaşamlarının bu zorlu sürecinde araştırmaya katılmayı kabul eden hastalarıma ve yakınlarına,

Doktora eğitimim süresince desteğini esirgemeyen, mesleki ve kişisel gelişimime katkı sağlayan çok değerli Sağlık Hizmetleri Müdürü Sayın Kamile ÇELİK'e ve Sağlık Hizmetleri Müdürlüğü ekibime,

Sürecime rehberlik eden Sağlık Bilimleri Enstitüsü yöneticilerine ve çalışanlarına, doktora eğitimimin her aşamasında desteğini hissettiğim arkadaşım Müge ALTINIŞIK'a

Akademik gelişimimi her zaman içtenlikle destekleyen, her koşulda yanımda olan, moral ve motivasyon kaynağım olan çok değerli eşim Ark. Dr. Onur KARA'ya, kıymetli oğullarım Kayra Burak KARA'ya ve Karan Emre KARA'ya yürekten teşekkür ederim.

Sevgili anneme ve babama ithafen,

HAVA KARA

ÖZET

Amaç: Bu çalışma taksan ve platin bazlı kemoterapi alan hastalarda ev tabanlı yürüyüş programının periferal nöropati, yorgunluk ve yaşam kalitesine etkisini değerlendirmek amacıyla yapıldı.

Yöntem: Araştırma tek kör (katılımcı) randomize kontrollü deneysel çalışma deseni ile yapıldı. Akdeniz Üniversitesi Hastanesi Ayaktan Kemoterapi Ünitesinde 15 Eylül 2023-30 Ağustos 2024 tarihleri arasında yürütüldü. Araştırma ilk kez taksan ve/veya platin bazlı kemoterapi alan, dahil edilme ölçütlerini karşılayan 44'ü girişim, 44'ü kontrol grubu olmak üzere 88 katılımcı ile tamamlandı. Girişim grubuna sekiz haftalık "Ev Tabanlı Yürüyüş Programı" uygulandı. Kontrol grubuna "Sağlık Bakanlığı Fiziksel Aktivite Rehberi" verilerek bilgilendirme yapıldı, kliniğin standart bakımı uygulandı. Veriler, "Hasta Tanıtım Formu", "Uluslararası Fiziksel Aktivite Anketi (Kısa Form-IPOQ)", "NCI-CTCAE v5.0 Toksisite Kriterleri", "EORTC QLQ-CIPN20", "Kanser Yorgunluk Ölçeği" ve "EORTC QLQ-C30 Yaşam Kalitesi Ölçeği" kullanılarak toplandı.

Bulgular: Girişim ve kontrol grubu arasında periferal nöropati, yorgunluk ve yaşam kalitesi son test puan ortalamaları arasında anlamlı fark bulundu (p<0.001). Gruplar arası karşılaştırmada kontrol grubuna göre girişim grubunun periferal nöropati ve yorgunluk puan ortalamaları daha düşük, yaşam kalitesi puan ortalaması daha yüksek bulundu (p<0.01).

Sonuç: Ev tabanlı yürüyüş programının, taksan ve platin bazlı kemoterapi alan hastalarda periferal nöropati ve yorgunluğun önlenmesi ve azaltılmasında, yaşam kalitesinin artmasında etkili olduğu bulunmuştur. Ev tabanlı yürüyüş programının taksan ve platin bazlı kemoterapi alan hastalarda uygulanması önerilir.

Anahtar Kelimeler: Kanser, ev tabanlı yürüyüş programı, kemoterapi ilişkili periferal nöropati, yorgunluk, yaşam kalitesi, hemşirelik

ABSTRACT

Objective: The study aims to evaluate the effect of home-based walking program on peripheral neuropathy, fatigue and quality of life in patients receiving taxane and platinum-based chemotherapy.

Method: The study was conducted with a single-blind (participant) randomized controlled experimental study design. It was conducted at Akdeniz University Hospital "Outpatient Chemotherapy Unit" between September 15, 2023 and August 30, 2024. The study was completed with 88 participants, 44 in the intervention group and 44 in the control group, who met the inclusion criteria and received taxane and/or platinum-based chemotherapy for the first time. The intervention group was applied an eight-week “Home-Based Walking Program”. The control group was informed by giving the “Ministry of Health Physical Activity Guidelines” and the standard care of the clinic was applied. Data were collected using the "Patient Identification Form", "International Physical Activity Questionnaire (IPAQ- Short Form)", "National Cancer Institute (NCI) -CTCAE v5.0 Toxicity Criteria", "EORTC QLQ-CIPN20”, "Cancer Fatigue Scale" and "EORTC QLQ-C30 (Quality of Life Scale).

Results: Between the intervention and control groups significant difference was found between the post-test mean scores of peripheral neuropathy, fatigue and quality of life (p<0.001). In the comparison between the groups, the intervention group compared to the control group, the mean peripheral neuropathy and fatigue scores were lower, and the mean quality of life score was higher (p<0.01).

Conclusion: Home-based walking program was found to be effective in preventing and reducing peripheral neuropathy and fatigue and increasing quality of life in patients receiving taxane and platinum-based chemotherapy. Home-based walking program is recommended for patients receiving taxane and platinum-based chemotherapy.

Key words: Cancer, home-based walking program, chemotherapy-induced peripheral neuropathy, fatigue, quality of life**,** nursing,

İÇİNDEKİLER

ÖZET ..... **i**

ABSTRACT ..... **ii**

İÇİNDEKİLER ..... **iii**

TABLOLAR DİZİNİ ..... **viii**

SİMGELER ve KISALTMALAR ..... **xi**

1.1. Problemin Tanımı ve Önemi 1

1.2. Araştırmanın Amacı 2

1.3. Araştırmanın Hipotezleri 2

2. GENEL BİLGİLER **3**

2.1. Taksan ve Platin Bazlı Kemoterapinin Kanser Tedavisinde Yeri 3

2.2. Kemoterapi İlişkili Periferal Nöropati 4

2.2.1. Tanım 4

2.2.2. Görülme Sıklığı 4

2.2.3. Fizyopatolojisi ve Gelişim Süreci 5

2.2.4. İlişkili Risk Faktörleri 7

2.2.4.1. Kemoterapötik İlaçlar 7

2.2.4.2. Diğer Etkenler 9

2.2.5. Belirti ve Bulguları 10

2.2.6. Tanılama/ Değerlendirme 12

2.2.7. Tedavisi ve Yönetimi 12

2.2.7.1. Farmakolojik Yaklaşımlar 13

2.2.7.2. Non Farmakolojik Yaklaşımlar 15

2.2.8. Yaşam Kalitesi Üzerine Etkisi 19
2.3. Kemoterapi İlişkili Yorgunluk 20
2.3.1. Tanım 20
2.3.2. Görülme Sıklığı 20
2.3.3. Fizyopatolojisi ve Gelişim Süreci 21
2.3.4. İlişkili Risk Faktörleri 22
2.3.4.1. Fizyolojik Etkenler 22
2.3.4.2. Psikolojik/ Davranışsal Etkenler 23
2.3.5. Belirti ve Bulgular 23
2.3.6. Tanılama/ Değerlendirme 24
2.3.7. Tedavisi ve Yönetimi 25
2.3.7.1. Farmakolojik Yaklaşımlar 26
2.3.7.2. Non Farmakolojik Yaklaşımlar 27
2.3.8. Yaşam Kalitesi Üzerine Etkisi 29
2.4. Ev Tabanlı Yürüyüş Programının Kemoterapi İlişkili Periferal Nöropatiye, Yorgunluğa ve Yaşam Kalitesine Etkisi 30
3. GEREÇ ve YÖNTEM 34
3.1. Araştırmanın Şekli 34
3.2. Araştırmanın Yeri ve Zamanı 34
3.3. Araştırmanın Evreni ve Örneklemi 35
3.3.1. Örneklem Büyüklüğünün Hesaplanması 35
3.3.2. Örneklem Özellikleri 38
3.4. Randomizasyon ve Körleme 40
3.4.1. Randomizasyon 40
3.4.2. Körleme 42

3.5. Araştırmanın Kavramsal-Teorik ve Deneysel Yapısı 47
3.5.1. Ev Tabanlı Yürüyüş Programının Tasarlanması 48
3.5.1.1. Yürüyüş Bilgilendirme Kitapçığının Hazırlanması 51
3.6. Veri Toplama Araçları 57
3.6.1. Hasta Tanıtım Formu 58
3.6.2. Uluslararası Fiziksel Aktivite Anketi (IPAQ- Kısa Form) 58
3.6.3. NCI-CTCAE v5.0 Periferal Nöropati Toksisite Kriterleri 59
3.6.4. Kanser Yorgunluk Ölçeği 60
3.6.5. EORTC QLQ-CIPN20 (Nöropati Yaşam Kalitesi Ölçeği) 60
3.6.6. EORTC QLQ-C30 (Genel Yaşam Kalitesi Ölçeği) 61
3.7. Ön Uygulama 62
3.7.1. Ön Uygulama Sonuç Analizi 65
3.8. Verilerin Toplanması 65
3.8.1. Girişim Grubuna Yapılan Uygulamalar 66
3.8.2. Kontrol Grubuna Yapılan Uygulamalar 71
3.9. Araştırmanın Etik Yönü 71
3.10. Araştırmanın Değişkenleri 71
3.11. Verilerin Değerlendirilmesi 72

4. BULGULAR 75

4.1. Kemoterapi İlişkili Periferal Nöropatiye İlişkin Bulgular 75
4.2. Yorgunluğa İlişkin Bulgular 80
4.3. Yaşam Kalitesine İlişkin Bulgular 83
4.4. Danışmanlık Sürecinin Değerlendirilmesine İlişkin Bulgular 89

5. TARTIŞMA 90

5.1. Kemoterapi İlişkili Periferal Nöropati 90

5.2. Yorgunluk 95
5.3. Yaşam Kalitesi 98

6. SONUÇ ve ÖNERİLER.....103

KAYNAKLAR 104

EKLER.....124

EK -1. Araştırma Zaman Çizelgesi 124
EK-2. Uluslararası Fiziksel Aktivite Anketi (IPAQ- Kısa Form).....125
EK-3. Modifiye Borg Skalası.....127
EK-4. ECOG Performans Skalası 128
EK-5. Randomizasyon Dağılım Çizelgesi 129
EK-6. Bilgilendirilmiş Gönüllü Olur Formu.....130
EK-7. Ev Tabanlı Yürüyüş Programı Yürüyüş Bilgilendirme Kitapçığı.....131
EK-7.1.Yürüyüş Bilgilendirme Kitapçığı Değerlendirilmesi 134
EK-7.2. Modifiye Lawshe Tekniği 135
EK-7.3. Yazılı Eğitim Materyallerinin Uygunluğunun Değerlendirilmesi Formu 136
EK-8. Yüz yüze- Telefon Danışmanlık ve Görüşme Basamakları Formu.....137
EK-9. Yüz Yüze - Telefon Danışmanlık Değerlendirme Formu 139
EK-10. Ev Tabanlı Yürüyüş Programı Metin Mesajlarından Örnekler 140
EK-11. Hasta Tanıtım Formu.....141
EK-12. NCI-CTCAE v5.0 Toksisite Kriterleri (Periferal Nöropati: CTCAE V5.0) .143
EK- 13. Kanser Yorgunluk Ölçeği.....144
EK- 14. EORTC QLQ-CIPN20 (Nöropati Yaşam Kalitesi Ölçeği) 145
EK-15. EORTC QLQ-C30 (Genel Yaşam Kalitesi Ölçeği) 147
EK-16. Ön Uygulama Ölçek ve Alt Boyutlarına İlişkin Ön Test ve Son Test Ölçüm Sonuçları 149
EK-17. Klinik Araştırmalar Etik Kurulu İzni 150
EK-18. Hastane Kurum İzni.....152
EK-19. Veri Toplama Araçlarının Kullanımına İlişkin İzin Yazıları 155
EK-20. Korelasyona İlişkin Bulgular.....158

EK-21. Regresyon Analizine İlişkin Bulgular 159

ÖZGEÇMİŞ.....160

TABLOLAR DİZİNİ

Tablo 2.1. KİPN Gelişme Riskini Arttıran Kemoterapötik Ajanların Nörotoksisiteye Neden Olan Dozları ve Etkileri 8
Tablo 2.2. KİPN Duyusal, Motor ve Otonomik Semptomlar 10
Tablo 2.3. Aktif Kanser Tedavisi Sırasında Yorgunluğu Yönetmek İçin Öneriler 25
Tablo.3.1. Ölçeklere Ait Güç Analizi ve Etki Büyüklüğü Hesaplaması 37
Tablo 3.2. Örneklem Özellikleri 38
Tablo 3.3. Çalışmada Olası Yanlılıkları Önlemede Kullanılacak Yöntemler 42
Tablo 3.4. Girişim ve Kontrol Grubundaki Katılımcıların Sosyo-Demografik Özelliklerinin Dağılımı 43
Tablo 3.5. Girişim ve Kontrol Grubundaki Katılımcıların Hastalık ve Tedaviye İlişkin Özelliklerinin Dağılımı 44
Tablo 3.6. Girişim ve Kontrol Grubundaki Hastaların Uluslararası Fiziksel Aktivite Anketi (IPAQ- Kısa Form)'ne İlişkin Bulgular ve Puan Ortalamalarının İzlemlere Göre Karşılaştırılması 46
Tablo 3.7. Ev Tabanlı Yürüyüş Programı (Hafif Şiddetli-Temposuz Aktivite) Şeması 49
Tablo 3.8. Yürüyüş Bilgilendirme Kitapçığına İlişkin Uzmanların Modifiye Lawshe Tekniğine İlişkin Puan Ortalamaları 53
Tablo 3.9. Yürüyüş Bilgilendirme Kitapçığına İlişkin Uzmanların Yazılı Materyallerin Uygunluğuna İlişkin Puan Ortalamaları ve Kendall Uyuşum Katsayısı 54
Tablo 3.10. Metinlerin Okunabilirlik Sayılarına Göre Sınıflandırılması 55
Tablo 3.11. Veri Toplama Araçları ve Zamanı 58
Tablo 3.12. Fiziksel Aktivite Düzeyine Göre Sınıflandırılması 59
Tablo 3.13. Verileri Toplama Formları ve Aşamaları 66
Tablo 3.14. Ev Tabanlı Yürüyüş Programında Verilen Danışmanlık ve Metin Mesajı Gönderim Zamanı 69
Tablo 3.15. Çalışmada Kullanılan Ölçekler ve Alt Boyutlarının Ön Test ve Son Teste Göre Ortalama, Standart Sapma ve Çarpıklık Değerleri 72
Tablo 3.16. Verilerin Analizinde Kullanılan İstatistiksel Yöntemler 74

Tablo 4.1. Girişim ve Kontrol Grubundaki Hastaların Son Test NCI-CTCAE v5.0 Periferal Nöropati Toksisite Kriteri Duyusal Derecelendirmesi.....75
Tablo 4.2. Girişim ve Kontrol Grubundaki Hastaların Gruplara/ Zamana Göre CIPN20 Ölçeği Puan Ortalamalarının Dağılımı 76
Tablo 4.3. Girişim ve Kontrol Grubundaki Hastaların Ön Test ve Son Test CIPN20 Ölçeği Puan Ortalamalarının Karşılaştırması 77
Tablo 4.4. Girişim ve Kontrol Grubundaki Hastaların İzlemlere Göre CIPN20 Ölçeği Puan Ortalamalarının Karşılaştırılması.....78
Tablo 4.5. Girişim ve Kontrol Grubundaki Hastaların Gruplara/ Zamana Göre Kanser Yorgunluk Ölçeği Puan Ortalamalarının Dağılımı.....80
Tablo 4.6. Girişim ve Kontrol Grubundaki Hastaların Ön Test ve Son Test Kanser Yorgunluk Ölçeği Puan Ortalamalarının Karşılaştırması.....81
Tablo 4.7. Girişim ve Kontrol Grubundaki Hastaların İzlemlere Göre Kanser Yorgunluk Ölçeği Puan Ortalamalarının Karşılaştırılması.....82
Tablo 4.8. Girişim ve Kontrol Grubundaki Hastaların Gruplara/ Zamana Göre EORTC QLQ-C30 Ölçeği Puan Ortalamalarının Dağılımı 84
Tablo 4.9. Girişim ve Kontrol Grubundaki Hastaların Ön Test ve Son Test EORTC QLQ-C30 Ölçeği Puan Ortalamalarının Karşılaştırması 86
Tablo 4.10. Girişim ve Kontrol Grubundaki Hastaların İzlemlere Göre EORTC QLQ-C30 Yaşam Kalitesi Ölçeği Puan Ortalamalarının Karşılaştırılması.....87
Tablo 4.11. Girişim Grubundaki Hastaların Danışmanlık Sürecinin (Yüz Yüze/Telefonla) Değerlendirilmesi 89

ŞEKİLLER DİZİNİ

Şekil 2.1. Egzersizin Periferik Sinir Sistemi, Merkezi Sinir Sistemi ve Psikososyal Süreçler Üzerindeki Etkileri 18
Şekil 2.2. Egzersiz Müdahalesinin KİPN'ye Etkisi 19
Şekil 3.1. Örneklem Büyüklüğü Hesaplama 36
Şekil 3.2. CONSORT Şeması 41
Şekil 3.3. Girişim ve Kontrol Gruplarında Uluslararası Fiziksel Aktivite Ölçeği (IPAQ-Kısa Form)'nin Ön Test ve Son Test Karşılaştırması 47
Şekil 3.4. Ev Tabanlı Yürüyüş Programı Bileşenleri 50
Şekil 3.5. Yürüyüş Bilgilendirme Kitapçığına İlişkin Uzmanların Modifiye Lawshe Tekniğine İlişkin Kapsam Geçerliliği 53
Şekil 3.6. Ön Uygulama Şeması 64
Şekil 3.7. Ev Tabanlı Yürüyüş Programı Girişim Protokolü 70
Şekil 4.1. Girişim ve Kontrol Gruplarında CIPN20 Ölçeği ve Alt Boyutlarının Ön Test ve Son Test Karşılaştırması 79
Şekil 4.2. Girişim ve Kontrol Gruplarında Kanser Yorgunluk Ölçeği ve Alt Boyutlarının Ön Test ve Son Test Karşılaştırması 83
Şekil 4.3. Girişim ve Kontrol Gruplarında EORTC QLQ-C30 Ölçeği ve Alt Boyutlarının Ön Test ve Son Test Karşılaştırması 88

SİMGELER ve KISALTMALAR

ACS	: American Cancer Society (Amerikan Kanser Derneği)
ASCO	: American Society of Clinical Oncology (Amerikan Klinik Onkoloji Derneği)
ATP	: Adenozin Trifosfat
Ca_v	: Voltaj Kapılı Kalsiyum Kanalı
DKG	: Dorsal Kök Ganglionu
DNA	: Deoksiribo Nükleik Asit
EORTC QLQ-CIPN20	**:** European Organization for Research and Treatment of Cancer Quality of Life Questionnaire-CIPN Twenty-Item Scale (Nöropati Yaşam Kalitesi Ölçeği)
EORTC QLQ-C30	**:** European Organization for Research and Treatment of Cancer Quality of Life Questionnaire (Genel Yaşam Kalitesi Ölçeği)
ESMO	: European Society for Medical Oncology (Avrupa Tıbbi Onkoloji Derneği)
FDA	**:** Food and Drug Administration (Amerika Birleşik Devletleri Gıda ve İlaç Dairesi)
IPAQ	**:**Uluslararası Fiziksel Aktivite Anketi (International Physical Activity Questionnaire)
K_v	: Voltaj Kapılı Potasyum Kanalı
KİPN	: Kemoterapi İlişkili Periferal Nöropati
KT	: Kemoterapi
Na^{++}	: Sodyum
NCI-CTCAE v. 5.0	: Common Terminology Criteria for Adverse Events-version. 5.0 (Ulusal Kanser Enstitüsü Advers Olaylar Ortak Terminoloji Kriterleri)
NCCN	: National Comprehensive Cancer Network (Ulusal Kapsamlı Kanser Ağı)

NCI	: National Cancer Institute (Uluslararası Kanser Enstitüsü)
RKÇ	: Randomize Kontrollü Çalışma
TIDieR	:Template for Intervention Description and Replication (Müdahale Tanımlama ve Tekrarlama Şablonu)
TRP	**:**Toll Benzeri Reseptör

1. GİRİŞ

1.1. Problemin Tanımı ve Önemi

Kanser tedavisinde sıklıkla kullanılan taksan ve platin bazlı kemoterapi (KT) alan kanser hastalarının yarısından fazlası kemoterapi ilişkili periferal nöropati (KİPN) ve KT ilişkili yorgunluk yaşamaktadır (Zajaczkowska ve ark., 2019; Huang ve ark., 2024). KİPN ve KT ilişkili yorgunluk semptomları onkolojide yeterince ele alınmayan sorunlar olmakla birlikte (Dhawan ve ark., 2020) KT alan kanser hastalarında doz sınırlayıcı mortaliteyi artıran önemli toksisitelerdir (Bland ve ark., 2019; Li ve ark., 2021). Hastaların %19-85'inde KT sırasında KİPN gelişir (Zajączkowska ve ark., 2019; Chen ve ark., 2024). KİPN ile hastalar duyusal (karıncalanma, uyuşma, ağrı), motor (kramp, güçsüzlük, ince motor becerilerde zorluk) ve otonomik (ortostatik hipotansiyon, kabızlık, idrar retansiyonu gibi) semptomlarla karşı karşıya kalır (Dhawan ve ark., 2020; Chung ve ark., 2022), hastalarda günlük yaşam aktiviteleri sınırlanır, denge ve yürüme bozuklukları ortaya çıkar (Kleckner ve ark., 2018; Kneis ve ark., 2019). Özellikle nöropatinin kronikleşmesi ve uzaması ile olumsuz durumlar artar ve hastanın yaşam kalitesi azalır (McCrary ve ark., 2019; Dhawan ve ark., 2020; Chung ve ark., 2022; Kanzawa-Lee ve ark., 2022). Kanser ve/ veya KT ilişkili yorgunluk ise, görülme sıklığı değişmekle birlikte, KT tedavisi gören hastalarda %80-96 şeklinde bildirilmiştir (Horneber ve ark., 2012, Spichiger ve ark., 2012, Zhang ve ark., 2018). KT'ye bağlı yorgunluk ile hastaların öz bakım gereksinimleri, günlük yaşam aktiviteleri, iş ve sosyal yaşamları olumsuz etkilenir ve psikolojik olarak hastalıkla mücadele güçleri azalır (Zimmer ve ark., 2018; Bland ve ark., 2019; Kneis ve ark., 2019; Chung ve ark., 2022).

KİPN'nin ve yorgunluğun önlenmesinde birincil tedavi KT ilaç dozunun azaltılması veya kesilmesidir, standart tedaviler bulunmamaktadır (Bland ve ark., 2019; Dhawan ve ark., 2020). KİPN ve yorgunluk semptomlarını gidermede kanıta dayalı önleme ve tedavi seçenekleri az olduğundan, sorunu yönetmek için destekleyici bakım stratejileri gereklidir (Zimmer ve ark., 2017; Bland ve ark., 2019; Kneis ve ark., 2019). KİPN'nin ve yorgunluğun önlenmesinde ve yönetiminde; non-farmakolojik yaklaşımlardan biri olan yürüyüş müdahalesi ucuz, yan etkisi olmayan, non-invaziv ve hasta tarafından

kolaylıkla uygulanan bir yöntemdir (Dhawan ve ark., 2020; Tanay ve ark., 2023). Amerikan Kanser Derneği (American Cancer Society, ACS)'ne göre kanser hastalarında düzenli egzersiz, fiziksel yeteneği korumanın ve geliştirmenin, yorgunluğu ve tedavinin yan etkilerini azaltmanın ve yaşam kalitesini artırmanın en etkili yollarından biridir (American Cancer Society Physical Activity and the Cancer Patient 2022 Link: https://www.cancer.org/content/dam/CRC/PDF/Public/9540.00.pdf Erişim Tarihi: 10.04.2022). Mevcut öneriler, kanser hastalarında evde egzersizin orta ila şiddetli düzeyde yapılmasının faydalı olduğunu vurgulamaktadır (Mendizabal-Gallastegui ve ark., 2023; Fontvieille ve ark., 2024). Hemşirelik bakımının iyileştirilmesine yönelik kanser hastalarında fiziksel aktivitenin/ yürüyüşün etkinliğini inceleyen araştırmalar ise sınırlıdır (Chen ve ark., 2020; Dhawan ve ark., 2020; Kanzawa-Lee ve ark., 2020), egzersizin kanıta dayalı ve sürdürülebilir olduğunu gösteren iyi tasarlanmış çalışmalara ihtiyaç olduğu bildirilmektedir (Tanay ve ark., 2023). Ayrıca yürüyüş müdahalesinin kliniklerde önerilmesi ve takibi rutinde yer almamaktadır. Bu nedenle taksan ve platin bazlı KT alan kanser hastalarında ev tabanlı yürüyüş programının periferal nöropati ve yorgunluk semptomlarını önleyebileceği veya semptom şiddetlerini azaltabileceği, böylece hastaların yaşam kalitesinin artacağı düşünülmektedir.

1.2. Araştırmanın Amacı

Bu araştırmanın amacı taksan ve platin bazlı kemoterapi alan hastalarda ev tabanlı yürüyüş programının periferal nöropati, yorgunluk ve yaşam kalitesine etkisini değerlendirmektir.

1.3. Araştırmanın Hipotezleri

Taksan ve platin bazlı kemoterapi alan, ev tabanlı yürüyüş programı uygulanan kanser hastalarında, kontrol grubuna göre;

$H_{0\text{-}1}$: Periferal nöropatinin azalmasında etkisi yoktur.

$H_{1\text{-}1}$: Periferal nöropati azalır.

$H_{0\text{-}2}$: Yorgunluğun azalmasında etkisi yoktur.

$H_{1\text{-}2}$: Yorgunluk azalır.

$H_{0\text{-}3}$: Yaşam kalitesinin artmasında etkisi yoktur.

$H_{1\text{-}3}$: Yaşam kalitesi artar.

2. GENEL BİLGİLER

2.1. Taksan ve Platin Bazlı Kemoterapinin Kanser Tedavisinde Yeri

Kanser en büyük sağlık tehditlerinden biridir. Küresel olarak ikinci sırada gelen ölüm nedenidir (Lin ve ark., 2021; Siegel ve ark., 2023). Bunun yanında tıp ve teknolojideki yeniliklerle etkili tedavilerin kullanımı artmış, KT sıklıkla kullanmaya başlanmıştır (Zajaczkowska ve ark., 2019; Salat, 2020). KT, normal hücre büyümesini ve fonksiyonunu etkileyen birçok yan etkiye neden olmasına rağmen öncelikli kanser tedavilerinden biri olmaya devam etmektedir (Tanay ve ark., 2023). Son on yılda, KT ilaçlarındaki yenilikçi gelişmelerle kanser hastalarının tedavi sonrası yaşam ömürleri önemli ölçüde artmıştır (Ewertz ve ark., 2015; Zajaczkowska ve ark., 2019; Salat, 2020). Sağkalımın artışında en çok kullanılan taksan ve platin bazlı KT'lerin katkısı gözardı edilmemelidir (Ewertz ve ark., 2015). Taksan ve platin bazlı KT'ler, birçok kanser tedavisinde sıklıkla kullanılır (Zajaczkowska ve ark., 2019; Huang ve ark., 2024). Her iki ilaç grubunun kanser hastaların tedavisinde tek ya da kombine olarak kullanıldığı ve fayda sağladığı gösterilmiştir (Ewertz ve ark., 2015).

Taksan grubu ilaçlar, meme, akciğer, mide, over, prostat ve baş boyun kanseri gibi birçok kanser türünün tedavisinde kullanılır (Costa ve ark., 2020; Lai ve ark., 2022). Amerika Birleşik Devletleri Gıda ve İlaç Dairesi (Food and Drug Administration, FDA) tarafından onaylanmış antineoplastik taksan ilaç grubunda; paklitaksel, dosetaksel ve kabazitaksel yer alır (Ewertz ve ark., 2015; Lai ve ark., 2022). Bu ilaç sınıfı, hücre döngüsü sırasında mikrotübülin yapısının bozulması ve dorsal kök ganglionu (DKG)'de makrofaj aktivasyonuna neden olarak toksisiteye neden olur (Argyriou ve ark., 2014). Taksan bazlı KT'lerde en sık KİPN, nörotoksisite, nötropeni, ödem, mukozit, bulantı, diare, miyalji ve aşırı duyarlılık reaksiyonu gibi yan etkiler sıklıkla görülmektedir (Lai ve ark., 2022).

Platin grubu ilaçlar, gastrointestinal sistem (kolon, rektum, mide, pankreas gibi), akciğer, over, serviks, testis ve mesane kanseri gibi birçok kanser türünün tedavisinde kullanılır (Zajaczkowska ve ark., 2019; Lazic ve ark., 2020). FDA tarafından onaylanmış antineoplastik platin ilaç grubunda; carboplatin, sisplatin ve oksaliplatin yer

alır (Ewertz ve ark., 2015). Bu ilaç sınıfı, DKG'de birikerek ve hücre döngüsü sırasında deoksiribo nükleik asit (DNA) sentezini inhibe ederek toksisiteye neden olur (Argyriou ve ark., 2014). Platin bazlı KT'lerde en sık KİPN, nefrotoksisite, ototoksisite, nörotoksisite, kardiyotoksisite, hematolojik toksisite, hepatotoksisite ve gastrointestinal toksisite gibi yan etkiler sıklıkla görülmektedir (Lazic ve ark., 2020).

2.2. Kemoterapi İlişkili Periferal Nöropati

2.2.1. Tanım

Kemoterapi İlişkili Periferal Nöropati, kanser tedavisi sırasında ve sonrasında devam eden rahatsızlığa ve fonksiyonel bozulmalara yol açabilen, periferik sinirlerin hasar görmesinden kaynaklanan nörotoksik KT'nin yaygın yan etkisidir (McCrary ve ark., 2019; Dhawan ve ark., 2020; Chung ve ark., 2022; Kanzawa-Lee ve ark., 2022). KİPN, KT'nin alınmaya başlanmasından kısa bir süre sonra gelişir ve KT tedavisi boyunca devam eder (Desforges ve ark., 2022). KİPN genellikle tedavi sırasında ve sonrasında ilerleyicidir, bu durum KT rejimlerinin dozunun azaltılmasına veya hatta kesilmesine yol açarak genel sağkalımı potansiyel olarak değiştirebilir (Flatters ve ark. ,2017; Chen ve ark., 2024). KİPN semptomları genellikle zamanla azalır, ancak bazı vakalarda tedavinin kesilmesinden sonra aylarca, yıllarca devam edebilir (Argyriou ve ark., 2014; Ewertz ve ark., 2015). Hastalarda yorgunluk, ağrı gibi semptomlara yol açarken aynı zamanda fiziksel, duygusal ve sosyal olarakta yaşam kalitesinde azalmaya neden olmaktadır (Mollassiotis ve ark., 2019; Desforges ve ark., 2022).

2.2.2. Görülme Sıklığı

Hastaların %19-85'inde KT sırasında KİPN gelişir (Zajączkowska ve ark., 2019; Chen ve ark., 2024). KT alan hastaların %10-90'ında KİPN semptomları görülür (Kurt&Can, 2018; Arıkan&Kurt, 2020**).** Yapılan bir meta-analizde 4179 hastanın değerlendirmesinde KİPN'nin prevalansı %48 olarak bulunmuştur. KT'yi takiben insidansının %68'e kadar çıktığı, tedaviden sonraki ilk ay içinde maksimuma ulaştığı, üç ay sonra %60 ve altı ay sonra %30 olduğu bildirilmiştir (Seretny ve ark., 2014). Argyriou ve arkadaşları (2024) tarafından yapılan çalışmada, KT tedavisi gören 500 kanser hastasının retrospektif incelemesinde; kronik KİPN'li 343 hastada (%68,6) ve bu hastaların %37'sinde (127)

KT ilişkili nöropatik ağrı görülmüştür (Argyriou ve ark., 2024). Molassiotis ve arkadaşları (2019) tarafından taksan ve platin bazlı KT alan 2399 hastayı kapsayan prospektif, kohort çalışmasında ise; nöropati insidansı %14.2-53.4; duyusal nöropatinin yaygınlığı paklitaksel'de %63, oksaliplatin'de %71.4; motor nöropati yaygınlığı ise docetaksel'de %22.1 şeklinde tespit edilmiştir (Molassiotis ve ark, 2019). KİPN, KT'nin kesilmesinden sonra düzelse de, hastaların %30- 40'ı semptomların kronikleşmesiyle karşı karşıya kalmaktadır (Maihöfner ve ark., 2021).

2.2.3. Fizyopatolojisi ve Gelişim Süreci

KİPN'nin etiyolojisi tam olarak açık değildir ancak DKG'de nöronal hücre gövdelerinde hasar, aksonal toksisite (demiyelinizasyon, bozulmuş taşıma), aksonal membran iyon kanalı disfonksiyonu sodyum (Na^{++}) kanalı, DNA hasarı, mitokondriyal hasar /toksisite, oksidatif stres ve sitokin aracılı inflamasyon ve sinir büyümesi periferik duyu nöronlarında hasara neden olur (Kleckner ve ark., 2018; Dhawan ve ark., 2020; Lin ve ark., 2021; Desforges ve ark., 2022). Kemoterapötik ajanlar tarafından indüklenen hücre içi organeller, membran reseptörleri ve iyon kanallarındaki nörotoksik değişiklikler, hücre içi homeostaz, sinyalizasyon ve nörotransmisyonda değişikliklere neden olur ve KİPN'nin ortaya çıkmasına yol açar (Huang ve ark., 2024). KİPN gelişiminin altında yatan mekanizmalar;

- Nöronal hücre iskelet yapının (mikrotübül yapının) ve aksonal dejenerasyon/ transportun bozulması: Wallerian dejenerasyonu/programlanmış akson dejenerasyonu olarak adlandırılır. Kemoterapötik ajanlar, nöronal hücre yapısında ciddi değişikliklere neden olarak duyu nöronlarında aksonal parçalanmaya neden olur. Bozulmuş mikrotübül hücre iskeleti ve duyusal nöronların bütünlüğü, mitokondri ve messenger ribonükleik asid aksonal taşınmasını bozar (Costa ve ark., 2020; Bae ve ark., 2021; Chen ve ark., 2024).
- DKG sinirlerinde nöronal uyarıların artışı: Kemoterapötik ajanlar, çeşitli iyon kanallarının ekspresyonunda önemli değişikliklere neden olur; voltaj kapılı kalsiyum kanalı (Ca_v), voltaj kapılı sodyum kanalı (Na_v) ve toll benzeri reseptör (TRP) kanallarının ekspresyonu artarken, voltaj kapılı potasyum kanalı (K_v)

ekspresyonu azalır. Bunlar DKG nöronlarındaki nöronal uyarılabilirliği artırarak ağrıya karşı aşırı duyarlılığa yol açar (Costa ve ark., 2020; Bae ve ark., 2021).

- Mitokondrial disfonksiyon: Kemoterapötik ajanlar, periferik sinirdeki hem miyelinli hem de miyelinsiz duyu liflerinde mitokondriyal şişme ve boşluk oluşumuna neden olur, bu durum mitokondride ATP üretiminin azalmasına neden olur. Ayrıca kemoterapötik ajanlar hızlı mitokondriyal depolarizasyonu ve mitokondriden sitokrom c salınımını indükler (Lazic ve ark., 2020; Chen ve ark., 2024)
- KİPN'nin merkezi mekanizması: Kemoterapötik ajanların merkezi duyarlılığın gelişmesine yol açarak merkezi sinir sisteminde aferent girdilere yönelik nosisepsiyon duyarlılığında artışa neden olduğuna ve omurilik arka boynuzda/ beyinde nöronal uyarılabilirliğin artmasına neden olduğu belirtilmektedir (Örn. ön singulat korteks) (Chen ve ark., 2024)
- Nöroinflamasyon: Kemoterapötik ajanlar deri epidermisinde lokal enflamasyonu indükleyerek birincil afferent duyu liflerinin dejenerasyonuna neden olur. Ayrıca omuriliğin DKG'de ve dorsal boynuzlarında nöroinflamasyonu indükleyerek proinflamatuar sitokinlerin ve kemokinlerin üretiminin artmasına yol açar (Lazic ve ark., 2020; Bae ve ark., 2021; Shatunova ve ark., 2024).
- KİPN patogenezinde intestinal mikrobiyatanın etkisi: Son bulgular, kemoterapötik ajanların intestinal mikrobiyotada ciddi bir değişikliğe (inflamasyon, epitel ülserasyon) ve intestinal mikrobiyota oranını değiştirerek disbiyoz ve bakteriyel hücre ölümüne neden olduğu ve hastalarda KİPN'ye karşı aşırı duyarlılığın gelişmesine yol açtığı ileri sürülmektedir (Shatunova ve ark., 2024).

Taksan bazlı KT'ler nörotoksisiteyi mikrotübül dinamiklerinin değişmesi, mitokondriyal disfonksiyon ve periferik sinirlerde oksidatif stres olmak üzere üç ana mekanizma ile başlatır (Ewertz ve ark., 2015; Zajaczkowska ve ark., 2019; Costa ve ark., 2020). Sinir hasarını periferik ve merkezi inflamasyon ve iyon kanallarının TRP, $Ca_{v,}$ Na_{v}, K_{v} ve ATP'ye duyarlı potasyum kanalı aktivitesindeki değişiklikler izler ve periferik nöropatiye yol açar (Costa ve ark., 2020). Ayrıca DKG'de makrofaj aktivasyonuna neden olarak toksisiteye yol açar (Ewertz ve ark., 2015; Zajaczkowska ve ark., 2019; Chen ve ark., 2024).

Platin bazlı KT'ler nörotoksisiteyi başlıca iki olası mekanizma ile başlatır. Birincisi, DNA'nın üçüncül yapısını, zincir içi ve zincirler arası çapraz bağlar oluşturarak değiştirir. İkinciside DKG yoluyla nöronal apoptozun oksidatif stres, sitokrom-c yolunun serbest bırakılmasıyla oluşan mitokondriyal disfonksiyonla nöral toksisiteyi indüklediği görülmektedir (Argyriou ve ark., 2014; Lazic ve ark., 2020; Desforges ve ark., 2022). Platin bazlı oksaliplatin ayrıca Na^{++} kanallarının geçici aktivasyonu nedeniyle periferik sinir membranında fazla uyarılmaya neden olabilir (Ewertz ve ark., 2015).

Vinca alkaloidleri büyük aksonlarda ve DKG'de değişikliklere neden olur. Bu durum Wallerian dejenerasyonuna, iyon kanallarının değişen aktivitesine ve periferik nöronların aşırı uyarılabilirliğine yol açar. Dahası, mikrotübüllere polimerizasyonun inhibisyonu aksonal taşımayı engeller, bu da distal aksonopatiye yol açar (Zajaczkowska ve ark., 2019). Proteazom inhibitörleri, mitokondriyal hasar, DKG ve periferik sinirlerde morfolojik değişiklikler yoluyla nöroinflamasyonun gelişmesine yol açar (Argyriou ve ark., 2014).

2.2.4. İlişkili Risk Faktörleri

KİPN gelişimini etkileyen birçok risk faktörü bulunmaktadır. KİPN gelişiminde, kemoterapötik ilacın fiziksel ve kimyasal özelliği, nörotoksik etkisi, kümülatif dozu, infüzyon süresi, nörotoksik ajanların kullanımı ve diğer etkenler rol oynamaktadır (Ewertz ve ark., 2015; Zajaczkowska ve ark., 2019).

2.2.4.1. Kemoterapötik İlaçlar

Nörotoksik KT ilaçlarına maruz kalma KİPN olarak bilinen patolojik duruma yol açar (Chen ve ark., 2024). KİPN'nin prevalansı ve insidansı kemoterapötik ajana, doza, maruz kalma süresine ve değerlendirme yöntemine göre değişir (Maihöfner ve ark., 2021). KİPN, sıklıkla taksan (paklitaksel, dosetaksel, kabazitaksel), platin (sisplatin, karboplatin, oksaliplatin) ve bitki alkaloidleri (vinblastin, vinkristin, etoposid), proteazom inhibitörleri (bortezomib) ve immünomodülatör (talidomid) bazlı tedavi alan hastalarda görülür (Park, 2014; Önsüz&Can, 2020; Kanzawa-Lee ve ark., 2022; Desforges ve ark., 2022; Chen ve ark., 2024). KİPN prevalansının özellikle taksan ve platin bazlı tedavilerde bu oranın daha yüksek olduğu bildirilmiştir (Ewertz ve ark.,

2015; Kayıkcı&Can, 2022). Daha az nörotoksik olan diğer ilaçlar bortezomib ve vinka alkaloidleridir (Zajaczkowska ve ark., 2019). Taksan ve platin bazlı KT'lerde nöropati doz sınırlayıcı toksisite olarak karşımıza çıkar (Ewertz ve ark., 2015).

Kümülatif İlaç Dozu

Kemoterapötik ajanın kümülatif dozu, KİPN gelişiminde en önemli faktör olarak kabul edilmekle birlikte (Desforges ve ark., 2022), KİPN kronikliği ve şiddetinin en önemli belirleyicisidir (Kanzawa-Lee ve ark., 2022). Nörotoksisite, yüksek tek dozla veya kümülatif maruziyetten sonra ortaya çıkar (Seretiny ve ark., 2014; Zajaczkowska ve ark., 2019). Gözlemlenen semptomlar yoğunluk ve süreye göre değişir (Seretiny ve ark., 2014; Zajaczkowska ve ark., 2019). Akut, geçici duyusal deneyimden kronik ağrı ve geri döndürülemez sinir hasarına kadar periferik sinirlerde kalıcı değişikliklere sebep olabilir (Seretiny ve ark., 2014; Zajaczkowska ve ark., 2019). Paklitaksel veya docetaksel ile tedavi edilen hastalarda akut nöropati insidansı sırasıyla %97 ve %47'ye ulaşırken, kronik nöropati paklitaksel ile tedavi edilen hastaların %64'ünde ve docetaksel ile tedavi edilen hastaların %45 oranında görülmüştür (Tanabe ve ark., 2013). KİPN gelişme riskini artıran kemoterapötik ajanların nörotoksisiteye neden olan dozları ve etkileri Tablo 2.1'de verilmiştir (Kuzeyli, 2007).

Tablo 2.1. KİPN Gelişme Riskini Arttıran Kemoterapötik Ajanların Nörotoksisiteye Neden Olan Dozları ve Etkileri

Ajan	Nörotoksisiteye Neden Olan Doz	Periferal Sinir Sistemine Etkisi	Geriye Dönme Süreleri
Paklitaksel	Her 3 haftada >200 mg/m^2	Sensoriomotor periferal nöropati, myalji, proksimal kas güçsüzlüğü	Nadiren kalıcıdır.
Docetaksel	Kümülatif doz >175 mg/m^2 Doza bağlı değil	Duyusal periferal nöropati baskındır. Ağrılı dizesteziler; sıklıkla ilerleyici parezi, myalji veya otonomik nöropati	Tam iyileşme olmaz.
Sisplatin	Kümülatif doz >300 mg/m^2 Olasıklıkla doza bağlı	Duyusal nöropati görülür. Tedavinin kesilmesi ile belirtiler kötüleşir. Hissizlik, karıncalanma, vibrasyon hissinin azalması ve derin tendon refleksinin kaybı	Belirtilerin geri dönmesi 1 yıldan fazla sürebilir.
Oxaliplatin	Akut: Doza bağlı değişiklikler Kümülatif:>300 mg/m^2	İnfüzyondan 30-60 dakika sonra parezteziler, duyusal periferik nöropati	Genelde 4-6 ayda normale döner.
Vincristin	Hafif: >5 mg Şiddetli: >15 mg Doza bağlı ve kümülatif	Sensoriyomotor periferik nöropati, mononöropati, kraniyal sinir palsi, otonomik nöropati	Otonomik nöropati haftalar içinde düzelir.

(Kuzeyli, 2007)

Paklitaksel için; her üç haftada bir 250 mg/m^2 alanların %20-35'inde grad 3/4 duyusal nöropati, üç haftada bir 200 mg/m^2'den az alanların ise %5-12'sinde KİPN gelişmektedir. Docetaksel için; her üç haftada bir docetaxel 100 mg/m^2 alanların %0-17'sinde grad 3/4, docetaxel 75 mg/m^2 alanların %2-4'ünde KİPN gelişmektedir. Sisplatin için; 300-450 mg/m^2 kümülatif doz tamamlandığında KİPN gelişmektedir. Oxaliplatin için; 750-850 mg/m^2'lik kümülatif dozda %10-20'sinde; 1170 mg/m^2 kümülatif dozda %50'sinde grad 3 KİPN gelişmektedir (Ewertz ve ark., 2015).

Nörotoksik Ajanların Kullanımı

Birden fazla nörotoksik ajanın kullanılması KİPN şiddetini, süresini ve bağlı gelişen semptomları etkiler (Ewertz ve ark., 2015; Zajaczkowska ve ark., 2019; Kanzawa-Lee ve ark., 2022). Ayrıca taksan ve platin kombinasyonu alanlarda KİPN görülme sıklığı sadece platin bazlı KT alanlara göre daha yüksek olduğu tespit edilmiştir (Argyriou ve ark., 2014).

İnfüzyon Süresi

Paklitaksel için; 250 mg/m^2 alanların %13'ünde raporlandırılan grad 3/4 nöropati, aynı doz 24 saat boyunca uygulandığında %7 oranına düşer. Oksaliplatin kaynaklı akut nöropati riski infüzyon hızına bağlı değişebilir, 2-6 saatlik infüzyon olarak uygulanması önerilir (Ewertz ve ark., 2015).

2.2.4.2. Diğer Etkenler

Hastaların başlangıçta periferal nöropatisi veya nöropatiye yatkınlığı artıran komorbid hastalığı (örn. diyabetik nöropati) varsa, KİPN riski de artar (Zajaczkowska ve ark., 2019; Desforges ve ark., 2022; Kanzawa-Lee ve ark., 2022). Ayrıca hipotiroidizm, böbrek yetmezliği gibi rahatsızlıklarda, KİPN riski de artar (Maihöfner ve ark., 2021). Diğer KİPN risk faktörleri arasında; ileri yaş, yetersiz beslenme, vitamin B_{12}/folat eksiklikleri, obezite, genetik yatkınlık, fiziksel hareketsizlik, sigara içme ve alkol kullanım bozukluğu yer alır (Zajaczkowska ve ark., 2019; Zhang ve ark., 2021; Kanzawa-Lee ve ark., 2022).

2.2.5. Belirti ve Bulguları

KİPN, duyusal, motor ve/veya otonomik duyu nöronlarını etkiler (Dobson ve ark., 2014; Chung ve ark., 2022; Huang ve ark., 2024). KİPN tipik olarak uyuşukluk, karıncalanma/ iğnelenme hissi, propriyosepsiyon (öz duyum) duyu kaybı, batıcı yanıcı ağrı /sıcaklık hissi, kramp, soğuğa duyarlılık ve motor bozukluk semptomları şeklinde kendini gösterir (Kleckner ve ark., 2018; McCrary ve ark., 2019; Kanzawa-Lee ve ark., 2020; Huang ve ark., 2024). KİPN duyusal, motor ve otonomik semptomlar Tablo 2.2'de verilmiştir.

Tablo 2.2. KİPN Duyusal, Motor ve Otonomik Semptomlar

Duyusal Semptomlar	Motor Semptomlar	Otonomik Semptomlar
• Parestezi, dizestezi • Hiperestezi, hipoestezi • Ağrı • Karıncalanma ve uyuşukluk • Ayağın altında keçeleşme • Soğukla temasta elektrik çarpma hissi • Tat almada bozulma Reflekslerde azalma/ yokluk • Vibrasyon duyusunda bozulma	• Güçsüzlük • Yürümede zorlanma • Denge bozukluğu • İnce motor hareketlerde zorlanma (düğme ilikleme, cisimleri kavrama vb.)	• Konstipasyon • Üriner retansiyon • Seksüel disfonksiyon • Kan basıncında değişim

(Arıkan&Kurt, 2020).

Genellikle ilk olarak KT uygulamasını takip eden haftalar veya aylar içinde tipik duyusal semptomlar ortaya çıkar (Chen ve ark., 2024). Duyusal semptom olarak; hafif karıncalanma hissi, yanma ağrısı, uyaranlara aşırı duyarlılık, parestezi, hiperestezi, hipoestezi, dizestezi, ağrı, uyuşma, hiporefleksi, azalmış propriosepsiyon, soğuk stimülasyonundan kaynaklanan nöropatik ağrı (sıcak/ soğukluk hissi) şeklinde kendini gösterir (Kleckner ve ark., 2018; Dhawan ve ark., 2020; Chung ve ark., 2022). KİPN çoğunlukla el/ ayak parmaklarından başlayarak eldiven-çorap hissi yaratarak proksimale doğru yayılır. Sonrasında alt ekstremitelerde bilek/ bacağın alt kısımlarına; üst ekstremitelerde el parmakları/ bilekler ve kollara doğru ulaşır (Arıkan&Kurt, 2020; Maihöfner ve ark., 2021).

Motor semptom olarak kramp, ince motor becerilerde zorluk, güçsüzlük, yürüme ve denge sorunları ile kendini gösterir (Kleckner ve ark., 2018; Dhawan ve ark., 2020; Chung ve ark., 2022). Kas zayıflığı, kas erimesi veya distal kas krampları, tendon

reflekslerinin kaybı, yürüyüş ve denge bozuklukları ve bozulmuş motor hareketi gibi motor semptomlar sıklıkla ciddi vakalarda gelişir (Zajaczkowska ve ark., 2019; Chen ve ark., 2024). İnce motor becerilerde zorluk beraberinde düğme/ giysi ilikleme, yazı yazma, nesneleri tutma ve bilgisayar kullanma gibi becerilerin etkilenmesine neden olarak bireyin günlük yaşam aktivitelerini sınırlandırır, denge ve yürüme bozukluklarına neden olur ve yaşam kalitesini düşürür (Kleckner ve ark., 2018; Kneis ve ark., 2019).

Otonomik semptom olarak; bulanık görme, işitme sorunları, hafıza kaybı, ortostatik hipotansiyon, pozisyon değişiklikleri ile baş dönmesi, kabızlık, idrar retansiyonu, cinsel işlev bozukluğu ile ilgili kendini gösterir (Kleckner ve ark., 2018; Dhawan ve ark., 2020; Chung ve ark., 2022; Chen ve ark., 2024). Otonomik semptomlar daha az görülür (Chen ve ark., 2024) .

Paklitaksel ve oksaliplatin, genellikle ilaç infüzyonundan sonraki günler içinde gelişen akut semptomlarla ilişkilidir (Chen ve ark., 2024). Kalıcı oksaliplatin ilişkili periferal nöropati durumunda bıçaklanma veya elektrik çarpmasına benzer ağrının yanı sıra, derin tendon refleksleri ve propriyosepsiyon kaybı, kalıcı uyuşukluk, nöropatik ağrı ve iki taraflı üst ve alt ekstremitelerde kas krampları ve güçsüzlük oluştuğu bildirilmiştir (Kanzawa-Lee ve ark., 2022).

Semptomlar doza bağımlıdır, tedavi devam ettikçe ilerler ve ciddileşir (Desforges ve ark., 2022). KİPN semptomları genellikle tedavi tamamlandıktan sonra düzelmekle birlikte, geç dönemde haftalar aylar sonrada görülebilmekte veya kalıcı olabilmektedir (Zajaczkowska ve ark., 2019). KİPN semptomları nedeniyle hastalarda gelişen denge ve yürüme kusurları düşme insidansında önemli ölçüde artışada yol açar. KİPN ile ilgili etkili müdahale stratejilerine ihtiyaç vardır (McCrary ve ark., 2019; Lin ve ark., 2021; Chung ve ark., 2022; Chen ve ark., 2024). KİPN semptomları hafifletilmez veya uygun şekilde yönetilmezse, günlük sosyal, ev içi ve iş aktivitelerini etkileyen birçok fonksiyonel zorlukla sonuçlanır (Önsüz&Can, 2020; Tanay ve ark., 2023; Kanzawa-Lee ve ark., 2022).

2.2.6. Tanılama/ Değerlendirme

KİPN'nin belirlenmesi detaylı bir öykü ve fizik muayene ile başlar, klinik bulgulara göre ileri tanı konur (Loprinzi ve ark., 2020; Maihöfner ve ark., 2021). Öyküde; komorbidite durumu (diyabet gibi), sigara/ alkol kullanımı, vitamin B_{12} eksikliği gibi risk faktörleri ile hastanın duyusal, motor ve otonomik semptomları (uyuşma, karıncalanma gibi) sorgulanmalıdır (Arıkan&Kurt, 2020). Fizik muayenede; azalmış derin tendon refleksleri, ataksi, azalmış denge, dengesiz yürüyüş, ayak düşmesi, ayaklarda ve ellerde güçsüzlük, azalmış kavrama gücü, zayıf el becerisi gibi ince motor beceri durumu değerlendirilir (Arıkan&Kurt, 2020; Zhang ve ark., 2021). Radikülopati veya radyasyona bağlı pleksopati şüphesi olan hastalar için elektromiyografi düşünülmelidir (Zhang ve ark., 2021). Nörotoksik KT alan asemptomatik hastalarda sinir iletim çalışmalarının KİPN gelişimini tahmin edebileceğini destekleyen veriler vardır. Ancak bu testler rutin olarak kullanılmaz (Loprinzi ve ark., 2020).

KİPN'nin objektif ve güvenilir değerlendirmesi için geliştirilmiş birçok ölçek bulunmakla birlikte altın bir standart yoktur (Zhang ve ark., 2021). KİPN'nin sınıflandırılmasında; Ulusal Kanser Enstitüsü Advers Olaylar Ortak Terminoloji Kriterleri (NCI-CTCAE v5.0)(Link:https://ctep.cancer.gov/protocoldevelopment/electronic_applications/docs/CTCAE_v5_Quick_Reference_5x7.pdf Erişim Tarihi: 21.04.2022) kullanılır. "Kanser Tedavisinin Fonksiyonel Değerlendirmesi, Jinekolojik Onkoloji Grubu Nörotoksisite Ölçeği (FACT-GOG NTX)" KİPN'de fonksiyonel işlevi değerlendirmede kullanılır. "Kemoterapiye Bağlı Periferik Nöropati Değerlendirme Aracı (CIPNAT)", nesneleri kaldırma/tutma, giyinme ve yürüme durumu gibi KİPN'de fiziksel işlevi değerlendirmede kullanılır (Arıkan&Kurt, 2020; Maihöfner ve ark., 2021). "Kemoterapi İlişkili Periferal Nöropati Yaşam Kalitesi Ölçeği (EORTC QLQ-CIPN20)" KİPN'de duyusal, motor ve otonomik bulguları değerlendirmede kullanılır (Postma ve ark., 2005).

2.2.7. Tedavisi ve Yönetimi

KİPN'yi oluşturan altta yatan patofizyolojik mekanizmalar tam olarak anlaşılamadığından KİPN'nin önlenmesi ve tedavisi zordur (Chen ve ark., 2024). Çoklu hipotezler mevcut olmasına rağmen, önerilen mekanizmalara dayanan herhangi tedavi

önleyici veya etkili bir tedavi seçeneği değildir (Desforges ve ark., 2022). Amerikan Klinik Onkoloji Derneği (American Society of Clinical Oncology, ASCO) ve Avrupa Tıbbi Onkoloji Derneği (European Society for Medical Oncology, ESMO) kılavuzlarına göre, KİPN'yi önlemek için önerilen veya etkili bir ajan yoktur. Tedavi açısından, KİPN'ye karşı etkili olduğu kanıtlanmış tek önerilen ajan duloksetindir (Loprinzi ve ark, 2020; Jordan ve ark., 2020). ASCO, diğer tedaviler hakkında hiçbir öneride bulunmazken (Loprinzi ve ark, 2020), ESMO diğer tedavilerin dikkate alınmasını desteklemektedir (Jordan ve ark., 2020). Ayrıca kılavuzlar hastaların KİPN gelişimi açısından düzenli olarak değerlendirilmesini ve gelişimine zemin hazırlayan faktörlerle birlikte yüksek risk altındaki hastaların farkında olunmasını önermekte ve KİPN farmakolojik ve non-farmakolojik tedavi yaklaşımlarına ilişkin öneriler sunmaktadır (Loprinzi ve ark, 2020; Jordan ve ark., 2020; Maihöfner ve ark., 2021; Desforges ve ark., 2022).

2.2.7.1. Farmakolojik Yaklaşımlar

KİPN'nin önlenmesinde çeşitli farmakolojik ajanların etkinlikleri değerlendirilmiştir ancak güvenilir veya kesin klinik anlamlı hiçbir tedavi gösterilememiştir (Maihöfner ve ark., 2021). KİPN'yi tedavi etmek için kullanılan mevcut ilaçlar, hafif düzeyde terapötik etkinlik göstermekle birlikte (Huang ve ark., 2024), çoğu nöropatik ağrıya ve semptom kontrolüne yöneliktir (Loprinzi ve ark, 2020; Jordan ve ark., 2020). KİPN tedavisinde kullanılan farmakolojik yaklaşımlar arasında, seçici serotonin-noradrenalin geri alım inhibitörleri, trisiklik antidepresanlar, antikonvülzanlar, opioidler olan/ olmayan ajanlar, topikal ve güncel diğer tedaviler yer alır (Loprinzi ve ark, 2020; Jordan ve ark., 2020; Maihöfner ve ark., 2021).

Seçici serotonin-noradrenalin geri alım inhibitörleri

Duloksatin: Tedavi açısından, KİPN'ye karşı etkili olduğu kanıtlanmış tek önerilen ajan duloksetindir (Loprinzi ve ark, 2020; Jordan ve ark., 2020; Desforges ve ark., 2022; Huang ve ark., 2024). Klinik çalışmalar duloksatin tedavisinin hastaların KİPN'ye bağlı yaşadığı ağrı, uyuşukluk ve karıncalanma semptomlarını orta derecede azalttığını desteklemektedir (Loprinzi ve ark, 2020; Jordan ve ark., 2020).

Venlafaksin: KİPN tedavisinde nöropatik ağrının tedavisi için düşünülebilir. Sınırlı sayıda hasta (*n* =48) içeren bir çalışmadan elde edilen verilerde, hastalarda ilaç sonrası birkaç yan etkinin ortaya çıkmasına rağmen plaseboya kıyasla fayda sağladığı gösterilmiştir (Jordan ve ark, 2020; Maihöfner ve ark., 2021).

Trisiklik antidepresanlar

Amitriptilin/ Nortriptilin: Amitriptilin ile ilgili yapılan iki randomize plasebo kontrollü çalışmada, KİPN'nin etkisiz ve yalnızca belirgin semptomlarda iyileşme sağladığı belirlenmiştir (Maihöfner ve ark., 2021; Huang ve ark., 2024). Amitriptilin/ nortriptilin ilaçlarının, KİPN tedavisinde sınırlı seçenekler olduğunda veya bu ilaçların diğer nöropatik ağrı durumlarında gösterilmiş etkinliğine dayanarak ancak olası yan etkiler, ilaç etkileşimleri ve kardiyak toksisite risk-fayda analizi göz önünde bulundurarak kullanılması önerilmektedir (Maihöfner ve ark., 2021).

Antikonvülzanlar

Gabapentin/ Pregabalin: Polinöropatilerin tedavisinde etkili olduğu gösterilmiş olsa da, KİPN tedavisi için bilimsel kanıtlar sınırlıdır. Trisiklik antidepresanlara benzer şekilde, gabapentin ve pregabalin, sınırlı terapötik seçenekler ve bu ajanların diğer nöropatik ağrı durumlarındaki kanıtlanmış etkinliğine dayanarak KİPN tedavisinde düşünülmelidir (Jordan ve ark, 2020; Maihöfner ve ark., 2021).

Opioid Olan/ Olmayan Ajanlar

Opioid ajanlar, antineoplastik tedaviler dışındaki nedenlerden kaynaklanan nöropatik ağrıda kullanılmasına ilişkin kanıtlar mevcuttur, nöropatik ağrıyı hafifletmek için bu ajanlar kullanılabilir (Jordan ve ark, 2020). Non-steroidal anti-inflamatuar ilaçlar, metamizol veya parasetamol gibi opioid olmayan analjeziklerin faydasını destekleyen veri yoktur ve nöropatik ağrıyı hafifletmede kanıt düzeyi düşüktür (Maihöfner ve ark., 2021; Desforges ve ark., 2022).

Topikal Tedaviler

Nörotoksisitenin patojenik mekanizmasına dayanarak, küçük lif nöropatisi olan hastalarda klinik olarak kullanılması önerilmektedir (Jordan ve ark, 2020).

Güncel Diğer Tedaviler

Glutamin ve glutamate, büyük cerrahi ameliyatlarda, sepsis ve kanser gibi stres durumlarında tükenir. Çoğu dokuda, glutaminden glutamat üretimi veya glutamattan glutamin üretimi vardır. KİPN oral glutaminin KT yanıtını ve sağ kalımı etkilemeden KİPN insidansını ve şiddetini önemli ölçüde azalttığı bildirilmiştir (Brami ve ark., 2016). Glutatyon'un ise sisplatin tedavisi alan hastalarda KİPN'nin önlenmesinde rol oynadığı gösterilmiştir (Arıkan&Kurt, 2020).

Vitamin E'nin, hastayı sisplatin ve diğer nörotoksik ilaçlarla meydana gelebilecek uyuşma, karıncalanma, yanma ve ağrı gibi semptomlara karşı koruduğu ve KİPN şiddetini azalttığı bildirilmiştir (Schloss ve ark., 2013). Kalsiyum/ magnezyum infüzyonlarının, oksaliplatin kaynaklı nöropatiyi önlediği ve azalttığı bildirilmiştir (Arıkan&Kurt, 2020). Asetil-L-karnitin'in paklitaksel ve sisplatin kaynaklı nöropati gelişen hastalarda şiddetini azalttığı saptanmıştır (Schloss ve ark., 2013). Ancak glutatyon, glutamine, kalsiyum/magnezyum infüzyonu, asetil- L –karnitin, eritropoietin gibi güncel tedavilerin yararlılığı ve klinik etkinliğine dair güçlü kanıtlar sınırlıdır (Salat, 2020).

Bağırsak mikrobiyotasını eski haline getirmeyi amaçlayan probiyotiklerin, KİPN'ye neden olan KT tedavisinden sonra mekanik ve soğuğa karşı aşırı duyarlılığı hafiflettiği bildirilmiştir (Chen ve ark., 2024). Ayrıca iyon kanallarının ağrılı KİPN patolojisinde kritik rol oynadığı gösterilmiştir, bu nedenle iyon kanalı blokeri KİPN'e karşı eş zamanlı kullanım için umut verici bir aday olabilir, ancak hala etkinliğini destekleyen çok az ikna edici kanıt bulunmaktadır (Huang ve ark., 2024).

2.2.7.2. Non Farmakolojik Yaklaşımlar

KİPN'nin önlenmesinde ve tedavisinde non-farmakolojik yaklaşımların etkinliği kanıtlanmamıştır. KİPN tedavisinde uygulanan non-farmakolojik yaklaşımlar arasında, masaj, akupunktur, refleksoloji, aromaterapi, tuzlu su banyosu ve fiziksel aktivite (egzersiz, ev tabanlı yürüyüş programı) yer alır (Loprinzi ve ark, 2020; Jordan ve ark., 2020; Klafke ve ark., 2023).

Masaj

Masaj, hastaların bütünsel tedavisinde en sık kullanılan dokunma temelli terapilerden biridir (İzgü ve ark., 2021). Masajın periferal sinir reseptörleri uyararak omurilikten beyne ulaşıp ağrıyı azalttığı ve nosiseptörleri duyarsızlaştırdığı düşünülmektedir (Klafke ve ark., 2023). Arıkan'ın (2013) oksaliplatin tedavisi alan hastalarda yaptığı çalışmada, masajın KİPN semptomlarını azalttığı ve yaşam kalitesini artırdığı tespit edilmiştir (Arıkan, 2013; Arıkan&Kurt, 2020).

Akupunktur

Akupunktur, vücudun anatomik bölgelerine ince metal iğnelerle yapılan periferik ve merkezi sinir sisteminin uyarıldığı eski tıbbi bir müdahaledir (Lu ve ark., 2020). Onkoloji hemşireliği konsensusunda (2015), akupunktur girişiminin KİPN'yi azalttığı, KİPN'ye bağlı uyuşma, karıncalanma ve ağrıyı uzun vadede iyileştirdiği bildirilmiştir (Arıkan ve ark., 2015; Bao ve ark., 2021). Akupunkturun KİPN semptomlarını hafifletebileceği ve sinir iletimini iyileştirebileceği gözlemlenmiştir, ancak veriler hala sınırlıdır (Lu ve ark., 2020). Akupunktur, seçilmiş hastalarda KİPN semptomlarını tedavi etmek için düşünülebilir (Loprinzi ve ark, 2020).

Refleksoloji

Refleksoloji, hasarlı sinir liflerini aktive ederek doğru sinyalleri gönderme ve alma konusunda etkilidir. Kurt ve Can'ın (2018) yaptıkları çalışmada, refleksoloji uygulamalarının her iki grupta da KİPN şiddeti ve insidansı açısından farklılığa yol açmadığı, deney grubunda duyusal işlevlerde iyileşmeye yol açtığı tespit edilmiştir (Kurt&Can, 2018). Refleksoloji sonrası, vücutta kan ve lenf dolaşımında ve sinir uyarısında belirli bir iyileşme ve genel bir iyilik haline neden olduğu belirtilmekle birlikte veriler hala sınırlıdır (Klafke ve ark., 2023).

Aromaterapi

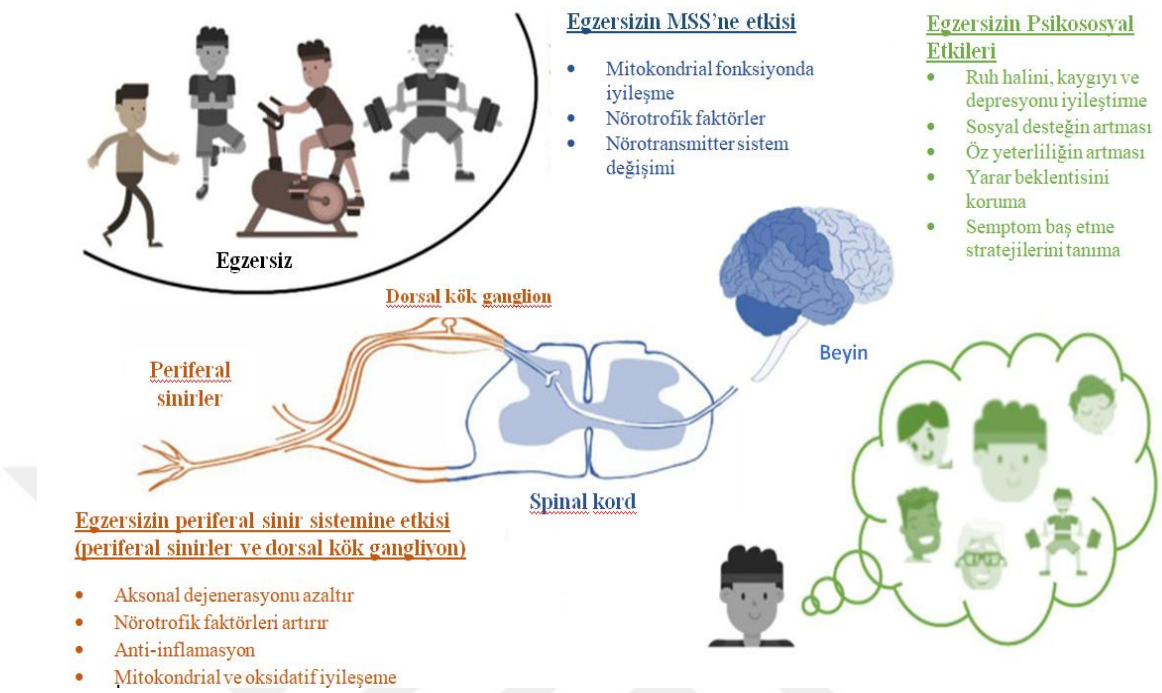
Aromaterapi masajının analjezik etkisi olduğu, koku ve dokunma duyusunu uyardığı ve parasempatik aktiviteyi arttırdığı görülmüştür (İzgü ve ark., 2018). Önceki raporlar aromaterapi masajının kanser hastalarında ağrı şiddetini iyileştirdiğini göstermiştir (Klafke ve ark., 2023). İzgü ve arkadaşlarının (2018) yaptıkları çalışmada, aromaterapi masajının nöropatik ağrıyı gidermede faydalı olduğu belirtilmekle birlikte, daha fazla klinik çalışmaya ihtiyaç vardır (İzgü ve ark., 2018).

Tuzlu Su Banyosu

Su tedavisinde tüm vücut veya lokal su banyosu kan dolaşımını artırır ve periferik kan damarlarını genişletir. Kayıkçı ve Can'ın (2022) yaptıkları çalışmada soğuk tuzlu su banyosunun taksan ve platin bazlı KT alan hastalarda hastalarda periferik nöropati şiddetini azalttığı bulunmuştur (Kayıkçı&Can, 2022).

Egzersiz (Yürüyüş)

Rutin egzersiz müdahalesinin periferik sinirlerin işlevini koruduğu ve desteklediği gösterilmiştir (Dobson ve ark., 2014; Kleckner ve ark., 2018). Egzersiz müdahalesi, sistemik oksidatif stresi ve enflamasyonu azaltır; nöronal homeostazı ve işlevi iyileştirir; endojen opioidlerin, ağrı önleyici nörotransmiterin ve nörotrofik faktörlerin salınımını uyarır (Kleckner ve ark., 2018; Zimmer ve ark., 2018; Kanzawa-Lee ve ark., 2022). Egzersizin duyusal yollarla KİPN semptomlarını tedavi ettiği (Lin ve ark., 2021); periferik sinir sistemindeki çeşitli nörofizyolojik mekanizmalar, merkezi sinir sistemi ve psikososyal süreçler yoluyla nöropatiyi hafiflettiği öne sürülmüştür (Şekil 2.1) (Chung ve ark., 2022).



Şekil 2.1. Egzersizin Periferik Sinir Sistemi, Merkezi Sinir Sistemi ve Psikososyal Süreçler Üzerindeki Etkileri (Chung ve ark. (2022) uyarlanmıştır, yazılı izin alınmıştır).

Ayrıca egzersiz, kan dolaşımını hızlandırarak ve hassas sinirler etrafındaki KT ilaç konsantrasyonunu azaltarak periferal nöropatiyi iyileştirebilir (Lin ve ark., 2021; Kanzawa-Lee ve ark., 2022). Beyinde egzersize bağlı değişikliklerle, nöropatik ağrıyla ilişkili merkezi duyarlılaşma engellenir, azalır; ağrının talamus, sensorimotor korteks ve insula tarafından işlenme şekli değişir ve bu yolla periferal nöropati semptomları hafifletilir (Kleckner ve ark., 2018). Tüm bu mekanizmalar yoluyla egzersizin KİPN'de motor defisitleri azalttığı, koordinasyon-denge, aktivite seviyesi ve nöromüsküler parametreleri geliştirdiği, ağrı düzeylerinde azalma sağladığı ve yaşam kalitesinde iyileşme sağladığı bildirilmiştir (Kneis ve ark., 2019; Chung ve ark., 2022). Giderek artan kanıtlar egzersizin KİPN'yi azaltmaya yardımcı olabileceğini göstermektedir (Maihöfner ve ark., 2021; Kanzawa-Lee ve ark., 2022). Egzersiz müdahalesi ve periferal nöropati arasındaki ilişki Şekil 2.2'de verilmiştir (Dobson ve ark., 2014).



Şekil 2.2. Egzersiz Müdahalesinin KİPN'ye Etkisi

ASCO kılavuzuna göre, nörotoksik KT uygulanan hastalarda farmakolojik olmayan seçenekler arasında egzersiz yer alır, ancak etkinliği doğrulamak ve kesinleştirmek için daha büyük örneklem içeren çalışmalara ihtiyaç vardır (Loprinzi ve ark., 2020). ESMO kılavuzuna göre, fiziksel egzersizin KİPN semptomlarını azalttığına dair kanıtlar artmaktadır. Koordinasyon, sensörimotor ve ince motor fonksiyonunu iyileştirmeye yönelik egzersiz müdahalesinin en geç KİPN'nin ilk başlangıcında mümkünse daha erken, potansiyel olarak nörotoksik kanser tedavisine başlandığında başlatılabileceği vurgulanmıştır (Jordan ve ark., 2020).

2.2.8. Yaşam Kalitesi Üzerine Etkisi

KİPN önleyici farmakolojik/ non-farmakolojik tedavinin geliştirilmesi, kanser hastaları için karşılanmamış tıbbi bir ihtiyaç olmaya devam etmektedir (Desforges ve ark., 2022). KİPN doz sınırlayıcı bir toksisitedir (Ewertz ve ark., 2014). En yaygın KİPN ile ilişkili semptomlar, parmaklarda/ ellerde, ayak parmaklarında/ ayaklarda karıncalanma veya uyuşmanın olduğu ve hastaların günlük aktivitelerini sınırlandırıp yaşam kalitesini düşürebileceği belirtilmektedir (Hung ve ark., 2021). Akut olarak ortaya çıkan KİPN KT'nin tamamlanmasından sonra aylarca hatta yıllarca devam edebilir (Ewertz ve ark., 2014; Flatters ve ark, 2017; Chen ve ark., 2024). Ayrıca aktif tedavi sırasında ve sonrasında, tedavi tamamlandıktan sonra bile devam edebilen KİPN hastalarda; ağrı, duyusal kayıp, zayıf el becerisi, yürüyüş bozukluğu, merdiven çıkma/sandalyeden kalkma zorluğu, bulanık görme ve oturma/ yatma pozisyonundan ayağa kalkarken baş dönmesi gibi birçok olumsuz sonuca yol açar (Bao ve ark., 2021; Hung ve ark., 2021).

KİPN ile ilişkili bu olumsuz semptomlar hastaların günlük işlevleri etkiler, düşme risklerini artırır (Bao ve ark., 2021; Kanzawa-Lee ve ark., 2022). Ayrıca KİPN semptomları hastalarda doz azaltımı, tedaviye devam etmeyi reddetme, psikolojik sıkıntı ve nörolojik bozukluklara yol açarak yaşam kalitesinde azalmaya neden olur (Hung ve ark., 2021).

2.3. Kemoterapi İlişkili Yorgunluk

2.3.1. Tanım

Kemoterapi ilişkili yorgunluk, tedavi sırasında ve sonrasında kanser hastaları tarafından bildirilen en yaygın engelleyici yan etkilerden biridir (Mustian ve ark., 2017; Fabi ve ark., 2020; Keane ve ark., 2024; Lin ve ark., 2024). "Ulusal Kapsamlı Kanser Ağı (National Comprehensive Cancer Network- NCCN)" kansere bağlı yorgunluğu "kanser veya tedavisine bağlı olarak yakın zamanda gerçekleşen aktiviteyle ilgili olmayan ve normal işlevselliği bozan/ günlük yaşam aktiviteleri engelleyen, rahatsız edici, kalıcı ve öznel bir yorgunluk veya fiziksel, duygusal ve/veya bilişsel yorgunluk hissi" olarak tanımlanmıştır (National Comprehensive Cancer Network, Link: https://www.nccn.org/login?ReturnURL=https://www.nccn.org/professionals/physician_gls/pdf/fatigue.pdf Erişim Tarihi: 30.11.2024). Kanser ve/veya KT ilişkili yorgunluk gün içinde yaşanılan akut yorgunluğa benzemez, öngörülemeyen, yoğun/ ezici yorgunluk veya enerji tükenmesi hissi olarak tanımlanır. Ayrıca bitkinlik, uyuşukluk, konsantrasyon, motivasyon eksikliği ve güçsüzlük tanımları ile de sıkça tarif edilir (Johnston ve Coward, 2001; Keane ve ark., 2024). KT ilişkili yorgunluk, kanser hastalarını etkileyen, tedavinin tamamlanmasından yıllar sonra bile yaygın ve kalıcı bir sorun olarak devam edebilen bir semptom olarak görülmektedir (Horneber ve ark., 2012; Bower, 2014; Fontvieille ve ark., 2024). Ayrıca doz sınırlayıcı yan etki olması ve hastanın tedaviye uyma isteğini azaltması nedeniyle kanser tedavisi üzerinde önemli etkiye ve role sahiptir (Banipal ve ark., 2017; Kang ve ark., 2023).

2.3.2. Görülme Sıklığı

Literatürde kansere bağlı yorgunluk görülme sıklığı değişmekle birlikte genel olarak %40-100'ü (Usta Yeşilbalkan, 2020); %14-100'ü bu semptomdan etkilendiklerini ifade

etmişlerdir (Ma ve ark., 2020). Kansere bağlı yorgunluğun görülme sıklığı, hastaların tedavi sürecinde değişiklik göstermektedir (Zhang ve ark., 2018). Tanı sırasında hastaların %40'ı (Zuo ve ark., 2023), KT tedavisi gören hastaların %80-96'sı, radyoterapi tedavisi gören hastaların %60-93'ü yorgunluk şikayeti bildirmişlerdir (Horneber ve ark., 2012, Spichiger ve ark., 2012, Zhang ve ark., 2018). Ayrıca çalışmalar hastaların %30- 60'ının tedavi sırasında orta ila şiddetli yorgunluk yaşadığını, %20-30'unun tedavi tamamlandıktan sonra aylar veya yıllar boyunca yorgunluk yaşamaya devam ettiğini göstermektedir (Kang ve ark., 2023; Bower, 2019; Al Maqbali ve ark., 2021; Zuo ve ark., 2023; Bower ve ark., 2024).

2.3.3. Fizyopatolojisi ve Gelişim Süreci

Kanser ve/veya KT ilişkili yorgunluğun nedenleri ve mekanizması karışıktır ve pek çok faktörden etkilenir (Horneber ve ark., 2012; Usta Yeşilbalkan, 2020). Kanserin türüne, evresine ve tedaviye göre değişebilen çeşitli fizyolojik ve biyokimyasal sistemleri içerir (Fabi ve ark., 2020). Literatürde kanser ve/veya KT ilişkili yorgunluğun gelişiminin altında yatan mekanizmalar;

- Hipotalamik düzenleyici devrelerin bozulması,
- Sirkadiyen melatonin salgılanmasında ve ritminde bozulma,
- Merkezi sinir sistemi serotoninerjik sisteminde değişiklikler,
- İnflamatuar sitokinlerin düzensizliği,
- Oksidatif fosforilasyonun düzenleyici proteinleri, B hücrelerinde sinyal iletimi ve gen polimorfizm
- Kortikal ve spinal sensörimotor merkezinde, enerji metabolizmasında ve kas aktivasyon sürecinde değişiklikler olarak belirtilmiştir (Horneber ve ark., 2012; Mohandas ve ark., 2017; Usta Yeşilbalkan, 2020; Kang ve ark., 2023).

Uzun süreli tedavi ile birlikte kemoterapötik ajanların birikmesi ve kanser hücresinin ölümü ile tümör ortamında bağışıklık sisteminde değişiklikler meydana gelir ve kimyasallar nedeniyle sağlıklı dokular hasar görür. Vücut homeostazisindeki akut bozukluğa yanıt olarak bağışıklık sistemi de sitokinler sentezleyerek koruyucu bir yanıt başlatır. Bu akut koruyucu inflamatuar yanıt pro-inflamatuar ve anti-inflamatuar sitokinlerde artışa yol açar ancak tekrarlanan KT tedavileriyle yanıt zararlı hale gelir ve

uygunsuz kronik inflamatuar duruma yol açar (Bower, 2014; Fontvieille ve ark., 2024). Özellikle, inflamatuar sitokinlerdeki bu artış (farklı kanser türlerinde IL-1, IL-6, IL-1β ve TNF-α dahil), yorgunluğu üst düzeyde tetikler (Banipal ve ark., 2017; Fabi ve ark., 2020).

2.3.4. İlişkili Risk Faktörleri

Kanser ve/veya KT ilişkili yorgunluğun gelişiminde risk faktörü olarak fizyolojik ve psikolojik/ davranışsal etkenler rol oynamaktadır (Johnston ve Coward, 2001; Bower, 2014; Banipal ve ark., 2017; Lin ve ark., 2024).

2.3.4.1. Fizyolojik Etkenler

Kanser ve/veya KT ilişkili yorgunluğa katkıda bulunan fizyolojik etkenlere bakıldığında; kanser/ tedavisine özgü (kanserin türü, evresi, tedavinin türü) ve hastaya özgü (yaş, cinsiyet, anemi, kronik hastalık) etkenlere göre değişir (Ma ve ark., 2020; Kang ve ark., 2023; Lin ve ark., 2024). Her hasta genellikle kanser tedavisi sırasında bir tür yorgunluk yaşar (%99) (Banipal ve ark., 2017). Kansere bağlı yorgunluğun kanserin türü (meme, pankreas, lenfoma) ve tedavi rejimi (tek, kombine tedavi) ile ilişkili olduğu gösterilmiştir (Al Maqbali ve ark., 2021; Lin ve ark., 2024). Kang ve arkadaşlarının (2023) yaptıkları çalışmada, beyin tümörlerinde jinekolojik kanserlere göre yorgunluk şiddetinin 10 kat daha fazla görüldüğü tespit edilmiştir (Kang ve ark., 2023). Kansere bağlı yorgunluk şiddeti hastanın KT, radyoterapi veya biyolojik ilaç almasına bağlı olarak da değişir (Banipal ve ark., 2017; Al Maqbali ve ark., 2021). KT alan hastaların yorgunluk prevalansı (%33,1), diğer cerrahi ve radyoterapi tedavisine kıyasla en yüksek yorgunluk prevalansı ile ilişkilendirilmiştir (Kang ve ark., 2023). Başka bir çalışmada yorgunluk prevalansı kemoradyoterapi gören hastalarda %34, cerrahi tedavi gören hastalarda %19 olarak raporlanmıştır (Ma ve ark., 2020). Yorgunluk semptomu en çok KT sırasında görülür, genellikle uzun süreli etkiye sahip olduğu gösterilmiştir ve iki hafta kadar sürer; ardından kademeli olarak azalır ve KT'den yaklaşık 10 gün sonra tedavi öncesi yakın değerlere döner (Banipal ve ark., 2017; Fontvieille ve ark., 2024).

Altmış yaşın üzerindeki hastalar genç hastalara göre (Ma ve ark., 2020), kadın hastalar erkek hastalara göre daha fazla yorgunluk semptomu yaşamaktadırlar (Mohandas ve

ark., 2017; Kang ve ark., 2023). Anemik hastalarda anemik olmayan hastalara göre kansere bağlı yorgunluk puanları daha yüksek bulunmuştur (Banipal ve ark., 2017).

2.3.4.2. Psikolojik/ Davranışsal Etkenler

Kanser ve/veya KT ilişkili yorgunluğa katkıda bulunan psikolojik veya davranışsal etkenlere bakıldığında; tedavi öncesi yorgunluk ve başa çıkma müdahaleleri, ruhsal hastalık öyküsü, uyku bozukluğu ve fiziksel hareketsizlik gibi etkenler yer alır (Bower, 2014; Ma ve ark., 2020).

Tedavi öncesi hastada yorgunluk mevcut ise tedavi sonrası yorgunluğun en güçlü ve tutarlı öngörüsü olabileceği belirtilmiş ve uzun vadeli takip edilen kanser hastalarında yorgunluk şiddetinin %30'dan fazla olduğu görülmüştür (Long ve ark., 2024). Ayrıca hastaların kanser sürecinin ilk dönemlerindeki olumsuz düşüncelerin ve başa çıkma stratejilerin tedavi sonrası yorgunluk riskini artırdığı belirtilmiştir (Bower, 2014).

Ruhsal hastalık öyküsü olan ve kanser teşhis/ tedavi başlangıcında akut evrede ruhsal sıkıntı yaşayan hastaların tedavi sonrası kalıcı yorgunluk riskinin daha çok olduğu görülmüştür (Bower, 2014). Özellikle depresyon, yorgunluk için bir risk faktörüdür, kanser hastalarında yorgunluk ve depresyon arasında güçlü bir ilişki bulunmuştur (Ma ve ark., 2020; Al Maqbali ve ark., 2021). Bunun yanında uyku bozukluğu da yorgunlukla yakından ilişkilidir ve araştırmacılar tarafından uyku sorunlarının gündüz yorgunluk semptomlarına katkıda bulunabileceği hipotezi öne sürülmüştür (Mohandas ve ark., 2017). Ayrıca fiziksel hareketsizlikte yorgunlukla ilişkilidir, yorgun olan hastalar genellikle daha az fiziksel aktivitede bulunurlar. Fiziksel aktivite eksikliği bedenen hastada kondisyon kaybına yol açar ve hastanın günlük yaşam aktivitesini yapmasını zorlaştırır. Bu durumun potansiyel olarak yorgunluğun devam etmesine ve gelişmesine katkıda bulunduğu düşünülmektedir (Bower, 2014; Fabi ve ark., 2020).

2.3.5. Belirti ve Bulgular

Kanser ve/veya KT ilişkili yorgunluğun hastalar üzerinde fiziksel, zihinsel, duygusal ve psikolojik etkileri olmakla birlikte (Mohandas ve ark., 2017; Kang ve ark., 2023; Zuo ve ark., 2023; Keane ve ark., 2024) azalmış aktivite, enerji eksikliği, bitkinlik ve depresif ruh hali belirtileride sıklıkla görülmektedir (Horneber ve ark., 2012; Lin ve ark., 2024).

Kanser ve/veya KT ilişkili yorgunluğun en yaygın semptomları arasında; fiziksel yorgunluk (hareketsizlik, tembellik, stres), zihinsel yorgunluk (dikkat, konsantrasyon, öğrenme, kısa süreli hafıza kaybı, kapasitesinin azalması) ile birlikte ağrı, bulantı ve kusma (çoğunlukla kansere ve tedavilerine bağlıdır) görülür (Mohandas ve ark., 2017). Ayrıca yorgunluk hastalarda; anksiyete, depresyon, uyku bozuklukları, beslenme bozuklukları/ anoreksi şeklinde semptomlara yol açarak yaşam kalitesinin azalması, sağ kalım oranının azalması ve mortalitenin artması ile sonuçlanır (Mustian ve ark., 2017; Zuo ve ark., 2023; Lin ve ark., 2024). Normal yorgunluk ve bitkinliğin aksine, kanser ve/veya KT ilişkili yorgunluk dinlendikten veya uyuduktan sonra düzelmez (Horneber ve ark., 2012; Banipal ve ark., 2017; Keane ve ark., 2024). Uzun süren yorgunluk semptomları nedeniyle hastaların yaşam kalitesi üzerindeki olumsuz etkileri hastalarda fiziksel aktivitenin azalmasından yalnızlık, izolasyon gibi diğer boyutlarda geniş bir yelpazeye yayılır (Horneber ve ark., 2012).

2.3.6. Tanılama/ Değerlendirme

Kanser ve/veya KT ilişkili yorgunlukta öykü alma, tanı sürecinde önemlidir. Hastanın semptomlarının türü, şiddeti ve seyri, vejetatif işlevlerle (örneğin uyku düzeni, performans durumu) ve diğer faktörlerle ilgili (sosyal ve çevresel faktörler, ilaç kullanımı, sigara/ alkol kullanımı, geçmiş tıbbi öykü, fiziksel aktivite durumu) sorular sorulmalıdır. Ayrıca fizik muayene ve temel laboratuvar testleri yapılmalıdır (Horneber ve ark., 2012; Ma ve ark., 2020).

KT ilişkili yorgunluğu değerlendirmek ve ölçmek için çok sayıda değerlendirme ölçeği geliştirilmiştir, ancak mevcut en iyi değerlendirme ölçeği konusunda bir fikir birliği yoktur. İki tür yorgunluk değerlendirme aracı vardır: tek boyutlu araçlar ve çok boyutlu araçlar (Mohandas ve ark., 2017). Bu araçların en basitleri, "Görsel Analog Ölçek (VAS)", "Kısa Yorgunluk Envanteri (BFI)"'dir. Bu araçlar, 1'den 10'a kadar sayı verilerek 24 saat hastanın yorgunluğunu değerlendirir (Banipal ve ark., 2017). Bunun yanında kansere bağlı yorgunluğu değerlendirmede; "Çok Boyutlu Yorgunluk Envanteri", "Kanser Terapisinin Fonksiyonel Değerlendirmesi-Yorgunluk (FACT-F)", "Piper Yorgunluk Ölçeği" ve "Kanser Yorgunluk Ölçeği" gibi kansere bağlı yorgunluğu çok yönlü değerlendiren ölçekler kullanılır (Mohandas ve ark., 2017).

2.3.7. Tedavisi ve Yönetimi

Kanser ve/veya KT ilişkili yorgunlukta altta yatan patofizyolojik mekanizmalar tam olarak anlaşılamadığından önlenmesi ve tedavisi zordur (Horneber ve ark., 2012; Usta Yeşilbalkan, 2020). ASCO ve ESMO kılavuzları, tüm kanser hastalarının tanı anından itibaren, tedavi ve sonrasında düzenli aralıklarla, klinik olarak endike olması durumunda yorgunluğun varlığı ve şiddeti açısından rutin olarak taranması gerektiğini belirtir ve farmakolojik ve non-farmakolojik tedavi yaklaşımlarına ilişkin öneriler sunmaktadır (Fabi ve ark., 2020; Bower ve ark., 2024).

ASCO'nun, aktif kanser tedavisi sırasında hastadaki yorgunluğun şiddetini azaltmak ve semptomlarını yönetmek için verdiği öneriler Tablo 2.3'de sunulmuştur.

Tablo 2.3. Aktif Kanser Tedavisi Sırasında Yorgunluğu Yönetmek İçin Öneriler

Öneriler		**Kanıt Düzeyi**	**Kanıt Gücü**
1	Kanser tedavisi sırasında yorgunluğun şiddetini azaltmak için egzersiz (aerobik ve/veya direnç) önerilmelidir. Egzersiz, hastanın bireysel yeteneklerine göre uyarlanmalı ve denetimli veya denetimsiz yapılabilir.	Orta	Güçlü
	Egzersiz yöntemi, yoğunluğunun ve süresinin seçimi, hasta tercihi, ulaşılabilirlik, erişilebilirlik, uyum, güvenlik ve maliyet dahil olmak üzere birçok önemli hususa dayanmalıdır.		
2	Yorgunluk şiddetini azaltmak için hipnozlu veya hipnozsuz bilişsel davranışçı terapi önerilmelidir.	Orta	Güçlü
3	Yorgunluk şiddetini azaltmak için farkındalık temelli programlar önerilmelidir. Farkındalık temelli programlar, farkındalık temelli stres azaltmayı içerebilir.	Orta	Güçlü
4	Yorgunluk şiddetini azaltmak için psiko-eğitim önerebilir.	Orta	Güçlü
5	Yorgunluk şiddetini azaltmak için düşük ila orta yoğunlukta uygulanan Tai chi veya Qigong'u önerilmelidir.	Orta	Koşullu
6	Klinisyenler, yorgunluk belirtilerini yönetmek için günde 2.000 mg Amerikan ginsengini (Panax quinquefolius) önerebilirler.	Düşük	Koşullu
7	Klinisyenler, yorgunluk semptomlarını yönetmek için modafinil veya armodafinil gibi uyanıklık ajanlarını önermemelidir.	Orta	Güçlü
8	Klinisyenler, yorgunluk belirtilerini yönetmek için L-karnitini önermemelidir.	Düşük	Koşullu
9	Klinisyenler, yorgunluk semptomlarını yönetmek için metilfenidat gibi psikostimülanları rutin olarak önermemelidir.	Orta	Koşullu
10	Klinisyenler, yorgunluk semptomlarını yönetmek için paroksetin gibi antidepresanları önermemelidir.	Orta	Koşullu
11	Tavsiye yok. Akupresür, koenzim Q10, guarana, beyin dalgası titreşim meditasyonu, minosiklin, müzik veya müzik terapisi, ilerleyici kas gevşemesi, refleksoloji, çözüm odaklı terapi veya yoganın yorgunluk şiddetini azaltmak için yeterli kanıtı bulunmamaktadır.	Yetersiz	Tavsiye Edilmez

(Bower ve ark., 2024).

2.3.7.1. Farmakolojik Yaklaşımlar

Kanser ve/veya KT ilişkili yorgunluğu tedavi etmek için; psikostimülanlar, antidepresanlar, asetilkolinesteraz inhibitörleri, kortikosteroidler ve diğer ilaçlar dahil olmak üzere çeşitli etki mekanizmalarına sahip ilaçlar kullanılır (Horneber ve ark., 2012; Mohandas ve ark., 2017).

Psikostimülanlar

Psikostimülanlar (metilfenidat, deksmetilfenidat, uzun etkili metilfenidat, deksamfetamin, modafinil, armodafinil), dopamin ve norepinefrin geri alım inhibitörleri olarak etki ederek merkezi sinir sistemindeki dopamin seviyesini artırdığı düşünülmektedir. KT ilişkili yorgunluk kontrolünde faydası olduğu gösterilse de kullanımına ilişkin yeterli kanıt bulunmamaktadır (Mohandas ve ark., 2017; Fabi ve ark., 2020).

Antidepresanlar

Antidepresanların serotonin geri alım inhibitörleri olarak beyin serotonin düzeyini düzenleyerek yorgunluğu azalttığı düşünülmekle birlikte ek çalışmalara ihtiyaç vardır (Fabi ve ark., 2020). Depresyona özgü tedavide kullanılan antidepresanların kullanımı kansere bağlı yorgunluğu tedavi etmek için yeterli görülmemiştir (Mohandas ve ark., 2017).

Asetilkolinesteraz inhibitörleri

Asetilkolinesteraz inhibitörlerlerinin (donepezil) uzun etkili seçici asetilkolinesteraz inhibitörü olarak etki ederek yorgunluğu azalttığı öngörülmektedir. Yorgunluk kontrolünde donepezil kullanımı önerilmemektedir (Fabi ve ark., 2020).

Kortikosteroidler

KT ilişkili yorgunluğu önlemede destekleyici bakım ortamında klinik uygulaması sınırlı olmakla birlikte (Mohandas ve ark., 2017), metastatik kanser hastalarında

deksametazon/ metilprednizolon kısa süreli kullanım için önerilmektedir (Fabi ve ark., 2020).

Diğer ilaçlar

Kanser ve/veya KT ilişkili yorgunluk kontrolünde eszopiklon, megestrol asetat ve melatonin kullanımı önerilmemektedir (Fabi ve ark., 2020).

2.3.7.2. Non Farmakolojik Yaklaşımlar

Kanser ve/veya KT ilişkili yorgunluğu yönetmede, farmakolojik yaklaşımların sınırlı etkinliği göz önüne alındığında, non-farmakolojik yaklaşımlar dikkat çekmektedir (Finnegan-John ve ark., 2013; Mohandas ve ark., 2017; Zuo ve ark., 2023; Long ve ark., 2024). Non-farmakolojik yaklaşımlar olarak akupunktur, yoga, psikososyal ve egzersiz gibi müdahaleler kullanılmaktadır (Zuo ve ark., 2023; Lin ve ark., 2024).

Akupunktur

Akupunkturun, tedavi sırasında ve sonrasında yorgunluğun azaltılmasında olumlu etkisi olduğuna dair pek çok kanıt bulunmaktadır, ancak daha fazla çalışmaya ihtiyaç vardır (Finnegan-John ve ark., 2013; Mohandas ve ark., 2017; Lin ve ark., 2024). Özellikle kanser tedavisi gören meme kanseri hastaları ve KT sonrası akciğer kanseri hastaları için önerilmektedir (Zuo ve ark., 2023).

Yoga

Yoga nefes alma ve meditasyona odaklanan zihin-beden müdahalesidir. Kanserden kurtulanlarda kansere bağlı yorgunluğu ve yaşam kalitesini iyileştirmede faydalı olabileceği bildirilmekle birlikte yoga uygulamasına yönelik yeterli kanıt bulunmamaktadır (Fabi ve ark., 2020; Bower ve ark., 2024).

Psikososyal müdahaleler

Kanser ve/veya KT ilişkili yorgunluğu tedavi etmek için psikososyal müdahaleler; psikososyal danışmanlık, psikoterapi/psikoeğitim ve zihin-beden müdahaleleri gibi çeşitli müdahaleleri kapsar. Psikososyal müdahaleler, yorgunluk hakkında hastaların

bilgi edinmesine, bilişsel olarak yeniden yapılanmasına, başa çıkma stratejilerini/ davranışlarını değiştirmelerine ve öz yardım/ öz bakım stratejilerini ele almalarına yardımcı olur (Horneber ve ark., 2012; Fabi ve ark., 2020; Zuo ve ark., 2023). Goedendorp ve arkadaşlarının (2009) aktif tedavi alan kanser yorgunluğu yaşayan hastalarda psikososyal müdahalelerin etkililiği üzerine yaptıkları araştırmada, yorgunluğa özgü müdahalelerin etkinliğinin (%80), yorgunluğa özgü olmayan müdahalelere kıyasla (%14) önemli ölçüde daha yüksek olduğu gösterilmiştir (Goedendorp ve ark., 2009). Kanser hastalarında yorgunluğu yönetmede yaygın olarak olumlu etkilere sahip psikososyal müdahaleler önerilmektedir (Zuo ve ark., 2023; Long ve ark., 2024).

Egzersiz

Egzersiz, fiziksel kapasiteyi korumanın ve geliştirmenin, yorgunluğu ve ilişkili yan etkilerini azaltmanın ve yaşam kalitesini artırmanın en etkili yollarından biridir (Bland ve ark., 2019; Tanay ve ark., 2023). Ayrıca KT ilişkili yorgunluğu tersine çevirmede kullanılan ulaşılabilir ve uygun maliyetli bir müdahaledir (Zhang ve ark., 2018; Zuo ve ark., 2023). Ulusal Kapsamlı Kanser Ağı (National Comprehensive Cancer Network, NCCN) 2024 hasta kılavuzunda, kanser tedavisi sırasında ve sonrasında KT ilişkili yorgunluğu önlemede ve yönetmede en güçlü kanıtlarla desteklenen tedavi olarak egzersiz müdahalesi önerilmektedir (National Comprehensive Cancer Network, Link: https://www.nccn.org/patients/guidelines/content/PDF/fatigue-patient.pdf Erişim Tarihi: 30.11.2024). Ayrıca ASCO ve ESMO kılavuzları da KT ilişkili yorgunluğu önlemede fiziksel aktiviteyi önermiştir (Fabi ve ark., 2020; Bower ve ark., 2024). Kanser hastalarında fiziksel aktivitenin artmasıyla yorgunluk hissinin azaldığı bildirilmiştir (Torres ve ark., 2022). Çalışmalar egzersiz müdahalesinin yorgunluk semptomunu %19-40 arasında azalttığını göstermektedir. Bu durum egzersiz müdahalesinin yorgunluk ile ilgili semptomları yönetmede umut verici bir strateji olduğunu göstermektedir (Cramp ve ark., 2012; Fontvieille ve ark., 2022; Fontvieille ve ark., 2024).

Fiziksel egzersizin sistemik inflamasyonu azaltabileceği ve KT ilişkili yorgunluğu iyileştirebileceği, kaşeksisi olan/olmayan hastaların günlük yaşam aktivitelerini

gerçekleştirme konusunda daha yetenekli hale gelmesini ve dolayısıyla fonksiyonel yaşam kalitesini iyileştirebileceğini gösteren artan kanıtlar bulunmaktadır (Fabi ve ark., 2020). Orta ila şiddetli egzersiz, adrenokortikotropik hormon ve kortizol seviyelerini artırarak hipotalamus-hipofiz-adrenal eksenini uyarır. Ayrıca egzersizin dopaminerjik ve serotoninerjik yollarla da etki ederek KT ilişkili yorgunluğu azaltabileceği öne sürülmüştür (Fontvielle ve ark., 2024).

Kanser hastalarında aktif tedavi sırasında fiziksel aktivite olarak orta yoğunlukta egzersizler arasında aerobik egzersizler, orta yoğunlukta tempolu yürüyüş, hafif efor gerektiren sabit bisiklet ve evde yapılan egzersizler önerilmektedir (Horneber ve ark., 2012; Fabi ve ark., 2020; Zuo ve ark., 2023). Yürüyüş kanser hastalarında temel fiziksel aktivite türü olarak tercih edilebilir (haftada en az 2-3 kez, 30-60 dakika, orta derecede yorucu) (Horneber ve ark., 2012; Fabi ve ark., 2020). Ayrıca istenen düzeyde efor sağlandığı sürece bisiklete binme veya ev tabanlı aktivitede (örneğin ağır ev işleri veya bahçe işleri) tavsiye edilir (Fabi ve ark., 2020). Huang ve arkadaşlarının (2019) 12 hafta boyunca meme kanseri hastalarında yaptıkları çalışmada ev tabanlı yürüyüş programı uygulayan hastaların diğer gruba göre KT ilişkili yorgunluklarında azalma gözlemlenmiştir (Huang ve ark., 2019). Mock ve arkadaşlarının (2001) meme kanseri hastalarında yaptıkları çalışmada, 1-6 ay boyunca haftada 4-6 gün, günde 10-45 dakika yapılan orta yoğunlukta (maksimum kalp hızının %50-70'i) evde yürüyüşün, kanserli hastalarda KT ilişkili yorgunluğu, uyku bozukluğu, depresyon ve anksiyeteyi azaltırken kardiyopulmoner fonksiyonu ve yaşam kalitesini iyileştirdiği gözlemlenmiştir (Mock ve ark., 2001).

2.3.8. Yaşam Kalitesi Üzerine Etkisi

Kanser ve/veya KT ilişkili yorgunluk, kanser hastalarını etkileyen, tedavinin tamamlanmasından yıllar sonra bile yaşam kalitesi üzerinde geniş etkiye sahip yaygın ve kalıcı bir sorundur (Mustian ve ark., 2017; Fontvieille ve ark., 2024). Tedavi sırasında ve sonrasında yaşanılan yorgunluk; hastalarda uzun süreli hareketsizlik, fiziksel aktivitede azalma, iskelet kas kütlesi ve gücünde kayba yol açabilir. Bu durum hastaların basit aktiviteleri (örneğin merdiven çıkma veya vücut dengesini koruma) gerçekleştirme yeteneklerini kademeli olarak etkileyebilir. Vücudun bu hali, fiziksel rahatsızlıkların,

kas gücünün azalmasına, düşük öz saygıya, anksiyete ve depresyonda artışa yol açabilir (Fabi ve ark., 2020). Nedeni ne olursa olsun, yorgunluk; hastaların günlük işlerini yapmasını, uyumasını, insanlarla iletişim kurmasını engelleyerek, hastaların psikolojik distres düzeyini artırmakta ve duygu durumunu olumsuz etkilemektedir (Can ve Polat, 2015). Ayrıca yorgunluğun etkileri hastanın durumuna göre, geçici rahatsızlıktan günlük yaşamla başa çıkamamaya ve sosyal geri çekilmeden, işini yapamamaya ve geçimini sağlayamamaya kadar uzanabilir. Bu durum hasta için ekonomik sıkıntıya ve toplum için ek bir ekonomik yüke dönüşebilir (Horneber ve ark., 2012; Finnegan-John ve ark., 2013).

2.4. Ev Tabanlı Yürüyüş Programının Kemoterapi İlişkili Periferal Nöropatiye, Yorgunluğa ve Yaşam Kalitesine Etkisi

KİPN ve yorgunluk nedeniyle KT'nin dozunu ve süresini tolere edememe onkoloji hastaları için önemli bir sorundur (Bland ve ark., 2019; Kneis ve ark., 2019). Uluslarası Kanser Enstitüsü (National Cancer Institute, NCI) "Semptom Yönetimi ve Yaşam Kalitesi Yönlendirme Komitesi" tarafından 2015 yılındaki stratejik plan toplantısında nörotoksisite ve yorgunluk semptomları, yüksek öncelikli beş araştırma alanı içine alınmıştır (National Cancer Institute, https://www.cancer.gov/about-nci/organization/ccct/steering-committees/2015-sxqolsc-strategicpriorities Erişim Tarihi: 30.11.2024). Bugüne kadar onaylanmış KİPN'yi ve yorgunluğu tedavi etmek için etkili spesifik kullanılan ilaç yoktur (Kleckner ve ark., 2018; Zimmer ve ark., 2018; Loprinzi ve ark., 2020; Lin ve ark., 2021). KİPN ve yorgunluk semptomlarını gidermede kanıta dayalı önleme ve tedavi seçenekleri az olduğundan, sorunu yönetmek için destekleyici bakım stratejileri gereklidir (Zimmer ve ark., 2017; Bland ve ark., 2019; Kneis ve ark., 2019). KİPN'nin ve yorgunluğun önlenmesinde ve yönetiminde; non-farmakolojik yaklaşımlardan biri olan egzersiz müdahalesi ucuz, yan etkisi olmayan, non-invaziv ve hasta tarafından kolaylıkla yapılan bir yöntemdir (Dhawan ve ark., 2020; Tanay ve ark., 2023).

Egzersiz, hastaların tedavi boyunca yan etkileri yönetmelerine yardımcı ve onkolojik tedavi sırasında ve sonrasında fiziksel ve psikososyal sonuçları iyileştirerek genel kanser popülasyonu için en önemli müdahale olarak kabul edilmiştir (Mendizabal-

Gallastegui ve ark., 2023). Egzersiz müdahalesi fiziksel uygunluğu geliştirme özelliğine göre; dayanıklılık - aerobik (düzenli ve sık adımlarla yürüme, bisiklete binme, uzun süreli yüzme gibi), kuvvet, esneklik (yoga, pilates ve Tai Chi) ve denge egzersizleri olmak üzere dörde ayrılır (Sağlık Bakanlığı Türkiye Fiziksel Aktivite Rehberi 2014 Link: https://hsgm.saglik.gov.tr/depo/birimler/saglikli-beslenme-ve-hareketli-hayat-db/Dokumanlar/Rehberler/Turkiye_Fiziksel_Aktivite_Rehberi.pdf Erişim Tarihi: 13.04.2022). Amerikan Spor Hekimliği Koleji, aerobik egzersizi "büyük kas gruplarını kullanan, sürekli olarak sürdürülebilen ve doğası gereği ritmik olan aktivite" olarak tanımlar. Düzenli ve tempolu yürüyüşde bu kapsama girer (Nader ve ark., 2024). ACS, kanser hastalarına KT tedavisi öncesinde, sırasında ve sonrasında düzenli egzersizi önermektedir; tedaviden önce kişi egzersiz yaptıysa, tedavi sırasında daha az veya daha düşük yoğunlukta egzersiz yapmasını tavsiye etmektedir. Kanser tedavisi öncesinde çok hareketsiz olan kişilerin ise kısa, yavaş yürüyüşler veya kısa, düşük yoğunluklu aktivitelerle başlamalarını önermektedir (American Cancer Society Physical Activity and the Cancer Patient 2022 (Link: https://www.cancer.org/content/dam/CRC/PDF/Public/9540.00.pdf Erişim Tarihi: 10.04.2022). Literatürde kanser hastalarında evde egzersizin orta ila şiddetli düzeyde (maksimum kalp atış hızının %50-75'i; 10-30 dk/gün, 2-5 gün/hafta, 8-12 hafta boyunca) yapılması güçlü kanıtlarla desteklenmektedir (Sağlık Bakanlığı Erişkin İçin Kronik Hastalıklarda Fiziksel Aktivite Rehberi 2018 (Link: https://hsgm.saglik.gov.tr/depo/birimler/saglikli-beslenme-ve-hareketli-hayat-db/Dokumanlar/Rehberler/Eriskin_Rehberi.pdf Erişim Tarihi: 13.04.2022), American Cancer Society Physical activity and the cancer patient 2022 (Link: https://www.cancer.org/content/dam/CRC/PDF/Public/9540.00.pdf Erişim Tarihi: 10.04.2022). Mevcut öneriler, orta şiddette aerobik antrenmanın faydalı olduğunu vurgulamaktadır (Mendizabal-Gallastegui ve ark., 2023; Fontvieille ve ark., 2024).

Düzenli egzersiz farklı kanser türlerinde (meme kanseri, prostat kanseri gibi), çoklu KT ve radyasyon tedavisi görmüş hastaların sağlık durumunu iyileştirir (Mohandas ve ark., 2017). Düzenli egzersiz hastaların kanser ve tedavisinden kaynaklanan KİPN ve yorgunluk gibi yan etkileri önler/ azaltır (Bland ve ark., 2019). Ayrıca fiziksel aktivite hastaların fonksiyonel kapasitesini artırarak günlük aktiviteleri sürdürme gücünün ve

yaşam kalitesinin artmasını sağlar (Mohandas ve ark., 2017). Yapılan birçok randomize kontrollü çalışmada (RKÇ), aerobik egzersizin KİPN önlenmesinde ve tedavisinde faydalı olduğu bildirilmiştir (Kleckner ve ark., 2018; McCrary ve ark., 2019; Chung ve ark., 2022; Kanzawa-Lee ve ark., 2022). Kanzawa-Lee ve arkadaşlarının (2020) yaptıkları derlemede, çeşitli egzersizlerin kanser hastalarının herhangi bir sürecinde orta ila büyük düzeyde olumlu etkileri bildirilmiştir, özellikle ev tabanlı yapılan egzersiz müdahaleleri incelenen tüm çalışmalarda anlamlı çıkmıştır. Huang ve arkadaşlarının (2024) 15 randomize kontrollü çalışmayı içeren meta analizinde, KT sonrası egzersiz terapisi kullanımının hastaların uyuşukluk, karıncalanma, ağrıyı azaltmada, nörotoksisite, yaşam kalitesi ve dengeyi iyileştirmede etkili olduğunu göstermiştir. Ayrıca egzersiz müdahalesi, ruh halini destekleyerek ve yorgunluk, uykusuzluk, ağrı, anksiyete ve depresyon gibi birlikte ortaya çıkan semptomları azaltarak periferal nöropati ile ilişkili semptomlardan kaynaklanan sıkıntıyı azaltmaya yardımcı olduğu tespit edilmiştir (Kanzawa-Lee ve ark., 2020; Chung ve ark., 2022). Torres ve arkadaşları (2022) tarafından 1793 katılımcı, 20 randomize çalışmayı içeren meta analizde, meme kanserli hastalarda fiziksel egzersiz uygulamasının yorgunluğu azaltmada etkili olduğu bulunmuştur. Wang ve arkadaşları (2022) tarafından 1064 hasta ile 12 çalışmayı içeren meta analizde, kanser tedavisi sırasında ve sonrasında yürümenin yorgunluğu gidermede etkili olduğu bildirilmiştir. Yang ve arkadaşlarının (2020) yaptıkları meta analizde akciğer kanseri tanılı hastalarda ev tabanlı egzersiz müdahalesinin kansere bağlı yorgunluk, uykusuzluk, kaygı, depresyon gibi sorunları azalttığı, yaşam kalitesini arttırdığı bildirilmiştir. Egzersizin, KT ilişkili yorgunluk ve olumsuz yan etkilerini yönetmede ve kanser tanısı sonrasında fiziksel zindeliği ve yaşam kalitesini iyileştirmede önemli rol oynadığı gösterilmiştir (Bland ve ark., 2019; Tanay ve ark., 2023).

Sonuç olarak, KT alan onkoloji hastaları özellikle hassas ve desteklenmesi gereken bir popülasyondur (Ellis&Hardesty, 2024). Hemşireler, kanser tedavisi alan hastalar arasında fiziksel aktivitenin birincil itici gücüdür ve hemşire girdisi, egzersizi standart bakıma uygulamak ve programın uygulanabilirliğini sağlamak için kritik öneme sahiptir (Zuo ve ark., 2023). Hemşireler, hastaların tedavi yolculukları boyunca birincil bilgi kaynaklarından biridir ve KT yan etkilerine karşı (KİPN ve yorgunluk gibi) eğitim ve

hazırlık yapmaları önemlidir (Ellis&Hardesty, 2024). Yönetilmesi zor olsa da, hemşirelerin hastaları kendi bakımlarında aktif rol almaya teşvik etmesi KİPN riskinin ve yorgunluğun azaltılmasına ve yaşam kalitesinin iyileştirilmesine yardımcı olabilir (Ellis&Hardesty, 2024).

3. GEREÇ ve YÖNTEM

3.1. Araştırmanın Şekli

Araştırma, tek kör (katılımcı), randomize kontrollü deneysel çalışma deseni ile yapılmıştır (Clinical Trials ID: NCT06012253).

3.2. Araştırmanın Yeri ve Zamanı

Araştırma, Akdeniz Üniversitesi Hastanesi "Ayaktan KT Ünitesi"'nde yapılmıştır. Ayaktan KT Ünitesi'nde 52 hasta koltuğu ve iki özel oda bulunmakta, 08.30-18.00 saatleri arasında hizmet verilmektedir. Ayaktan KT Ünitesi'nde bir kişi sorumlu hemşire olmak üzere, toplam 9 hemşire çalışmaktadır. Günde ortalama 45-55 hastaya KT işlemi uygulanmaktadır. Bir hemşire günde ortalama 15 hastaya bakım vermektedir. Yeni tanı almış hasta veya tedavi protokolü değişen hastaya KT ilacı hakkında onkoloji eğitim hemşireleri tarafından eğitim verilmektedir. Bu birimde bir eğitim hemşiresi görev yapmaktadır. Hasta ilk eğitimi burada almaktadır. Daha sonrasında hastanın talebi ve ihtiyacı doğrultusunda hasta her KT kürüne geldiğinde ünitedeki hemşireler tarafından gerekli bilgilendirmeler yapılmaktadır. Hasta bilgilendirildikten sonra "KT Onam Formu" ve "Uygulama Formu" doldurulmaktadır. Prosedürler tamamlandıktan sonra hastaya uygun protokol eşliğinde önce premedikasyonları, sonra KT'leri uygulanmaktadır. Ünitede yoğun olarak KT ilacı olarak taksan ve platin bazlı bileşikler uygulanmaktadır. Hemşireler, tedavi başlamadan önce, başladıktan 15 dakika sonra ve sonunda hastaların yaşam bulgularını takip etmektedirler. Ayrıca hemşireler, tedavi başlangıcında, sırasında ve sonrasında semptomların (ekstravazasyon, ağrı, ateş, bulantı-kusma vb.) takibini ve kaydını yapmaktadırlar. Semptomlara yönelik hekim istemi ile farmakolojik müdahalelerde bulunulmaktadır. Hasta 15-30 dk gözlemlendikten sonra herhangi bir komplikasyon olmaması durumunda taburcu edilmektedir.

İlgili birimde eğitim hemşiresi tarafından KT ilaçları ve yan etkileri, semptom yönetimi (bulantı kusma, beslenme, enfeksiyondan korunma, ağrı, periferal nöropati, yorgunluk, alopesi vb.) gibi konularda genel eğitim verilmektedir. Genel öneriler dışında periferal nöropati ve yorgunluk semptomlarına ilişkin soğuktan kendilerini korumaları, soğuk besin ve sıvılardan kaçınmaları gerektiği gibi genel bilgiler verilmektedir. Bu

bilgilendirme dışında herhangi bir önleyici müdahale yapılmamaktadır. Nöropatinin önlenmesine ve yorgunluk yönetimine yönelik hemşireler tarafından değerlendirme aracı kullanılmamakta ve rutin olarak herhangi bir egzersiz programı önerilmemektedir.

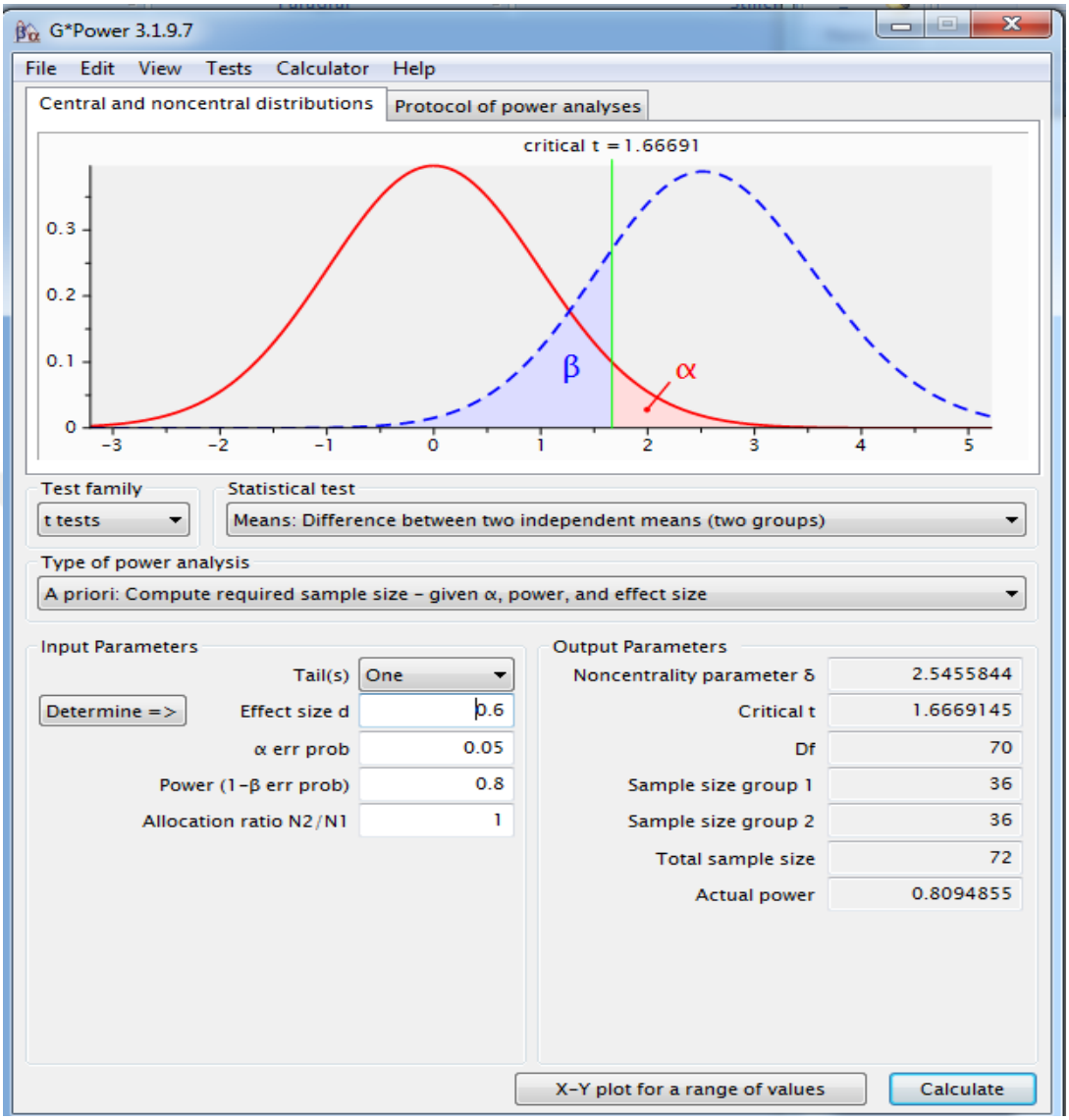
Araştırmanın yürütülmesinde "Araştırma Zaman Çizelgesi" dikkate alınmıştır (EK-1). Çalışmanın ön uygulama verileri Mart 2023- Mayıs 2023, uygulama verileri 15 Eylül 2023- 30 Ağustos 2024 tarihleri arasında toplanmıştır.

3.3. Araştırmanın Evreni ve Örneklemi

Araştırmanın evrenini, Akdeniz Üniversitesi Hastanesi Ayaktan KT Ünitesi'ne gelen taksan ve/veya platin bazlı KT alan hastalar oluşturmuştur.

3.3.1. Örneklem Büyüklüğünün Hesaplanması

Araştırmanın örneklem büyüklüğü G*Power 3.1.9 programından faydalanılarak hesaplanmıştır. Araştırmanın örneklemi egzersizin nöropati üzerine etkisinin araştırıldığı randomize kontrollü benzer bir çalışmada; CIPN20 semptom skorları için gruplar arasında hiçbir fark bulunmazken her iki grubun başlangıç seviyesine göre daha kötü CIPN20 duyusal (24.3±4.6, p<0.01) ve motor semptom skorları (10.5±1.9, p<0.01) olduğu raporlanmıştır. KT sonrası yapılan ölçümlerde müdahale grubunda EORTC QLQ-C30 Ölçeğine göre genel yaşam kalitesinin daha iyi olduğu saptanmıştır (p=0.05) (Bland ve ark., 2019). Bu bulgulara dayanarak etki büyüklüğü: 0.6; alfa hata payı 0.05; araştırma gücü: 0.80 dikkate alınarak hesaplanmıştır. Araştırmanın örneklem hesaplamasında, anlamlı grup etkisi tespit etmek için, 0.05 alfa hata payı, 0.80 araştırma gücü ve 0.6 orta düzey etki büyüklüğü değerleri kullanılarak minimum örneklem büyüklüğü toplam 72 olacak şekilde hesaplanmıştır (Şekil 3.1).



Şekil 3.1. Örneklem Büyüklüğü Hesaplama

Araştırma esnasında doğabilecek kayıplardan dolayı egzersizin nöropati üzerine etkisinin araştırıldığı çalışma örneklerinde gösterilen (Kneis ve ark., 2019; Chen ve ark., 2020) %20'lik bir drop-out dikkate alınarak çalışma, 44 deney ve 44 kontrol grubu olacak şekilde 88 hasta ile tamamlanmıştır.

Araştırmada son test ölçeklerin güç ve etki büyüklüğü (eta kare-ή2) analizi yapılmıştır. Etki büyüklüğü sınıflaması, ή2< 0.01 çok küçük, ή2=0.01-0.06 küçük etki, ή2=0.06-0.14 orta etki, ή2>0.14 büyük etki şeklindedir (Cohen, 1988). Ölçeklere ait güç analizi ve etki büyüklüğü hesaplaması Tablo 3.1'de verilmiştir. Araştırmamızın güç analizi 0.86-1 aralığında, ή2'si 0.010-0.192 aralığında bulunmuştur. Bu kapsamda etki büyüklüğünün; Uluslararası Fiziksel Aktivite Ölçeği (IPAQ-Kısa Form) için "büyük etki", EORTC QLQ-CIPN20, Kanser Yorgunluk Ölçeği ve EORTC QLQ-C30 Yaşam Kalitesi Ölçeği için "orta-büyük etki" olduğu sonucuna varılmıştır (Tablo 3.1).

Tablo.3.1. Ölçeklere Ait Güç Analizi ve Etki Büyüklüğü Hesaplaması

Bağımlı Değişken	**Güç**	**$ή^2$**
Uluslararası Fiziksel Aktivite Ölçeği (IPAQ-Kısa Form)	1.0	0.169
EORTC QLQ-CIPN20 Ölçeği		
Duyusal	1.0	0.110
Motor	1.0	0.153
Otonomik	1.0	0.073
Kanser Yorgunluk Ölçeği		
Fiziksel	1.0	0.094
Duyusal	0.86	0.010
Bilişsel	0.90	0.014
Genel Yorgunluk	1.0	0.078
EORTC QLQ-C30 Ölçeği		
Fonksiyonel Sağlık Skoru	1.0	0.192
Semptom Skoru	1.0	0.078
Genel Sağlık Skoru	1.0	0.149

3.3.2. Örneklem Özellikleri

Araştırmanın örneklemine dahil etme ve dışlanma ölçütleri Tablo 3.2'de yer almaktadır.

Tablo 3.2. Örneklem Özellikleri

Örnekleme Dahil Etme Ölçütleri
• Kanser tanısı almış olan (meme kanseri, kolorektal kanserler gibi) • Taksan ve platin bazlı kemoterapi tedavisi (monoterapi veya kombine) alıyor olan • l8 yaş ve üzerinde olan • Türkçe konuşma-anlama yeteneği ve okur-yazar olan • Bilinci açık, koopere, oryante olan • İlk defa kemoterapi tedavisi alıyor olan • Yürüme egzersizi yapmayı engelleyecek herhangi bir sağlık sorunu olmayan[*1] • Araştırmaya katılmayı kabul eden
Örnekleme Dışlanma Ölçütleri
• Kemik ve beyin metastazı olan • Kemoterapi dışındaki nedenlerden (kronik hastalık, diyabetes mellitus, beslenme bozuklukları gibi) kaynaklı periferal nöropatisi olan • Öncesinde el-ayaklarında herhangi bir cilt duyarlılığı olan • Egzersizi veya mobiliteyi sınırlayan kardiyovasküler, pulmoner, kas-iskelet sistemi veya psikolojik hastalıkları olan • Destekleyici herhangi bir programa dahil olan • "Uluslararası Fiziksel Aktivite Anketi'ne (IPAQ- Kısa Form)" göre çok aktif kategorisinde olan[*2] • "Modifiye Borg Skalası'na (MBS)" göre şiddeti 4 puanın üstünde olan[*3] • ECOG Performans Skalası'na" göre 2 ve üstü puanda olan[*4]
İzlemden Çıkarılma Ölçütleri
• Araştırmadan ayrılmak isteyen • Kemoterapi tedavisine ara vermek veya sonlandırmak zorunda olan • İki hafta boyunca ev tabanlı yürüyüş programına düzenli uymayan • Yürümeye engel oluşturacak yeni durumları oluşan (girişime ara verilir, ara verilme süresi iki haftayı geçerse müdahale sonlandırılır)

[*1] Hastanın yürüyüş programına katılması durumu onkolog hekim tarafından değerlendirilmiştir.

Örnekleme dışlanma ölçütleri bölümünde "Uluslararası Fiziksel Aktivite Anketi (IPAQ- Kısa Form) (EK-2)", "Modifiye Borg Skalası (EK-3)" ve "ECOG Performans Skalası (EK-4)" kullanılmıştır. Katılımcılara "Uluslararası Fiziksel Aktivite Anketi (IPAQ- Kısa Form)" formu uygulanmış olup değerlendirmeye göre çok aktif kategorisinde olan katılımcılar çalışma dışı bırakılmıştır. Sonrasında "Modifiye Borg Skalası"

kullanılmış, skaladaki skorlamaya göre 4'ün üstünde puan alan katılımcılar çalışmaya dahil edilmemiştir. Son olarak "ECOG Performans Skalası" kullanılmış, skaladaki skorlamaya göre 2 ve üzerinde puan alan katılımcılar çalışma dışı bırakılmıştır.

***[2] Uluslararası Fiziksel Aktivite Anketi (IPAQ- Kısa Form):** Son 7 gündeki fiziksel aktivite düzeyini ölçmektedir. Form yürüme, orta-şiddetli ve şiddetli aktivitelerde süre (dakikalar), frekans (günler) ve harcanan zaman hakkında bilgi sağlar (Öztürk, 2005; Sağlam ve ark., 2010). IPAQ değerlendirmeye göre çok aktif kategorisinde olan katılımcılar çalışma dışı bırakılmıştır.

***[3] Modifiye Borg Skalası (MBS) skorlama sistemi**

Modifiye Borg Skalası skorlaması (Puan Aralığı: 0-10)	
0	Hiç nefes darlığım yok
1	Çok çok hafif derecede
2	Çok hafif
3	Hafif
4	Orta
5	Biraz şiddetli
6	Şiddetli
7	Çok şiddetli
8	Çok şiddetli - çok çok şiddetli arası
9	Çok çok şiddetli
10	En üst düzeyde (maksimum)

Fiziksel aktivite sırasında harcanan çabanın ölçülmesi amacıyla Borg (1982) tarafından geliştirilmiştir (Borg, 1982; Yapucu Güneş& Erbağcı, 2012). Sıklıkla efor ve istirahat dispne şiddetini değerlendirmek amacıyla kullanılır. Egzersize bağlı dispnenin ölçülmesinde de kullanılır. Derecelerine göre dispne şiddetini tanımlayan 10 sıralamadan oluşur. Puanlama 0 (hiç yok) ile 10 (en üst düzeyde) arasında yapılır. Sıralamadan alınan puanın yüksek olması dispne şiddetinin çok olduğunu göstermektedir (Borg, 1982; Yapucu Güneş& Erbağcı, 2012). Skalada, 4-6 skoru dispnenin saptanmasında ve egzersiz şiddetinin belirlenmesinde yeterli bir hedef olarak kabul edilmiştir (Vallet ve ark., 1997). Skaladaki skorlamaya göre 4'ün üstünde puan alan katılımcılar çalışma dışı bırakılmıştır.

***[4] Eastern Cooperative Oncology Group (ECOG) Performans Skalası skorlama sistemi**

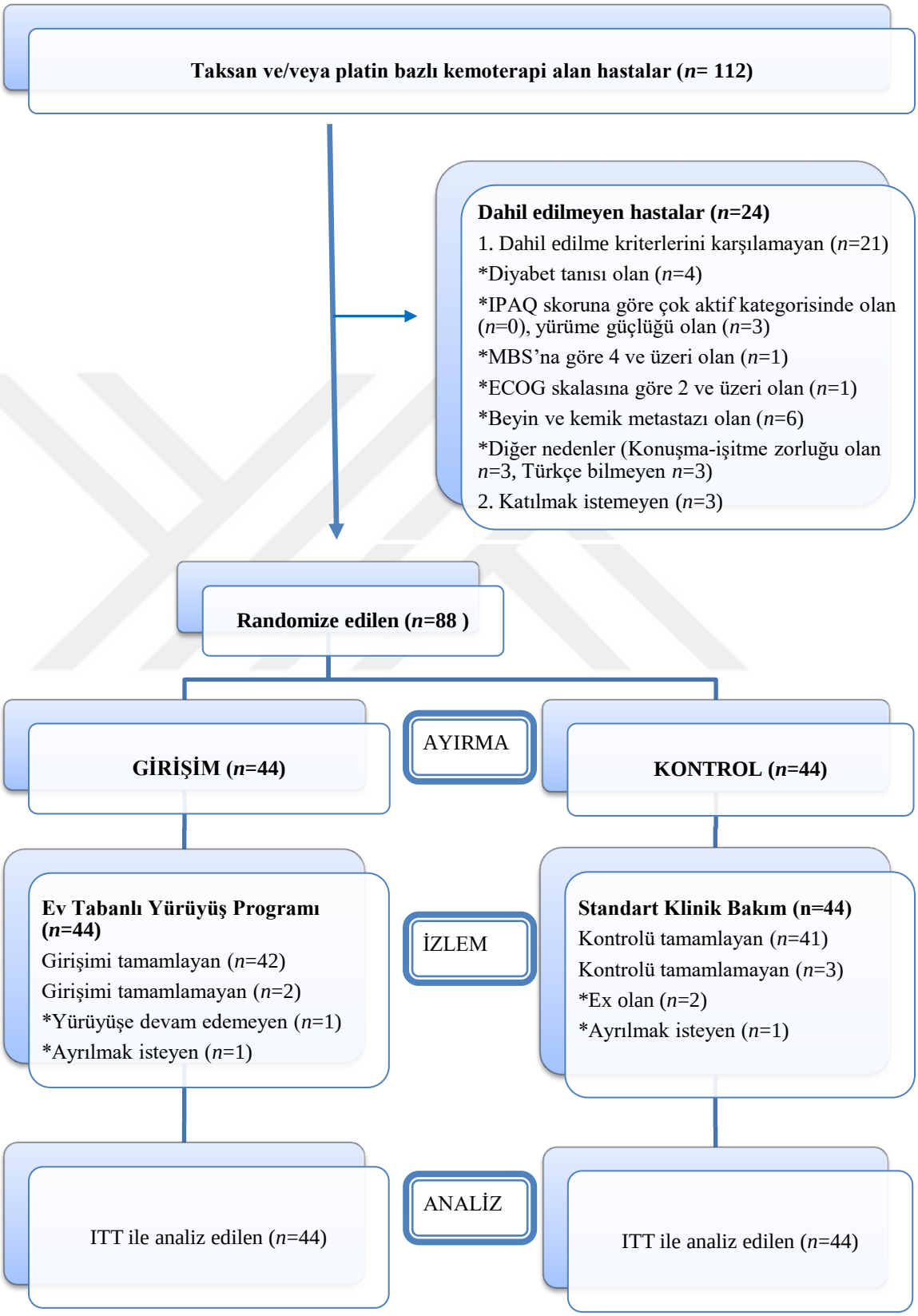
Eastern Cooperative Oncology Group (ECOG) Performans Skalası skorlaması (Puan Aralığı: 0-10)	
0	Normal aktivite
1	Semptomatik, hafif fiziksel aktivite
2	Günün yarısında yatakta, ancak kendi bakımını yapabilir
3	Günün yarısından fazlasında yatakta, kendi bakımını az yapabilir
4	Yatağa bağımlı, bakımını yapamaz

Kanser hastalarının genel iyilik halinin değerlendirilmesinde kullanılmaktadır. Skala ölçümüne göre, hastanın KT karşısındaki tepkisi, doz ayarlama durumu, palyatif tedavi gerekliliği gibi durumlara karar verilebilir. Aynı zamanda kanser hastalarında yaşam kalitesini değerlendirmek içinde kullanılır. Puan arttıkça performans durumunun kötüleştiğini gösteren form 0-4 puan arasında değerlendirilir (Oken ve ark., 1982). Skaladaki skorlamaya göre 2 ve üzerinde puan alan katılımcılar çalışma dışı bırakılmıştır.

3.4. Randomizasyon ve Körleme

3.4.1. Randomizasyon

Çalışmada katılımcıların körlenmesi ile tek kör (katılımcı) randomize kontrollü deneysel çalışma yapılmıştır. Araştırmada dahil edilme ölçütlerini taşıyan hastalara basit randomizasyon yöntemi uygulanarak, hastaların hangi grupta (girişim veya kontrol) yer alacağı planlanmıştır. Statistical Analysis System (SAS) programı kullanılarak numaralar üretilmiş, üretilen numaralara göre hasta grupları belirlenmiş (katılımcılar raslantısal olarak gruplara atanmıştır) ve opak zarflara konulmuştur. (Çizelge 3.1) (EK-5). Randomizasyon aşaması araştırma ekibinden bağımsız bir araştırmacı tarafından (randomizasyonu yapacak kişi) yapılmıştır. Araştırmacı hasta ile ilk karşılaştığında dahil etme ölçütlerine uygun, dışlama ölçütlerinin bulunmadığı hastaları belirlemiştir. Uygulama sırasında aynı anda Ayaktan KT Ünitesi'nde bulunan katılımcılar, randomizasyon listesi doğrultusunda başvuru zamanına göre çalışmaya dahil edilmiştir. Uygulama sürecinde araştırmacı ön testini tamamladığı katılımcının hangi grupta yer aldığını zarfı açtıktan sonra öğrenmiştir. Randomizasyon yapılırken seçim yanlılığı önlenmiştir. Araştırma kapsamında uygulanan akış şeması, CONSORT' tan yararlanılarak oluşturulmuştur. Taksan ve/veya platin bazlı KT alan hastaların dahil edilme, randomize edilme, ayırma, izlem ve analiz süreci CONSORT şemasında sunulmuştur (Şekil 3.2) (Broglio ve ark., 2018; Grant, 2018).



Şekil 3.2. CONSORT Şeması (Grant, 2018)

3.4.2. Körleme

Bu çalışmada girişim araştırmacı tarafından yapıldığından araştırmacı körlenememiştir. Ancak, katılımcılar hangi grupta olduklarını bilmedikleri için katılımcıların kör olması sağlanmıştır. Araştırma yürütülürken "Cochrane Yanlılık Değerlendirme Aracı'nda ifade edilen yanlılığı önlemeye yönelik önlemler dikkate alınmıştır (Akın&Koçoğlu, 2017; Sterne ve ark., 2019). Araştırmada olası yanlılıkları önlemede kullanılan yöntemler, Tablo 3.3'de sunulmuştur.

Tablo 3.3. Çalışmada Olası Yanlılıkları Önlemede Kullanılacak Yöntemler

Yanlılık Türü	**Alınacak Önlem**
Atamada Yanlılık (rastgele dizini oluşturma)	SAS programı kullanılarak numaralar üretilmiştir.
Seçimde Yanlılık (paylaşımı gizleme)	SAS programı kullanılarak üretilen numaralara göre hastaların grupları belirlenmiştir. Uygulama sırasında aynı anda Ayaktan KT Ünitesi'nde bulunan katılımcılar, randomizasyon listesi doğrultusunda başvuru zamanına göre çalışmaya dahil edilmiştir.
Uygulamada Yanlılık	Doktora tez çalışması olduğu için araştırmacı körlenememiştir. Ancak, katılımcılar hangi grupta olduklarını bilmedikleri ve aynı yazılı bilgilendirilmiş gönüllü olur formu uygulandığı için katılımcıların kör olması sağlanmıştır.
Belirlemede Yanlılık	Araştırma verileri, girişim ve kontrol grubunda kimler olduğunu bilmeyen danışman araştırmacının kontrolünde başka biri tarafından X ve Y grubu şeklinde kodlanarak bilgisayar programına aktarılmıştır. Araştırmacıdan gruplar gizlenmiştir.
Aşınma Yanlılığı	Veri kaybının türü, nedeni ve gruplardaki dağılımı incelenerek randomizasyon sonrası kayıp veri durumunda "intention to treat" analizi yapılmıştır.
Raporlama Yanlılığı	Araştırma protokolü Clinical Trials.gov'a kayıt edilmiştir (ID: NCT06012253). Analizler, araştırmadan bağımsız istatistik uzmanı tarafından kodlanan verilerin kontrol ve girişim grubunu bilmeden yapılmıştır. Böylece sonuçların değerlendirilmesinde tüm yanlılıklar en aza indirilmiştir.

Girişim ve kontrol grubuna ait sosyo-demografik özellikler Tablo 3.4'de ve hastalığa ve tedaviye ilişkin özellikleri Tablo 3.5'de sunulmuştur. Girişim ve kontrol grubu hastaları arasındaki fark açısından sosyo-demografik ve hastalığa ve tedaviye ilişkin özellikler değerlendirilmiştir. Analizlerin sonucuna bakıldığında; iki gruba ait katılımcıların sosyo-demografik ve hastalığa ve tedaviye ilişkin özellikleri yönünden istatistiksel olarak benzer olduğu (p>0.05), katılımcıların girişim ve kontrol gruplarına homojen olarak dağıldığı saptanmıştır.

Tablo 3.4. Girişim ve Kontrol Grubundaki Katılımcıların Sosyo-Demografik Özelliklerinin Dağılımı

Sosyo-Demografik Özellikler		**Girişim (*n*=44)**		**Kontrol (*n*=44)**		**Toplam (*n*=88)**			
		n	***%***	***n***	***%***	***n***	***%***	x^2	***p***
Yaş Ortalaması *($\bar{x}$±SS)*		54.5±12.22		59.2±12.83		56.89±12.68		-1.76	0.8222*
BKİ Ortalaması *($\bar{x}$±SS)*		26.9±5.58		29.7±23.12		28.3±16.70		-0.81	0.7396*
Cinsiyet	Kadın	24	54.5	19	43.2	43	48.9	1.36	0.2863**
	Erkek	20	45.5	25	56.8	45	51.1		
Medeni Durum	Evli	36	81.8	38	86.4	74	84.1	0.29	0.5600**
	Bekar	8	18.2	6	13.6	14	15.9		
Egitim Durumu	Okur yazar	0	0	4	9.1	4	4.5	7.94	0.0636**
	İlköğretim	21	47.7	25	56.8	46	52.3		
	Lise	11	25.0	10	22.7	21	23.9		
	Üniversite ve üzeri	12	27.3	5	11.4	17	19.3		
Sosyal Güvence	Var	44	100	42	95.5	86	97.7	2.09	0.1526**
	Yok	0	0	2	4.5	2	2.3		
Çalışma Durumu	Çalışıyor	9	20.5	5	11.4	14	15.9	1.25	0.2437**
	Çalışmıyor	35	79.5	39	88.6	74	84.1		
Gelir Durumu	Gelir gidere göre az	15	34.1	23	52.3	38	43.2	3.77	0.2050**
	Gelir gidere eşit	25	56.8	19	43.2	44	50.0		
	Gelir giderden fazla	4	9.1	2	4.5	6	6.8		
Sigara Kullanımı	Kullanan	4	9.1	4	9.1	8	9.1	5.43	0.0695**
	Kullanmayan	20	45.5	10	22.7	30	34.1		
	Bıraktım	20	45.5	30	68.2	50	56.8		
Alkol Kullanımı	Kullanan	0	0	2	4.5	2	2.3	4.07	0.1448**
	Kullanmayan	35	79.5	28	63.6	63	71.6		
	Bıraktım	9	20.5	14	31.8	23	26.1		
Kronik Hastalık	Var	17	38.6	26	59.1	43	48.9	4.05	0.0549**
	Yok	27	61.4	18	40.9	45	51.1		
Sürekli İlaç Kullanımı	Var	18	40.9	24	54.5	42	47.7	1.89	0.2004**
	Yok	26	59.1	20	45.5	46	52.3		

*t-testi p-value, **ki-kare p-value, BKİ:Beden Kitle İndeksi

Girişim grubundaki hastaların sosyo-demografik özelliklerine bakıldığında; hastaların yaş ortalamalarının 54.5±12.22, BKI ortalamalarının 26.9±5.58, %54.5'inin kadın, %81.8'inin evli, %47.7'sinin ilköğretim mezunu, %79.5'inin şu anda çalışmadığı, ancak %100'ünün sosyal güvencesinin olduğu, %56.8'inin gelirinin giderine eşit olduğu belirlenmiştir. Girişim grubunun %45.5'i sigarayı bıraktığını, %79.5'i ise hiç alkol kullanmadığını ifade etmiştir. Hastaların %38.6'sının kronik hastalığı ve %40.9'unun sürekli ilaç kullanımı bulunmaktadır (Tablo 3.4).

Kontrol grubundaki hastaların sosyo-demografik özelliklerine bakıldığında; hastaların yaş ortalamalarının 59.2±12.83, BKI ortalamalarının 29.7±23.12, %56.8'inin kadın, %86.4'ünün evli, %56.8'inin ilköğretim mezunu, %88.6'sının şu anda çalışmadığı ancak %95.5'ünün sosyal güvencesinin olduğu, %52.3'ünün gelirinin giderine göre az olduğu belirlenmiştir. Kontrol grubunun %68.2'si sigarayı bıraktığını, %63.6'sı ise hiç alkol kullanmadığını ifade etmiştir. Hastaların %59.1'inin kronik hastalığı ve %54.5'inin sürekli ilaç kullanımı bulunmaktadır (Tablo 3.4). Girişim ve kontrol grubundaki hastaların sosyodemografik özellikler benzerdir (p>0.05).

Tablo 3.5. Girişim ve Kontrol Grubundaki Katılımcıların Hastalık ve Tedaviye İlişkin Özelliklerinin Dağılımı

Tanımlayıcı Özellikler		**Girişim (*n*=44)**		**Kontrol (*n*=44)**		**Toplam (n=44)**			
		n	***%***	***n***	***%***	***n***	***%***	x^2	***p***
Kanser Türü	Meme	12	27.3	3	6.8	15	17.0	11.72	0.068
	Akciğer	12	27.3	17	38.6	29	33.0		
	Kolorektal	2	4.5	5	11.4	7	8.0		
	Mide ve safra yolları	3	6.8	4	9.1	7	8.0		
	Jinekolojik	9	20.5	4	9.1	13	14.8		
	Baş-boyun	2	4.5	6	13.6	8	9.1		
	Diğer	4***	9.1	5****	11.4	9	10.2		
Evre	Evre 1	4	9.1	1	2.3	5	5.7	3.02	0.3819**
	Evre 2	11	25.0	8	18.2	19	21.6		
	Evre 3	15	34.1	16	36.4	31	35.2		
	Evre 4	14	31.8	19	43.2	33	37.5		
Daha Önce Tedavi Alma	Alan	24*****	54.5	20******	45.5	44	50.0	0.91	0.3938**
	Almayan	20	45.5	24	54.5	44	50.0		

*t-testi p-value, **ki-kare p-value, *** Cilt (n=3),Pankreas (n=1), ****Cilt (n=1), Mesane(n=1), Prostat (n=2), Pankreas (n=1), *****Cerrahi(n=24), ******Cerrahi(n=16), Radyoterapi(n=4)

Tablo 3.5. Girişim ve Kontrol Grubundaki Katılımcıların Hastalık ve Tedaviye İlişkin Özelliklerinin Dağılımı- devamı

Tanımlayıcı Özellikler		**Girişim (*n*=44)**		**Kontrol (*n*=44)**		**Toplam (*n*=44)**			
		n	***%***	***n***	***%***	***n***	***%***	x^2	***p***
KT Eş Zamanlı Tedavi Alma	Alan	12***	27.3	21****	47.7	33	37.5	4.23	0.0475**
	Almayan	32	72.7	23	52.3	55	62.5		
KT Protokol	Carboplatin+Paklitaksel	18	40.9	18	40.9	36	40.9		
	Folfirinox Folfox	3	6.8	8	18.2	11	12.5		
	Sisplatin Siplatin+Vinorelbin Sisplatin+Gemsitabin Sisplatin+Alimta Sisplatin+Etoposid	8	18.2	10	22.7	18	20.5		
	Docetaxel+ Siklofosfamid Docetaxel Paklitaksel	8	18.2	4	9.1	12	13.6		
	Docetaxel+Carboplatin+ Herceptin	4	9.1	1	2.3	5	5.7		
	Carboplatin+Alimta Carboplatin+Etoposid	1	2.3	2	4.5	3	3.4		
	Paklitaksel+Sisplatin+ Bevacizumab+ Pembrolizumab	1	2.3	0	0	1	1.1		
	Docetaxel+Oksaliplatin	1	2.3	1	2.3	2	2.3		
KT İlaç Türü	Taksan	9	20.5	4	9.1	13	14.8	4.27	0.1267**
	Platin	12	27.3	20	45.5	32	36.4		
	Taksan ve platin	23	52.3	20	45.5	43	48.9		
KT Kür Aralığı	Haftalık	5	11.4	11	25.0	16	18.2	4.56	0.2336**
	14 günlük	4	9.1	6	13.6	10	11.4		
	21 günlük	33	75.0	24	54.5	57	64.8		
	Değişmiş	2	4.5	3	6.8	5	5.7		
KT Kür Sayısı Ortalaması *($\bar{x}$±SS)*		4.1±0.93		4.3 ±1.31		4.2 ±1.13		-0.76	0.7497*
Kümülatif Doz Ortalaması *($\bar{x}$±SS)*		1742.97± 1221.62		1346.15± 958.70		1554.56±1 109.82		1.69	0.094*

*t-testi *p*-value, **ki-kare *p*-value, KT=Kemoterapi, ***Radyoterapi (*n*=7), Hedefe yönelik tedavi (*n*=5), ****Radyoterapi (*n*=14), Hedefe yönelik tedavi (*n*=7)

Girişim grubundaki hastaların hastalık ve tedaviye ilişkin özelliklerine bakıldığında; hastaların %27.3'ünün akciğer, %27.3'ünün meme kanseri tanısına sahip olduğu, %34.1'inin evre 3, %54.5'inin daha once tedavi aldığı (cerrahi), %27.3'ünün KT eş zamanlı tedavi aldığı (radyoterapi+ hedefe yönelik tedavi) belirlenmiştir. Hastaların %40.9'unun carboplatin+paklitaksel KT protokolünü almakta olduğu, %52.3'ünün taksan+platin bazlı KT aldığı, %75'inin 21 günlük tedavi aralığında aldığı, toplam kür

sayısının 4.1± 0.93 şeklinde olduğu tespit edilmiştir (Tablo 3.5).

Kontrol grubundaki hastaların hastalık ve tedaviye ilişkin özelliklerine bakıldığında; hastaların %38.6'sının akciğer tanısına sahip olduğu, %43.2'inin evre 4, %45.5'inin daha önce tedavi aldığı (cerrahi+radyoterapi), %47.7'sinin KT eş zamanlı tedavi aldığı (radyoterapi+hedefe yönelik tedavi) belirlenmiştir. Hastaların %40.9'unun carboplatin+paklitaksel KT protokolünü almakta olduğu, %45.5'inin taksan+platin bazlı KT aldığı, %54.5'inin 21 günlük tedavi aralığında aldığı, toplam kür sayısının 4.3 ±1.31 şeklinde olduğu tespit edilmiştir (Tablo 3.5). Girişim ve kontrol grubundaki hastaların hastalık özellikleri KT eş zamanlı tedavi alma hariç benzerdir (p>0.05).

Tablo 3.6. Girişim ve Kontrol Grubundaki Hastaların Uluslararası Fiziksel Aktivite Anketi (IPAQ- Kısa Form)'ne İlişkin Bulgular ve Puan Ortalamalarının İzlemlere Göre Karşılaştırılması

	Zaman											
	Ön Test						**Son Test**					
	Grup				**Gruplar Arası Fark**		**Grup**				**Gruplar Arası Fark**	
	Girişim		**Kontrol**				**Girişim**		**Kontrol**			
	$\bar{x}$	***SS***	$\bar{x}$	***SS***	***t***	***p***	$\bar{x}$	***SS***	$\bar{x}$	***SS***	***t***	***p***
IPAQ-Kısa Form	217.65	244.32	127.80	195.19	1.906	0.0600	1224.05	676.26	302.22	349.03	7.775	**<0.0001**

Bu kısımda girişim ve kontrol grubu hastaların fiziksel aktivite düzeylerine ilişkin bulgular ve puan ortalamalarının izlemlere göre (ön test- son test gruplar arası fark) karşılaştırılması Tablo 3.6'da sunulmuştur. Hastaların fiziksel aktivite düzeyleri Uluslararası Fiziksel Aktivite Anketi (IPAQ- Kısa Form) ile değerlendirilmiştir. IPAQ-Kısa Form Anketi derecelendirilmesinde; 0-600 MET arası, fiziksel aktivete düzeyi inaktif olarak değerlendirilmektedir. Ön testleri yapılan hastaların fiziksel aktivite puan ortalamaları arasında anlamlı fark bulunmamıştır (t=1.906, p=0.0600). Ayrıca bu tablodan, girişim ve kontrol grubu fiziksel aktivite düzeyi puan ortalamaları ön test sonucuna göre, her iki grupta inaktif olarak tespit edilmiştir. Son test ölçümlerinde ise girişim grubundaki hastaların MET puan ortalamaları 1224.0±676.26 olup fiziksel aktivite düzeyi aktif, kontrol grubundaki hastaların MET puan ortalamaları

302.2±349.03 olup fiziksel aktivite düzeyi inakiftir ve gruplar arasındaki farklılık anlamlıdır (*t*=7.775, ***p*=<0.0001**).



Şekil 3.3. Girişim ve Kontrol Gruplarında Uluslararası Fiziksel Aktivite Ölçeği (IPAQ-Kısa Form)'nin Ön Test ve Son Test Karşılaştırması

Girişim ve kontrol gruplarında Uluslararası Fiziksel Aktivite Ölçeği (IPAQ-Kısa Form) ön test ve son test karşılaştırması grafiksel olarak Şekil 3.3'de sunulmuştur. Bu şekilden, girişim ve kontrol grubundaki hastaların başlangıçta aktivite düzeyleri arasında farklılığın olmadığı (inaktif), girişim grubunda zaman içinde ciddi biçimde artış görülürken, kontrol grubunda ise zaman içinde minumum ölçüde bir miktar artış görüldüğü oldukça belirgin bir şekilde anlaşılmaktadır.

3.5. Araştırmanın Kavramsal-Teorik ve Deneysel Yapısı

Araştırmanın yapısı kapsamında dahil edilen taksan ve platin bazlı KT alan hastalarda ev tabanlı yürüyüş programı uygulanabilmesine yönelik Ev Tabanlı Yürüyüş Programı tasarlanmıştır.

3.5.1. Ev Tabanlı Yürüyüş Programının Tasarlanması

Bu araştırmada girişim grubunda bulunan katılımcılara "Ev Tabanlı Yürüyüş Programı"' uygulanmıştır. "Ev Tabanlı Yürüyüş Programı" içeriği, " TIDieR (Müdahale Tanımlama ve Tekrarlama Şablonu) kontrol listesindeki" maddeleri kapsayacak şekilde oluşturulmuştur (Yakut ve ark., 2020). Program kapsamında oluşturulan "Ev Tabanlı Yürüyüş Programı (Hafif Şiddetli-Temposuz Aktivite) Şeması" Tablo 3.7'de verilmiştir (SB, 2014; SB, 2018). Bu rehberler; Sağlık Bakanlığı Türkiye Fiziksel Aktivite Rehberi 2014 (Link: https://hsgm.saglik.gov.tr/depo/birimler/saglikli-beslenme-ve-hareketli-hayat-db/Dokumanlar/Rehberler/Turkiye_Fiziksel_Aktivite_Rehberi.pdf Erişim Tarihi: 13.04.2022), Sağlık Bakanlığı Erişkin İçin Kronik Hastalıklarda Fiziksel Aktivite Rehberi 2018 (Link: https://hsgm.saglik.gov.tr/depo/birimler/saglikli-beslenme-ve-hareketli-hayat-db/Dokumanlar/Rehberler/Eriskin_Rehberi.pdf Erişim Tarihi: 13.04.2022) şeklindedir.

Tablo 3.7. Ev Tabanlı Yürüyüş Programı (Hafif Şiddetli-Temposuz Aktivite) Şeması

Ön Değerlendirme **1.** Hastanın onkolog hekim tarafından değerlendirilmesi **2.** Yürüyüş programının araştırma hemşiresi tarafından anlatılması ve uygulanması **3.** Hastaya yürüyüş program ile ilgili materyallerin (bilgilendirme kitapçığı, pedometre, egzersiz günlüğü) verilmesi	**Isınma Hareketleri (Yürüyüş öncesi)** **1.** Kasları esnetme, yavaş yürüyüş, ısınma hareketleri uygulama* **2.** Pedometre takma	**Yürüyüş** **1.** Pedometre açılması	**Soğuma Hareketleri (Yürüyüş sonrası)** **1.** Kasları germe, yavaş yürüyüş, derin nefes alma, soğuma hareketleri* **2.** Yürüyüşü sonlandırma	**Notlar**
1. Hafta (Aralıklı yürüyüş, haftada 5 gün)	5-10 dakika	**Başlangıçta;** 15 dakika yürüyüş, **2.etapta;** 5 dakika artışla 20 dakika yürüyüş, **3.etapta;** 5 dakika artış ile 25 dakika yürüyüş	5-10 dakika	Yürüyüş sonrası; yürüyüş süresinin, adım sayısının ve kalp hızının not edilmesi
2. Hafta (Aralıklı yürüyüş, haftada 5 gün)	5-10 dakika	30 dakika	5-10 dakika	Yürüyüş sonrası; yürüyüş süresinin, adım sayısının ve kalp hızının not edilmesi
3. Hafta (Aralıklı yürüyüş, haftada 5 gün)	5-10 dakika	30 dakika	5-10 dakika	Yürüyüş sonrası; yürüyüş süresinin, adım sayısının ve kalp hızının not edilmesi
4. Hafta (Aralıklı yürüyüş, haftada 5 gün)	5-10 dakika	30 dakika	5-10 dakika	Yürüyüş sonrası; yürüyüş süresinin, adım sayısının ve kalp hızının not edilmesi
5. Hafta (Aralıklı yürüyüş, haftada 5 gün)	5-10 dakika	30 dakika	5-10 dakika	Yürüyüş sonrası; yürüyüş süresinin, adım sayısının ve kalp hızının not edilmesi
6. Hafta (Aralıklı yürüyüş, haftada 5 gün)	5-10 dakika	30 dakika	5-10 dakika	Yürüyüş sonrası; yürüyüş süresinin, adım sayısının ve kalp hızının not edilmesi
7. Hafta (Aralıklı yürüyüş, haftada 5 gün)	5-10 dakika	30 dakika	5-10 dakika	Yürüyüş sonrası; yürüyüş süresinin, adım sayısının ve kalp hızının not edilmesi
8. Hafta (Aralıklı yürüyüş, haftada 5 gün)	5-10 dakika	30 dakika	5-10 dakika	Yürüyüş sonrası; yürüyüş süresinin, adım sayısının ve kalp hızının not edilmesi

*Baş çevirme, omuz kaldırma, yanlara esneme, parmak ucuna dokunma, bacak esneme, baldır esneme

Ev Tabanlı Yürüyüş Programı kapsamında sekiz hafta boyunca, katılımcının haftada ortalama en az 150 dakika hafif şiddetli-temposuz fiziksel aktivite (yürüyüş) yapması hedeflenmiştir. Program içeriğinde dört temel içerik bulunmaktadır (Şekil 3.4).



Şekil 3.4. Ev Tabanlı Yürüyüş Programı Bileşenleri

1. Birinci içerikte, katılımcının yapılandırılmış yürüyüş programı eğitimi yer alır. "Fiziksel Aktivite Rehberleri" doğrultusunda hazırlanmış **Yürüyüş Bilgilendirme Kitapçığı (aktivite şeması, egzersiz günlüğü formu ve engelleri aşma formu) (EK- 7)** katılımcıya verilmesini ve "öğrendiğini anlat" (teach back) iletişim tekniğini kullanılarak bilgilendirme yer alır.

- Araştırmanın ilk aşamasında, Ev Tabanlı Yürüyüş Programı kapsamında "Yürüyüş Bilgilendirme Kitapçığı (EK-7)" oluşturulmuştur.
- Yürüyüş Bilgilendirme Kitapçığında; yürüyüşün yararlı etkileri, yürüyüş öncesinde, sırasında ve sonrasında yapılması gerekenler (ön değerlendirme,

ısınma hareketleri, yürüyüş, soğuma hareketleri) ve programın sürdürülmesi hakkında ipuçları, bilgi notları, aktivite şeması, egzersiz günlüğü formu ve engelleri aşma formu bulunmaktadır. Yürüyüş Bilgilendirme Kitapçığı EK-7'de yer almaktadır.

- Girişim grubuna alınan katılımcıya Yürüyüş Bilgilendirme Kitapçığı verilmiş, kitapçıkta yer alan konu içerikleri "öğrendiğini anlat" öğrenme tekniğinden faydalanılarak bilgilendirme yapılmıştır. Öğrendiğini anlat (teach back) iletişim tekniği hasta bilgilendirme aşamasında, sağlık profesyoneli ve hasta arasında güvenli ve doğru anlamayı kolaylaştıran bir yöntemdir (Talevski ve ark., 2020). Amerika Sağlık Araştırma ve Kalite Ajansı (The Agency for Healthcare Research and Quality, AHRQ) tarafından öğrendiğini anlat (teach back) metodunun kullanımına ilişkin modül (iki bölümde) geliştirilmiştir (AHRQ Link: https://www.ahrq.gov/teamstepps-program/curriculum/communication/tools/teachback.html Erişim Tarihi: 10.12.2022). Bu modül kullanılarak hasta değerlendirme, tekrarlama, yeniden değerlendirme adımlarıyla bilgilendirme yapılmıştır.
- Eğitimin sonunda katılımcıya Yürüyüş Bilgilendirme Kitapçığı **(aktivite şeması, egzersiz günlüğü formu ve engelleri aşma formu)** verilmiş ve formları nasıl kullanacağı anlatılmıştır.

3.5.1.1. Yürüyüş Bilgilendirme Kitapçığının Hazırlanması

Yürüyüş Bilgilendirme Kitapçığı, kanser hastalarında ev tabanlı yürüyüş programına uygun olarak; literatür taraması, kanıta dayalı rehberler doğrultusunda hazırlanmıştır. Amerikan Kanser Derneği tarafından hazırlanan "Kanser Hastası ve Fiziksel Aktivite Rehberi", Sağlık Bakanlığı "Erişkin İçin Kronik Hastalıklarda Fiziksel Aktivite Rehberi", Dünya Sağlık Örgütü ve Cancer Council gibi ulusal ve uluslararası kurumlar tarafından hazırlanan fiziksel aktivite ile ilgili birçok kaynaktan faydalanılarak oluşturulmuştur (SB, 2014; SB, 2018; Cancer Council, 2019; WHO, 2020; ACS, 2022). Bu rehberler; Sağlık Bakanlığı Türkiye Fiziksel Aktivite Rehberi 2014 (Link: https://hsgm.saglik.gov.tr/depo/birimler/saglikli-beslenme-ve-hareketli-hayat-db/Dokumanlar/Rehberler/Turkiye_Fiziksel_Aktivite_Rehberi.pdf Erişim Tarihi:

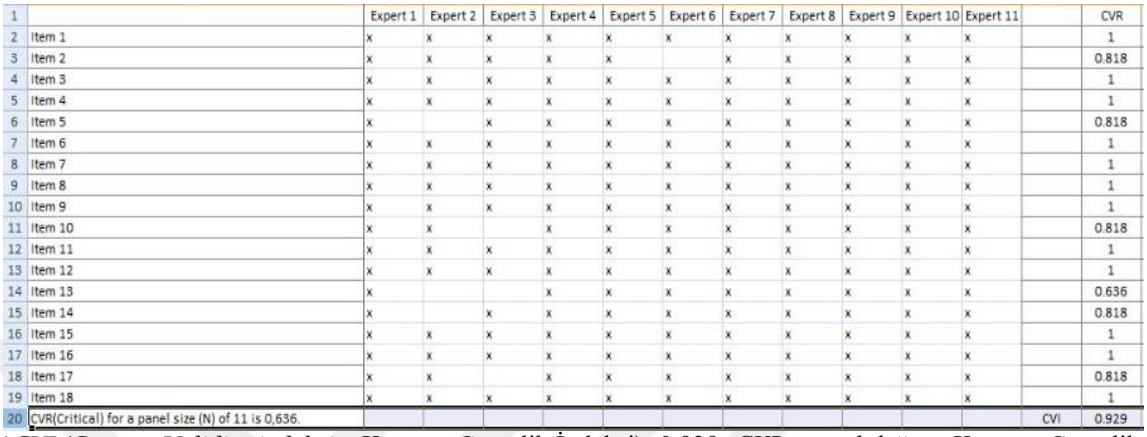
13.04.2022), Sağlık Bakanlığı Erişkin İçin Kronik Hastalıklarda Fiziksel Aktivite Rehberi 2018 (Link: https://hsgm.saglik.gov.tr/depo/birimler/saglikli-beslenme-ve-hareketli-hayat-db/Dokumanlar/Rehberler/Eriskin_Rehberi.pdf Erişim Tarihi: 13.04.2022), Cancer Council Exercise for People Living with Cancer A guide for people with cancer, their families and friends 2019 (Link: https://www.cancer.org.au/assets/pdf/exercise-for-people-living-with-cancer Erişim Tarihi: 01.11.2022), WHO Guidelines on Physical Activity and Sedentary Behaviour 2020 (Link: https://iris.who.int/bitstream/handle/10665/336656/9789240015128-eng.pdf?sequence=1 Erişim Tarihi: 01.11.2022), American Cancer Society Physical Activity and the Cancer Patient 2022 (Link: https://www.cancer.org/content/dam/CRC/PDF/Public/9540.00.pdf Erişim Tarihi: 10.04.2022).

Yürüyüş Bilgilendirme Kitapçığının uzman görüşlerinin alınmasında ve uygunluğunun değerlendirilmesinde; "Modifiye Lawshe Tekniği" ve "Yazılı Materyallerin Uygunluğunun Değerlendirilmesi Formu", okunabilirliğinin değerlendirilmesinde; "Ateşman Okunabilirlik Formülü" kullanılmıştır. Uzman görüşü, onkoloji alanında yetkin (Tıbbi Onkoloji Bilim Dalı Öğretim Üyeleri, Hemşirelik Fakültesi Öğretim Üyeleri, Onkoloji Hemşireleri ve Uzman Fizyoterapist) 11 uzmandan oluşmaktadır. Uzmanların önerileri doğrultusunda eksik konular eklenmiş, uygun olmayan alanlar çıkarılmış, gerekli revizyonlar yapıldıktan sonra kitapçığa son şekli verilmiştir. Programa yönelik "Yürüyüş Bilgilendirme Kitapçığı" değerlendirilme sürecine ilişkin bilgiler EK 7.1'de verilmiştir.

a. Modifiye Lawshe Tekniği

Modifiye Lawshe Tekniği (EK- 7.2), uzman görüşlerine ihtiyaç duyulan yargısal ve/ veya olgusal verileri toplamada ve kapsamada yeterli olup olmadıklarının belirlenmesinde kullanılmıştır. Uzmanların görüşleri; öğrenim rehberinde yer alması düşünülen her bir maddenin kapsam geçerliğinde Lawshe Tekniği ile analiz edilir. Yeşilyurt ve Çapraz (2018) tarafından ölçeğin Türkçe geçerlik ve güvenirlik çalışması yapılmıştır. Ölçeğin puanlanması ve hesaplanmasında, Lawshe Tekniğinde yer alan uzman görüşlerine ait derecelendirmeler "Uygun", "Uygun Ancak Düzeltilmeli" ve

"Çıkartılmalı" şeklindedir (Yeşilyurt ve Çapraz, 2018). Modifiye Lawshe Tekniğine ilişkin uzmanların görüşleri ve değerlendirmeler Şekil 3.5 ve Tablo 3.8'de verilmiştir.



		Expert 1	Expert 2	Expert 3	Expert 4	Expert 5	Expert 6	Expert 7	Expert 8	Expert 9	Expert 10	Expert 11		CVR
2	Item 1	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x		1
3	Item 2	x	x	x	x	x		x	x	x	x	x		0.818
4	Item 3	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x		1
5	Item 4	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x		1
6	Item 5	x		x	x	x	x	x	x	x	x	x		0.818
7	Item 6	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x		1
8	Item 7	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x		1
9	Item 8	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x		1
10	Item 9	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x		1
11	Item 10	x	x		x	x	x	x	x	x	x	x		0.818
12	Item 11	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x		1
13	Item 12	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x		1
14	Item 13	x			x	x	x	x	x	x	x	x		0.636
15	Item 14	x		x	x	x	x	x	x	x	x	x		0.818
16	Item 15	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x		1
17	Item 16	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x		1
18	Item 17	x	x		x	x	x	x	x	x	x	x		0.818
19	Item 18	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x		1
20	CVR(Critical) for a panel size (N) of 11 is 0,636.												CVI	0.929

*_CVI_ (Content Validity indeksi - Kapsam Geçerlik İndeksi): 0.929, _CVRcritical değeri_- Kapsam Geçerlik Ölçütü (KGÖ): 0.636

Şekil 3.5. Yürüyüş Bilgilendirme Kitapçığına İlişkin Uzmanların Modifiye Lawshe Tekniğine İlişkin Kapsam Geçerliliği

Çalışmada Şekil 3.5'de *CVI:* 0.929; *CVR:* 0.636 olarak bulunmuştur. Teknik analizde Scale -Level Index (*S-CVI*) (0.691)> (*S-CVR* (0.385) üzerinde olduğundan kapsam geçerliği istatistiksel olarak anlamlı düzeydedir (Yeşilyurt ve Çapraz, 2018). Örnek geçerlik çalışmalarında; 11 uzman olduğunda; *CVI:* 0.636 (Yeşilyurt ve Çapraz, 2018), *CVI:* 0.59 (Er, 2011) olarak belirlenmiştir.

Tablo 3.8. Yürüyüş Bilgilendirme Kitapçığına İlişkin Uzmanların Modifiye Lawshe Tekniğine İlişkin Puan Ortalamaları

Modifiye Lawshe Tekniği uygunluğunun değerlendirilmesi	**Puan Aralıkları**	***x̄±SS***	***CVI*=0.929**
	18-29	19.55±3.35	***CVR*=0.636**

Tablo 3.8'de uzman görüşleri puan ortalamalarının yüksek olması yürüyüş bilgilendirme kitapçığının her bir alt başlığının konu kapsamında uygun ve geçerli olduğunu göstermiştir. Uzman görüşlerinde ek olarak verilen öneriler dikkate alınarak gerekli düzeltmeler yapılmıştır.

b. Yazılı Materyallerin Uygunluğunun Değerlendirilmesi Formu

Öğretim materyalinin uygunluğunu değerlendirmek için "Yazılı Materyallerin Uygunluğunun Değerlendirilmesi (EK-7.3)" formu kullanılmıştır. Kanser eğitiminde etkili eğitim materyali oluşturmada, sınırlı okuryazarlık becerisine sahip bireylerde dahil olmak üzere tüm bireyler için materyallerin uygunluğunu geliştirmeye yönelik Doak ve arkadaşları (1996) tarafından ilk kez 1996 yılında geliştirilmiştir. Form, ilk kez Gökdoğan ve arkadaşları (2003b) ile Demir ve arkadaşları (2007) tarafından Türkiye'de yazılı materyallerin uygunluğunun değerlendirilmesinde kullanılmıştır.

Ölçeğin puanlanması ve hesaplanmasında, 27 sorudan oluşan formda, 6 alt boyut bulunmaktadır. Form kapsamında, içerik (4 soru), okuryazarlık durumu (5 soru), resim ve grafikler (5 soru), plan ve türler (8 soru), öğrenme ve motivasyon (3 soru) ve kültürel uygunluk (2 soru) şeklindedir. Maddelerin uygunluğu için evet=1 puan, hayır=0 puan verilmiştir. Bir eğitim materyalinin bu formdan alabileceği toplam puan minimum 1, maksimum 27'dir. Toplam puan arttıkça tersten puanlanan sorular da dikkate alınarak uygunluk derecesi artar (Doak ve ark., 1996; Demir ve ark., 2007). Materyallerin Uygunluğunun Değerlendirilmesi Formuna ilişkin uzmanların görüşü Tablo 3.9'de verilmiştir.

Tablo 3.9. Yürüyüş Bilgilendirme Kitapçığına İlişkin Uzmanların Yazılı Materyallerin Uygunluğuna İlişkin Puan Ortalamaları ve Kendall Uyuşum Katsayısı

Yazılı materyallerin uygunluğunun değerlendirilmesi	**Puan Aralıkları**	$\bar{x}\pm SS$	W	p
	22-23	22.0±0.3	0.980	**<0.001**

Tablo 3.9' da uzman görüşleri puan ortalamalarının yüksek olması yürüyüş bilgilendirme kitapçığının içerik, okur yazarlık, resim- grafik, yazı- plan, öğrenme-motivasyon açısından uygun olduğunu göstermiştir. Ayrıca uzman görüşlerinin alt boyutlarda istatistiksel olarak birbiriyle uyumlu olduğu gösterilmiştir (W=0.980, p**<0.001**). Uzman görüşlerinde verilen öneriler dikkate alınarak gerekli düzeltmeler yapılmıştır.

c. Okunabilirliğin Değerlendirilmesi

Hastalara yönelik hazırlanan yürüyüş bilgilendirme kitapçığının zorluk düzeyini belirlemek amacıyla okunabilirlik analizi yapılmıştır. Analizi yapılırken "Ateşman Okunabilirlik Formülü"'nden faydalanılmıştır. Flesch (1948) tarafından geliştirilen "FleschKincaid Okunabilirlik Formülü" nü Ateşman (1997) bilimsel metinlerin okunabilirlik düzeyini belirlemede Türkçe'ye uyarlamıştır. Ateşman bu uyarlama ile "sözcük ve tümce uzunluğu" kavramlarının temelinde Türkçe metinlerin okunabilirlik düzeylerini sınıflandırmaya ve tanımlama ilişkin formül geliştirmiştir.

"Ateşman'ın Formülü = 198.825 - 40.175 x (hece sayısı / kelime sayısı) - 2.610 x (kelime sayısı / cümle sayısı)" şeklindedir.

Formül sonucunda elde edilen okunabilirlik sayısı; aşağıda Tablo 3.10'da belirtilen sınıflandırmaya göre değerlendirilmiştir. Metin okunabilirlik düzeyi 100'e yaklaştıkça kolay okunabilir olduğu, sıfıra yaklaştıkça zor okunabilir olduğu anlaşılmaktadır (Ateşman, 1997).

Tablo 3.10. Metinlerin Okunabilirlik Sayılarına Göre Sınıflandırılması

Okunabilirlik Sayısı	**Sınıflandırma**
90-100 **(94.16)***	Çok kolay
70-89	Kolay
50-69	Orta güçlükte
30-49	Zor
1-29	Çok zor

*Yürüyüş bilgilendirme kitapçığı metin okunabilirlik sayısı

Yürüyüş bilgilendirme kitapçığında bulunan metinlerin toplam hece sayısı 6070, kelime sayısı 2084 ve cümle sayısı 234 olarak belirlenmiştir. Elde edilen veriler Ateşman Okunabilirlik Formülü'nde kullanılmıştır. Ateşman Okunabilirlik Analizi Formülü'ne göre bilgilendirme kitapçığının okunabilirlik sayısı 94.16 olarak hesaplanmıştır (Tablo 3.10). Bu kapsamda bilgilendirme kitapçığının zorluk düzeyi çok kolay olarak değerlendirilmiştir.

2. İkinci içerikte, Ev Tabanlı Yürüyüş Programı kapsamının tanıtılması (pedometre, egzersiz günlüğü) yer almaktadır. Katılımcıya düzenli fiziksel aktivite öncesi kendini değerlendirmek ve motivasyon sağlamak **amaçlı pedometre (adım sayar-nabız ve kan basıncı ölçme özellikleri bulunan)** kullanması yer almaktadır. Katılımcının düzenli fiziksel aktivite değerlendirimini yapması için **not defteri şeklinde egzersiz günlüğü** verilmesini içermektedir. Egzersiz günlüğü ile katılımcıların fiziksel aktivite ile gelişimlerini görmelerini sağlamak amaçlanmıştır.

- Katılımcı bilgilendirildikten sonra katılımcı kendisini evde takip etmek için pedometre verilmiş ve pedometrenin kullanımı anlatılmıştır. Pedometrede bulunan özellikle yürüyüş aktivitesi öncesinde bireyin nabız ve kan basıncı değerini ölçmesi, değerler uygun olmadığında (kan basıncı değeri: 140/90 mmHg'den yüksek, 90/60 mm/Hg'den düşük, nabız:100 atım'dan yüksek, 60 atım'dan düşük ise), yürümemesi belirtilmiştir. Ayrıca katılımcıların kullandığı pedometre ile günlük yürüyüş adım sayısını yazması istenmiştir.
- Katılımcıya isminin yazdığı bir adet egzersiz günlüğü verilmiştir.

3. Üçüncü içerikte, katılımcıların motivasyonlarını ve programa uyumlarını artırmak için yapılandırılmış görüşme formu Yüz Yüze-Telefonla Danışmanlık ve Görüşme Basamakları Formu (EK-8) kullanılarak **yüz-yüze/ telefonla danışmanlık** verilmesini içermektedir. Katılımcılara danışmanlık, araştırmacı (iç hastalıklarında uzman hemşire) tarafından yüz yüze sağlanmıştır.

Yüz Yüze- Telefon Danışmanlık ve Görüşme Basamakları Formu, araştırma kapsamına alınan katılımcılara program sürecinde danışmanlık sağlamak amacı ile literatürden yararlanılarak araştırmacılar tarafından oluşturulmuştur (Kanzawa- Lee ve ark., 2020; Lin ve ark., 2021).

Yüz Yüze-Telefonla Danışmanlık Değerlendirme Formu (EK-9), araştırma kapsamına alınan katılımcılarının yüz yüze-telefonla danışmanlık geri bildirimini sağlamak amacı ile araştırmacılar tarafından oluşturulmuştur. Sekiz haftalık sürecin sonunda son görüş-mede kullanılmıştır.

- İlk haftadan itibaren katılımcıya yüz yüze danışmanlık hizmeti verilmeye başlanmıştır. Sekiz haftalık süreçte, ilk görüşmede, 3. veya 4. haftada ve son görüşmede olmak üzere üç kez yüz yüze danışmanlık sağlanmıştır.
- İlk haftadan itibaren her hafta katılımcıya telefonla danışmanlık hizmeti verilmeye başlanmıştır (yüz yüze görüşmeler haricinde- 8 hafta boyunca).
- Yüz yüze/ telefon görüşmelerinde; haftalık yürüyüş egzersizinin değerlendirilmesi yer almaktadır. Form aracılığıyla katılımcının haftalık yürüyüş günleri ve süreleri değerlendirilmiş, sonuçlara göre katılımcının yürüme durumu, yürümenin olumlu etkileri, varsa yürümesini engelleyen durumlar konuşulmuştur.
- Her yüz yüze görüşme katılımcının ihtiyacına göre ortalama 10-15 dakika arasında sürmüştür.
- Her telefon görüşmesi katılımcının ihtiyacına göre ortalama 5-10 dakika arasında sürmüştür.

5. Dördüncü içerikte, hazırlanan "Yürüyüş Bilgilendirme Kitapçığı" içeriğinde yer alan yürüyüş ile ilgili motivasyon ve bilgilendirme içeren temel-öz cümlelerden oluşan her hafta katılımcıya iletilen **metin mesajı gönderimi** yer almaktadır. Sekiz hafta boyunca katılımcıya gönderilen Ev Tabanlı Yürüyüş Programı Metin Mesajları EK-10'da verilmiştir.

- Haftada bir gün (tercihen hafta ortası) telefondan yürüyüş egzersizi hatırlatması için hastanın telefonuna metin mesajı gönderilmiştir.
- Ev Tabanlı Yürüyüş Programı hakkında bilgilendirme toplamda yaklaşık 45-60 dakika sürmüştür.

3.6. Veri Toplama Araçları

Araştırma kapsamında, katılımcıların, fiziksel aktivite düzeyi, nöropatinin şiddeti, yorgunluk şiddeti, genel yaşam kalitesi ve periferal nöropatinin yaşam kalitesine etkisini değerlendirmek üzere veri toplama araçları kullanılmıştır. Ayrıca girişim grubuna haftalık yürüyüş egzersizinin ve süreç sonu değerlendirilmesini sağlamak üzere ölçüm araçları kullanılmıştır. Veri toplama araçlarına ve zamanına ilişkin detaylar Tablo 3.11'de verilmiştir.

Tablo 3.11. Veri Toplama Araçları ve Zamanı

Veri Toplama Araçları ve Zamanı	Hasta Tanılama Formu	Uluslararası Fiziksel Aktivite Anketi (IPAQ- Kısa Form)	NCI-CTCAE v5.0 Periferal Nöropati Toksisite Kriteri	Kanser Yorgunluk Ölçeği	EORTC QLQ-CIPN20	EORTC QLQ-C30
Uygulama Öncesi (Ön Test)	+	+	+	+	+	+
Uygulama Sonrası (8 Hafta Sonra-Son Test)		+	+	+	+	+

3.6.1. Hasta Tanıtım Formu

Hasta Tanıtım Formu (EK-11), araştırma kapsamına alınan hastaların sosyo-demografik ve hastalıkla ilgili özelliklerini belirlemek amacı ile literatürden yararlanılarak oluşturulmuştur (Kurt&Can, 2018; Zimmer ve ark., 2018; Dhawan ve ark., 2020; Kayıkçı&Can, 2021; Kanzawa-Lee ve ark., 2022) Sosyo-demografik özellikleri; hastanın yaşı, cinsiyeti, eğitim durumu gibi soruları içermektedir. Hastalık/tedavi sürecine ilişkin özellikleri; tanı, kronik hastalık varlığı, uygulanan KT protokolü gibi soruları kapsamaktadır.

3.6.2. Uluslararası Fiziksel Aktivite Anketi (IPAQ- Kısa Form)

Fiziksel aktiviteyi ölçmek için kullanılan Uluslararası Fiziksel Aktivite Anketi (IPAQ-Kısa Form) standardize edilmiş bir araçtır (Sağlam ve ark., 2010). Craig ve arkadaşları (2003) tarafından bireylerin fiziksel aktivite seviyelerini belirlemek için geliştirilmiştir. Booth (1996) tarafından ilk olarak bireylerin sağlık seviyeleri ile fiziksel aktivite arasındaki ilişkiyi incelemek için geliştirilmiştir. Cenevre'de 1998 yılında anket kullanılmaya başlanmış, 12 ülkede geçerlik- güvenirlik çalışmaları yapılmıştır (Craig ve ark., 2003). IPAQ anketinin Öztürk (2005), Karaca & Turnagöl (2007) ile Sağlam ve arkadaşları (2010) tarafından Türkçe geçerlik ve güvenirlik çalışmaları yapılmıştır. Sağlam (2010), kısa form korelasyon katsayısı r=0.69 bulmuştur.

Son yedi gündeki fiziksel aktivite düzeyini ölçen Form, orta-şiddetli ve şiddetli aktivitelerde harcanan zaman hakkında bilgi sağlar. Yürümede (yedi soru) ve oturmada harcanan zaman (ayrı bir soru) olarak değerlendirilir. Oturma sorusu, fiziksel aktivitenin skorlamasında yer almaz, ek bir belirleyicidir. Formun hesaplanmasında; yürüme, orta şiddetli aktivite ve şiddetli aktivitenin süre (dakikalar) ve frekans (günler) şeklinde toplamını içerir (Öztürk, 2005; Sağlam ve ark., 2010). Hesaplamada, "MET-dakika" şeklinde bir puan elde edilmektedir. Bir MET-dakika, yapılan aktivitenin dakikası ile MET puanının çarpımı şeklinde hesaplanır (Sağlam ve ark., 2014). Anketin skorlamasında MET skoruna göre üç aktivite seviyesi vardır. Fiziksel aktivite düzeyine göre sınıflandırılması Tablo 3.12'de verilmiştir (Craig ve ark.,2003).

Tablo 3.12. Fiziksel Aktivite Düzeyine Göre Sınıflandırılması

1. İnaktif: İkinci ve üçüncü düzeye dahil olmayanlar için kullanılır. En alt seviyedir.
2. Aktif: Aşağıdaki durumlardan herhangi birini sağlayanlar için kullanılır. • Üç veya daha fazla gün en az 20 dk şiddetli fiziksel aktivitede bulunmak • Beş veya daha fazla gün orta şiddetli fiziksel aktivitede bulunmak veya günde en az 30 dk yürüyüş yapmak • Beş veya daha fazla gün yürüyüş ve orta şiddetli fiziksel aktivite birleşimini en az 600 MET dk/hafta sağlamak
3. Çok Aktif: En az günde bir saat veya daha fazla olan aktiviteyi sağlayanlar için kullanılır. • En az üç veya daha fazla gün şiddetli fiziksel aktivitede minimum 1500 MET dk/hafta sağlamak • Yedi veya daha fazla gün yürüyüş, orta şiddetli veya şiddetli fiziksel aktivitenin birleşimini en az 3000 MET dk/hafta sağlamak

Dakika=dk

3.6.3. NCI-CTCAE v5.0 Periferal Nöropati Toksisite Kriterleri

Dünya Sağlık Örgütü'nün, Amerika Ulusal Kanser Enstitütü Toksisite Kriterlerinden (Common Terminology Criteria for Adverse Events Version 5.0 (CTCAE v5.0)), NCI-CTCAE v5.0 Periferal Nöropati Toksisite Kriterleri (EK-12) KT ilişkili periferal nörotoksisitenin derecelendirilmesi amacıyla geliştirilen değerlendirme sistemidir. Uygulaması pratik ve kolay bir ölçüm aracıdır. KİPN'nin şiddetini belirlemekte ve duyusal ve motor nöropatiyi grad 1-5 arasında ayrı kategoride sunmaktadır (Common Terminology Criteria for Adverse Events (CTCAE) Version 5.0 (CTCAE v5.0) U.S. Department of Health and Human Services (Link: https://ctep.cancer.gov/protocoldevelopment/electronic_applications/docs/ctcae_v5_quick_reference_5x7.pdf Erişim Tarihi: 21.04.2022.).

3.6.4. Kanser Yorgunluk Ölçeği

Kanser Yorgunluk Ölçeği (EK-13), ilk kez Okuyama ve arkadaşları (2010) tarafından kanser hastalarının yaşadığı yorgunluğu değerlendirilmek için geliştirilmiştir. Üç alt boyuttan (fiziksel, duyusal ve bilişsel) oluşan 15 maddelik bir ölçektir. Ölçeğin fiziksel boyutu; dinlenme ihtiyacı, çabuk yorulma, bitkinlik, bıkkınlık, isteksizlik, tükenmişlik hissi ve ne yapacağını bilememe şeklinde değerlendirilir. Duyusal (afektif) boyutunda; enerji eksikliği, ilgi- konsantrasyon kaybı ve bir şeyler yapabilme cesaretsizliği sorgulanır. Bilişsel boyutunda ise hatalı konuşma, unutkanlık, hızlı düşünme yetisinin kaybı ve dikkatsizlik durumu değerlendirilir (Okuyama ve ark., 2010; Şahin ve ark., 2018). Okuyama ve arkadaşları (2010) tarafından yapılan çalışmada ölçeğin Cronbach alfa değeri 0.88'dir. Şahin ve arkadaşları (2018) tarafından Türkçe geçerlik ve güvenirliği yapılmıştır ve Cronbach alfa değeri 0.74 olarak bulunmuştur (Şahin ve ark., 2018).

Ölçeğin hesaplanması, formda yer alan likert tipi 15 maddenin cevaplarına Hayır "1", Biraz "2", Oldukça "3", Epeyce "4", Çok "5" şeklinde puan verilerek değerlendirilir. "1" sorgulanan durumun olmaması, "5" ise çok fazla olması durumudur. Katılımcıların mevcut durumlarına uygun cevaptaki alanı seçmeleri istenir. Bölümlerden alınan puanların yüksek olması yorgunluk şiddetinin yüksek, puanların düşük olması ise yorgunluk şiddetinin düşük olduğunu gösterir. Alınan genel skor yükseldikçe yorgunluk şiddeti de artar. Yorgunluk (fiziksel 0-28, duyusal 0-16, bilişsel 0-16) maksimum alınabilecek toplam skor 60'dır (Okuyama ve ark., 2010; Şahin ve ark., 2018; Uslu&Canbolat, 2021).

3.6.5. EORTC QLQ-CIPN20 (Nöropati Yaşam Kalitesi Ölçeği)

EORTC QLQ-CIPN20 (Nöropati Yaşam Kalitesi Ölçeği) (EK-14), KİPN semptomları ve nöropatinin yol açtığı fonksiyonel engellerin bireyin yaşamına etkisini ortaya çıkarmada kullanılan bir araçtır. Postma ve arkadaşları (2005) tarafından geliştirilmiştir. Ölçeğin duyusal (9 madde), motor (8 madde) ve otonomik (3 madde) semptomları ve işleyişi değerlendiren üç alt boyutu vardır. Duyusal; karıncalanma/uyuşma, ağrı, dengesizlik, sıcaklık ayırt etme, motor; kramp girme, yazı yazma, küçük nesneleri kavrama, güçsüzlük ve otonomik; baş dönmesi, görme/işitme ve ereksiyon bozukluğu

gibi kavramları kapsar (Postma ve ark., 2005). Postma ve arkadaşları (2005), ölçeğin güvenirliği; duyusal, motor ve otonomik alt boyutlarında sırasıyla 0.82, 0.73 ve 0.76'dır. Önsüz ve Can (2015) tarafından Türkçe güvenirliği 0.87 olarak bulunmuştur.

Ölçeğin hesaplanması, formda yer alan likert tipi 20 maddenin cevaplarına Hiç "1", Biraz "2", Oldukça "3", Çok "4" şeklinde puan verilerek değerlendirilir. Bölümlerden alınan düşük puanlar daha az semptom ve sorunu, yüksek puanlar daha fazla semptom ve sorunu belirtir. Ölçekte puanlama hesaplanırken, alt grup maddelerinin ortalaması alınarak esas skor elde edilir. Ölçek skoru hesaplanırken x100 formülü kullanılır (Postma ve ark., 2005; Önsüz ve Can, 2015).

3.6.6. EORTC QLQ-C30 (Genel Yaşam Kalitesi Ölçeği)

Onkoloji alanında en yaygın kullanılan, EORTC QLQ-C30 (Genel Yaşam Kalitesi Ölçeği) (EK- 15), kansere özgü "Avrupa Kanser Araştırma ve Tedavi Örgütü Yaşam Kalitesi" ölçümüdür. Ölçek ilk kez 1987 yılında oluşturulmuş, farklı versiyonları EORTC Yaşam Kalitesi Grubu tarafından geliştirilmiştir. Elli beşten fazla dile çevrilmiştir ve psikometrik özellikleri farklı kültürlerde incelenmiştir (Fayers ve ark., 2002). Ölçeğin fonksiyonel güçlük, semptom kontrolü ve genel iyilik hali biçiminde üç alt boyutu bulunur. Fonksiyonel skala; fiziksel, rol, duygusal, bilişsel ve sosyal fonksiyon alt gruplarından oluşur. Semptom skalası; yorgunluk, ağrı ve bulantı-kusma alt gruplarından oluşur. Ayrıca uykusuzluk, solunum güçlüğü, iştah kaybı, diyare, konstipasyon ve ekonomik güçlükler şeklinde semptomlar sorgulanır (Beşer&Öz, 2003; Cankurtaran ve ark., 2007). EORTC QLQ-C30 Ölçeğinin, Beşer ve Öz tarafından (2003) ile Cankurtaran ve arkadaşları (2007) tarafından Türkçe geçerlik ve güvenirlik çalışmaları yapılmıştır. Ölçeğin Beşer ve Öz (2003) tarafından yapılan çalışmada r= 0.9014, Cankurtaran ve arkadaşları (2007) tarafından yapılan çalışmada r=0.70 olarak bulunmuştur.

Ölçeğin hesaplanmasında, formda yer alan 30 maddenin, 28'i likert tipi olup, madde cevapları Hiç "1", Biraz "2", Oldukça "3", Çok "4" şeklinde puan verilerek değerlendirilir (Cankurtaran ve ark., 2007). Genel iyilik halinin değerlendirmesi, son iki soruda değerlendirilir. Sorular lineer analog skala tipinde olup, hastaların 1'den 7'ye

kadar değer vermesi (“1” çok kötü ve “7” mükemmel) istenir (Beşer ve Öz, 2003). Tüm ölçek ve maddeleri 0-100 puan aralığında dönüştürülerek hesaplanır. Fonksiyonel sağlık, genel sağlık durumu ve alt boyutlarından alınan yüksek puan, yüksek yaşam kalitesini temsil ederken, semptom durumu ve alt boyutundan alınan yüksek puan, yüksek semptomatoloji/ sorun seviyesini temsil eder (EORTC QLQ-C30 Scoring Manual Link: https://www.eortc.org/app/uploads/sites/2/2018/02/SCmanual.pdf Erişim Tarihi: 13.04.2022).

3.7. Ön Uygulama

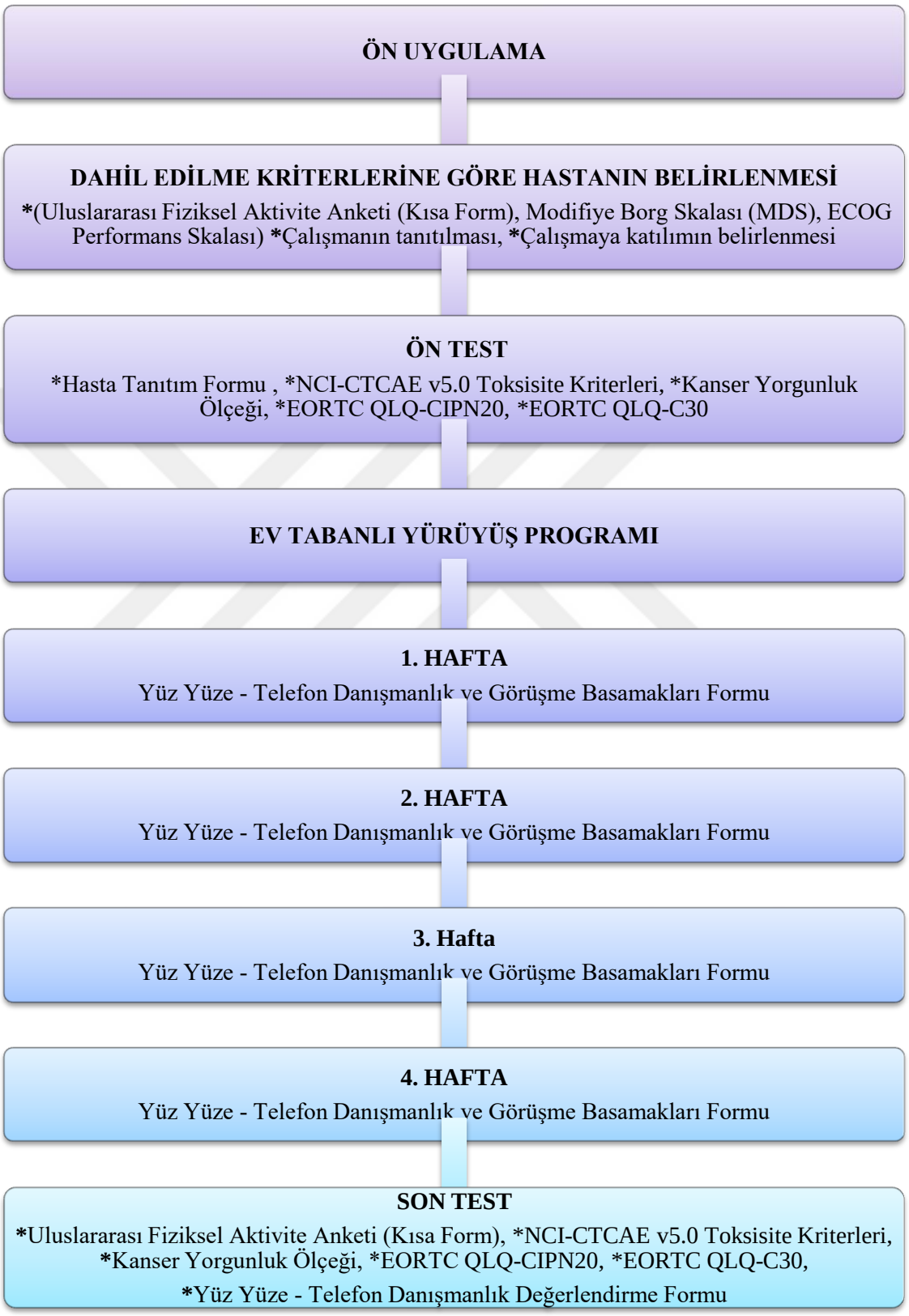
Araştırma veri toplama sürecinde Ev Tabanlı Yürüyüş Programının ve kullanılacak ölçeklerin anlaşılırlığını ve uygulanabilirliğini değerlendirmek amacıyla örneklem büyüklüğünün %5’i dört (4) katılımcı ile Mart 2023- Mayıs 2023 tarihleri arasında ön uygulama yapılmıştır. Dahil etme ölçütlerini karşılayan, KT alan (taksan ve/veya platin) kanser hastaları Ayaktan KT Ünitesi’ne geliş sırasına göre ön uygulamaya alınmıştır. Ön uygulama aşağıdaki basamaklarla gerçekleştirilmiştir (Şekil 3.6)

- Araştırmaya dahil edilen katılımcılar araştırmacı tarafından bilgilendirilmiş, sözlü ve yazılı onam ve hastanın iletişim bilgileri alınmıştır.
- Katılımcılara ilk önce “Uluslararası Fiziksel Aktivite Anketi (IPAQ- Kısa Form)” (fiziksel aktivite düzeyi), Modifiye Borg Skalası (nefes darlığı düzeyi) ve ECOG Performans Skalası (genel performans durumu) uygulanmıştır. Bu ölçekler kapsamında dahil etme ölçütlerini karşılayan katılımcılar “Ev Tabanlı Yürüyüş Programı”’na alınmıştır.

  Sonrasında, “Hasta Tanıtım Formu”, “NCICTCAE v5.0 Periferal Nöropati Değerlendirme Kriterleri”, “Kanser Yorgunluk Ölçeği”, “EORTC QLQ-C30”, “EORTC QLQ-CIPN20” ölçekleri uygulanmıştır (Ön Test).
- Katılımcılara dört hafta uygulayacakları “Ev Tabanlı Yürüyüş Programı” anlatılmıştır. Katılımcılara, “yürüyüşün yararlı etkileri, yürüyüş öncesinde, sırasında ve sonrasında yapılması gerekenler (ön değerlendirme, ısınma hareketleri, yürüyüş, soğuma hareketleri) ve programın sürdürülmesi hakkında ipuçları, bilgi notları, aktivite şeması ve engelleri aşma formu” hakkında bilgilendirme yapılmış ve

"Yürüyüş Bilgilendirme Kitapçığı" verilmiştir. Bilgilendirme aşamasında, öğrendiğini anlat yöntemi kullanılmıştır.

- Ön uygulama kapsamında fiziksel aktivitenin önemi belirtilmiş, katılımcıların dört hafta boyunca, haftada ortalama en az 150 dakika hafif şiddetli-temposuz fiziksel aktivite (yürüyüş) yapmaları hedeflenmiştir. Fiziksel aktiviteyi artırmak amacıyla eğitim verildikten sonra katılımcıyı evde takip etmek için katılımcıya pedometre ve not defteri şeklinde egzersiz günlüğü verilmiştir.
- Ortalama 45-60 dakika süren görüşmenin sonunda, yüz yüze - telefonla danışmanlık kapsamında ikinci görüşme günü planlanmıştır.
- İkinci, üçüncü ve dördüncü görüşmede "Yüz Yüze- Telefon Danışmanlık ve Görüşme Basamakları Formu" kapsamında telefonla "Ev Tabanlı Yürüyüş Programı" değerlendirilmiş ve danışmanlık gerçekleştirilmiştir. Hastaların soruları varsa cevaplandırılmış, bir sonraki haftaya kadar yapacakları konusunda hatırlatmada bulunulmuştur. Görüşmeler 5-10 dakika sürmüştür. Aynı hafta hastanın telefonuna yürüyüş programı ile ilgili metin mesajı gönderilmiştir. Dördüncü görüşmede son görüşmenin haftaya (yüz yüze) yapılacağı hatırlatılmış ve gün planlanmıştır.
- Son görüşme planlanan tarihte Ayaktan KT Ünitesi'nde yüz yüze gerçekleştirilmiştir. Hastalara bu aşamada "Uluslararası Fiziksel Aktivite Anketi (IPAQ- Kısa Form)" "NCI-CTCAE v5.0 Periferal Nöropati Değerlendirme Kriterleri", "Kanser Yorgunluk Ölçeği", "EORTC QLQ-C30", "EORTC QLQ-CIPN20" ölçekleri uygulanmıştır (SON TEST). Ayrıca süreç sonu değerlendirilmesi kapsamında "Yüz Yüze- Telefon Danışmanlık Değerlendirme Formu" kullanılmıştır.
- Ön uygulama sırasında ölçeklerin doldurulması, eğitim ve telefonla danışmanlık, ev tabanlı yürüyüş programındaki tüm aşamalar değerlendirilmiştir. Bu kapsamda aksayan ve iyileştirilmesi gereken konular tespit edilmiş ve gerekli düzenlemeler yapılmıştır. Ön uygulama yapılan katılımcılar çalışmaya dahil edilmemiştir.



Şekil 3.6. Ön Uygulama Şeması

Ön uygulama sonrası yapılan değişiklikler

- Hasta tanıtım formu tanıtıcı bilgiler kısmına gelir durumunun açık yazımı, sürekli kullandığı ilaçlar, daha önceden aldığı tedaviler alanı eklenmiştir.
- Uzman önerileri doğrultusunda, katılımcının her yürüyüş öncesi pulseoksimetrede satürasyon değerine bakarak yürümesi çıkarılmıştır. Onun yerine kişinin yürüyüş öncesi nabız ve kan basıncı değerlerine bakıp, aksi bir durumda hemşireyi arayıp yürümesi şeklinde değiştirilmiştir. Yürüyüş bilgilendirme kitapçığı içeriği düzenlenmiştir.
- Yüz Yüze Telefon Danışmanlık ve Görüşme Basamakları Formuna konu ile ilgili eklemek istedikleri birşey olup olmadığı sorusu eklenmiştir.

3.7.1. Ön Uygulama Sonuç Analizi

Ön uygulamaya katılan katılımcıların ölçek ve alt boyutlarına ilişkin ön test ve son test ölçümleri yapılarak EK-16'da verilmiştir.

3.8. Verilerin Toplanması

Araştırmanın verileri, 15 Eylül 2023- 30 Ağustos 2024 tarihleri arasında çalışma dahil edilme ölçütlerine uyan taksan ve platin bazlı KT alan hastalarla örnekleme (n=88) ulaşıncaya kadar devam edilmiştir. Katılımcının randomizasyonla girişim veya kontrol grubuna karar verildikten sonra araştırmacı tarafından bir sonraki aşamaya geçilmiştir. Veriler Ayaktan KT Ünitesi'nde uygun bir odada yüz yüze toplanmıştır. Verileri toplama formları ve aşamaları Tablo 3. 13'de verilmiştir.

Tablo 3.13. Verileri Toplama Formları ve Aşamaları

Verileri Toplama Formları ve Aşamaları	Girişim Grubu			Kontrol Grubu		
	Dahil Etme Ölçütleri (T0)	Ön Test (T1)	Son Test 8'nci hafta (T2)	Dahil Etme Ölçütleri (T0)	Ön Test (T1)	Son Test 8'nci hafta (T2)
Uluslararası Fiziksel Aktivite Anketi (IPAQ- Kısa Form)	+		+	+		+
Modifiye Borg Skalası	+			+		
ECOG Performans Skalası	+			+		
Hasta Tanılama Formu		+			+	
NCI-CTCAE v5.0 Periferal Nöropati Toksisite Kriteri		+	+		+	+
Kanser Yorgunluk Ölçeği		+	+		+	+
EORTC QLQ-CIPN20		+	+		+	+
EORTC QLQ-C30		+	+		+	+
Yüz Yüze/ Telefonla Danışmanlık Değerlendirme Formu			+			

3.8.1. Girişim Grubuna Yapılan Uygulamalar

Araştırmada, taksan ve platin bazlı KT alan hastalarda Ev Tabanlı Yürüyüş Programının periferal nöropati, yorgunluk ve yaşam kalitesine etkisini değerlendirmek amacıyla girişim programı hazırlanmıştır. Girişim müdahalesi, Ev Tabanlı Yürüyüş Programının araştırmacılar tarafından geliştirilmesi ile oluşturulmuştur. Bu kapsamda sekiz hafta boyunca, katılımcıların haftada ortalama en az 150 dakika hafif şiddetli-temposuz fiziksel aktivite (yürüyüş) yapmaları hedeflenmiştir.

- Katılımcılar ile görüşmeler Ayaktan KT Ünitesi'nde uygun bir odada yüz yüze gerçekleştirilmiştir.

- Katılımcılara araştırmanın amacı ve kapsamı hakkında bilgi verilmiş, araştırmaya katılmayı kabul eden katılımcıların Helsinki Bildirgesi doğrultusunda yazılı bilgilendirilmiş gönüllü olurları alınmıştır. Bilgilendirilmiş Gönüllü Olur Formu (EK-6) ile yazılı ve sözlü olurları alınmıştır.
- Katılımcılara ilk önce "Uluslararası Fiziksel Aktivite Anketi (IPAQ- Kısa Form)" (fiziksel aktivite düzeyi), Modifiye Borg Skalası (nefes darlığı düzeyi) ve ECOG Performans Skalası (genel performans durumu) uygulanmıştır (T0).
- Dahil etme ölçütlerini karşılayan katılımcılara ön test kapsamında ölçekler uygulanmıştır (Ön Test-T1).
- Ön test sonunda randomizasyon dağılım çizelgesine (EK-5) göre "Ev Tabanlı Yürüyüş Programı"'na alınmıştır.
- Ev Tabanlı Yürüyüş Programı kapsamında;
  - ✓ Katılımcılara sekiz hafta uygulayacakları Ev Tabanlı Yürüyüş Programı anlatılmıştır. Program kapsamında; "yürüyüşün yararlı etkileri, yürüyüş öncesinde, sırasında ve sonrasında yapılması gerekenler (ön değerlendirme, ısınma hareketleri, yürüyüş, soğuma hareketleri) ve programın sürdürülmesi hakkında ipuçları, bilgi notları, aktivite şeması ve engelleri aşma formu" hakkında bilgilendirme yapılmış ve bilgilendirme aşamasında, öğrendiğini anlat yöntemi kullanılmıştır. Bu modül kullanılarak hasta değerlendirme, tekrarlama ve yeniden değerlendirme adımlarıyla bilgilendirme yapılmıştır. Eğitimin sonunda katılımcıya **Yürüyüş Bilgilendirme Kitapçığı (aktivite şeması, egzersiz günlüğü formu ve engelleri aşma formu)** verilmiş ve formları nasıl kullanacağı anlatılmıştır. Eğitimin süresi 30-45 dakika olarak belirlenmiştir.
  - ✓ Katılımcılar bilgilendirildikten sonra hastanın evde takibi için **pedometre** verilmiş ve pedometrenin kullanımı anlatılmıştır. Pedometrede bulunan özellikle yürüyüş aktivitesi öncesinde bireyin nabız ve kan basıncı değerini ölçmesi, değerler uygun olmadığında (kan basıncı değeri: 140/90 mmHg'den yüksek, 90/60 mm/Hg'den düşük, nabız:100 atım'dan yüksek, 60 atım'dan düşük ise) yürümemesi belirtilmiştir. Ayrıca katılımcıların kullandığı

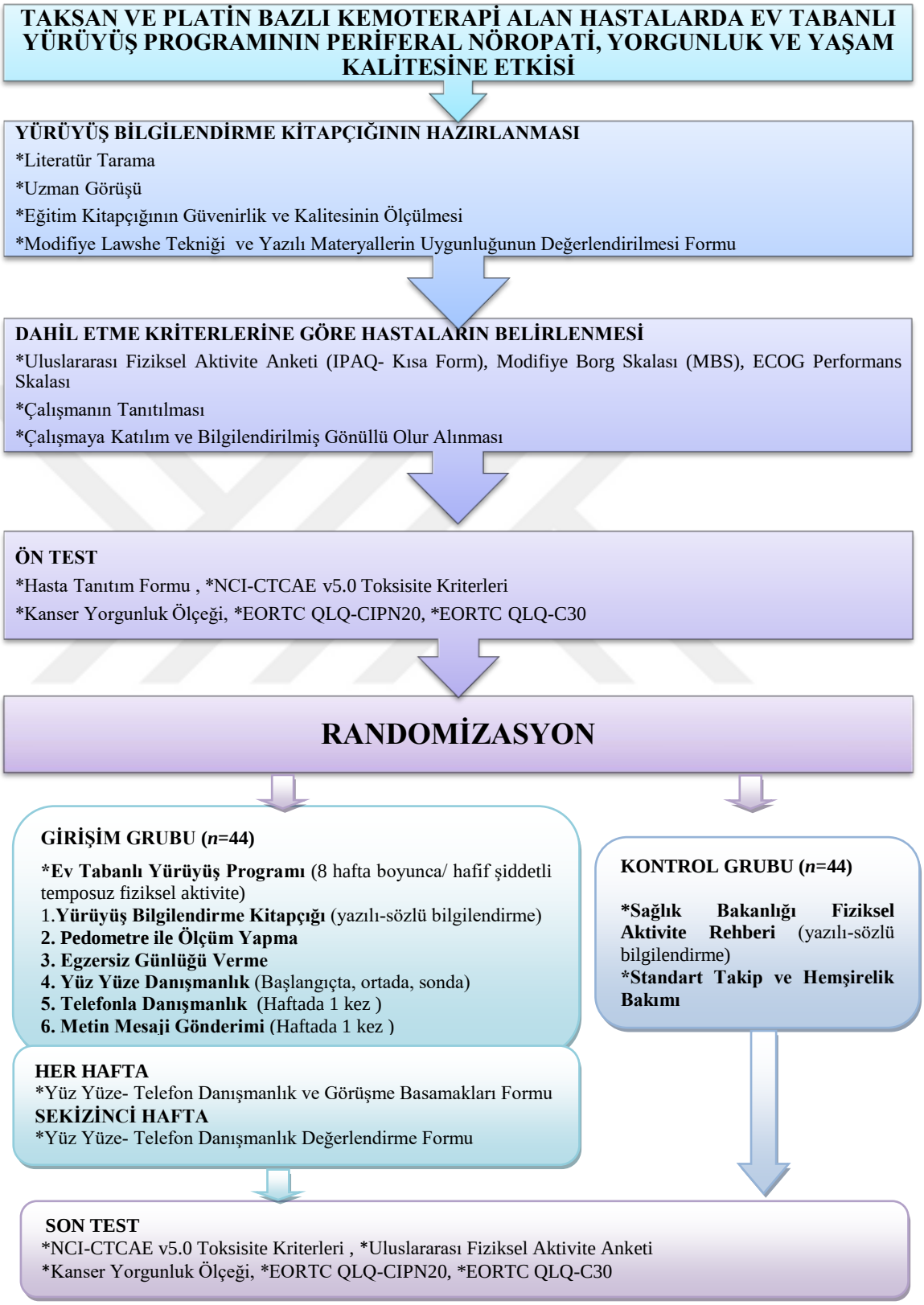
pedometre ile günlük yürüyüş adım sayısını yazması istenmiştir. Ayrıca katılımcıya isminin yazdığı bir adet egzersiz günlüğü verilmiştir.

- ✓ Katılımcılara sekiz hafta boyunca yürüyüş programı kapsamında **danışmanlık hizmeti** verileceği ve metin mesajı gönderileceği açıklanmıştır. Bir sonraki hafta için, ilk telefonla danışmanlık hizmeti verileceği gün ve saat katılımcı ile belirlenmiştir.
- ✓ İlk haftadan itibaren katılımcıya Ayaktan KT Ünitesi'nde yüz yüze danışmanlık hizmeti verilmeye başlanmıştır. Sekiz haftalık süreçte, ilk görüşmede, üçüncü veya dördüncü haftada ve son görüşmede olmak üzere üç kez yüz yüze danışmanlık sağlanmıştır. Her yüz yüze görüşme katılımcının ihtiyacına göre ortalama 10- 15 dakika arasında sürmüştür.
- ✓ İlk haftadan itibaren her hafta katılımcıya telefonla danışmanlık hizmeti verilmeye başlanmıştır (yüz yüze görüşmeler haricinde- 8 hafta boyunca). Her telefon görüşmesi katılımcının ihtiyacına göre ortalama 5-10 dakika arasında sürmüştür.
- ✓ Yüz yüze/ telefon görüşmeleri, haftalık yürüyüş egzersizinin değerlendirilmesinin yer aldığı **"**Yüz Yüze- Telefon Danışmanlık ve Görüşme Basamakları Formu" doğrultusunda yapılmıştır. Form aracılığıyla katılımcının haftalık yürüyüş günleri ve süreleri değerlendirilmiş, sonuçlara göre katılımcının yürüme durumu, yürümenin olumlu etkileri, varsa yürümesini engelleyen durumlar konuşulmuştur.
- ✓ Katılımcılara haftada bir gün (tercihen hafta ortası) telefondan yürüyüş programı hatırlatması için hastanın telefonuna **metin mesajı** gönderilmiştir. Ev Tabanlı Yürüyüş Programı verilen danışmanlık ve metin mesajı gönderim zamanı Tablo 3.14'de verilmiştir.
- ✓ Ev Tabanlı Yürüyüş Programı hakkında bilgilendirme (yürüyüş bilgilendirme kitapçığı+ ev tabanlı yürüyüş programı kapsamının tanıtılması+ danışmanlık+ metin mesajı) toplamda yaklaşık 45-60 dakika sürmüştür.

Tablo 3.14. Ev Tabanlı Yürüyüş Programında Verilen Danışmanlık ve Metin Mesajı Gönderim Zamanı

Haftalar	Ev Tabanlı Yürüyüş Programı	Yüz Yüze /Telefon Danışmanlık ve Görüşme Basamakları Formu (Yüz yüze)	Yüz Yüze /Telefon Danışmanlık ve Görüşme Basamakları Formu (Telefonla)	Metin Mesajı Gönderimi	Yüz Yüze / Telefon Danışmanlık Değerlendirme Formu
İlk Görüşme		+			
1. Hafta	+		+	+	
2. Hafta	+		+	+	
3. Hafta	+		+	+	
4. Hafta	+	+		+	
5. Hafta	+		+	+	
6. Hafta	+		+	+	
7. Hafta	+		+	+	
8. Hafta	+		+	+	
Son Görüşme		+			+

- Sekiz haftalık sürenin bitiminde, son görüşme tarihi planlanmış ve Ayaktan KT Ünitesi'nde yüz yüze gerçekleştirilmiştir. Katılımcılara son test kapsamında ölçekler uygulanmıştır (Son Test-T2). Ev Tabanlı Yürüyüş Programı Girişim Protokolü Şekil 3.7'de verilmiştir.



Şekil 3.7. Ev Tabanlı Yürüyüş Programı Girişim Protokolü

3.8.2. Kontrol Grubuna Yapılan Uygulamalar

- Kontrol grubuna alınan katılımcıya "Sağlık Bakanlığı Fiziksel Aktivite Rehberi (SB, 2018)" verilmiş, kitapçıkta yer alan konu içerikleri "öğrendiğini anlat" öğrenme tekniğinden faydalanılarak bilgilendirme yapılmıştır.
- Eğitimin sonunda katılımcıya "Sağlık Bakanlığı Fiziksel Aktivite Rehberi" verilmiş ve rehberden nasıl faydalanacağı anlatılmıştır.
- Hastanın iletişim bilgileri alınarak sekiz hafta sonra tekrar görüşme sağlanacağı hastaya açıklanmıştır.
- Kontrol grubuna alınan katılımcıya "Sağlık Bakanlığı Fiziksel Aktivite Rehberi" eğitimi sonrası kliniğin standart yaklaşımı ile devam edilmiş, sekiz haftalık süreç boyunca herhangi bir uygulama yapılmamıştır. Kliniğin standart bakım prosedürü "Araştırmanın Yapıldığı Kurumun Özellikleri" kısmında ayrıntılı olarak anlatılmıştır.

3.9. Araştırmanın Etik Yönü

Araştırma için "Akdeniz Üniversitesi Tıp Fakültesi Klinik Araştırmalar Etik Kurulu'ndan" (Karar Sayı: 70904504/376, Tarih:10.06.2022, Karar No: KAEK-376, Karar Tarihi: 25.05.2022) (EK-17) ve "Akdeniz Üniversitesi Hastanesi Tıbbi Onkoloji Bilim Dalı'ndan (06.07.2022 tarihli ''E-578305595-302.14.03-402051'' sayılı) (EK-18) gerekli yazılı izinler alınmıştır. Araştırma sırasında kullanılacak olan ölçekler için geçerlik ve güvenirlik çalışmasını yapan yazarlardan e-posta yoluyla gerekli izinler alınmıştır (EK-19). Hastalara araştırmaya katılımları için araştırma ile ilgili gerekli açıklamalar yapılmış, katılımcıların sözlü ve yazılı bilgilendirilmiş gönüllü olurları alınmıştır.

3.10. Araştırmanın Değişkenleri

Araştırmanın bağımsız değişkenleri; girişim grubu Ev Tabanlı Yürüyüş Programı ve kontrol grubu Sağlık Bakanlığı Fiziksel Aktivite Rehberi, bağımlı değişkenleri; periferal nöropati, yorgunluk ve yaşam kalitesi düzeyleri şeklindedir.

3.11. Verilerin Değerlendirilmesi

Araştırmadan elde edilen verilerin istatistiksel analizi için SAS 9.4 paket programı kullanılmıştır. Verilerin değerlendirilmesinde istatistikçi desteği alınmıştır. Araştırmada tanımlayıcı istatistiksel yöntemler, ölçümle belirlenen nicel değişkenlerin değerlendirilmesinde ortalama ve standart sapma, sayımla belirlenen nitel değişkenlerin değerlendirilmesinde ise sayı ve yüzde şeklinde gösterilmiştir. Araştırmada kullanılan değişkenlerin normal dağılıma uygunluk testleri Kolmogorov-Smirnow testi ile yapılmış ve Skewness (Çarpıklık) değerleri incelenmiştir. Çalışmada kullanılan ölçeklerin ön ve son test, her bir alt boyut, genel puana ilişkin ortalama, standart sapma ve çarpıklık değerlerine ilişkin bulgular Tablo 3.15'de yer almaktadır. Yapılan testler sonucunda, en düşük ve yüksek çarpıklık katsayıları tüm değişkenler için +3 ve -3 arasında olduğundan, çalışma verilerinin (ölçeklerin ve alt boyutlarının tamamının) her iki izlemde normal dağılım gösterdiği anlaşılmıştır ve istatistiksel analizde parametrik testler kullanılmıştır (George ve Mallery, 2011).

Tablo 3.15. Çalışmada Kullanılan Ölçekler ve Alt Boyutlarının Ön Test ve Son Teste Göre Ortalama, Standart Sapma ve Çarpıklık Değerleri

Ölçekler ve Alt Boyutları	Ön Test					Son Test				
	$\bar{x}$	*SS*	*Min*	*Max*	*Çarpıklık*	$\bar{x}$	*SS*	*Min*	*Max*	*Çarpıklık*
EORTC QLQ-CIPN20 (Nöropati Yaşam Kalitesi Ölçeği) Alt Boyutları										
Duyusal	0.33	1.07	0.00	3.70	2.92	12.49	16.52	0.00	66.67	1.69
Motor	3.60	4.14	0.00	16.67	1.22	12.45	15.27	0.00	66.67	1.62
Otonomik	11.42	11.65	0.00	55.56	0.98	21.35	17.54	0.00	66.67	0.84
Kanser Yorgunluk Ölçeği Alt Boyutları										
Fiziksel	6.23	5.94	0.00	27.00	1.55	7.69	7.03	0.00	27.00	0.98
Duyusal	7.56	3.37	0.00	16.00	-0.08	6.95	3.00	1.00	15.00	0.19
Bilişsel	1.93	1.78	0.00	7.00	0.96	2.25	2.62	0.00	10.00	1.31
Genel Yorgunluk	15.72	7.90	3.00	36.00	0.63	16.89	10.70	2.00	47.00	0.80
EORTC QLQ-C30 (Genel Yaşam Kalitesi Ölçeği) Alt Boyutları										
Semptom Skoru	18.44	12.69	0.00	58.97	0.87	21.90	14.01	0.00	66.67	0.66
Fonksiyonel Sağlık Skoru	82.45	13.99	42.22	100.00	-0.93	75.48	21.44	15.56	100.00	-1.02
Genel Sağlık Skoru	66.20	22.35	0.00	100.00	-0.46	68.07	24.38	16.67	100.00	-0.49

Çalışmada etki büyüklüğünü değerlendirmek için Cohen d değeri hesaplanmıştır. Etki büyüklüğü (Cohen d) değerinin 0.2'den küçük olması durumunda zayıf, 0.5 olması durumunda orta ve 0.8'den büyük olması durumunda büyük olarak tanımlanmaktadır. Çalışmanın tamamında anlamlılık düzeyi olarak $p<0.05$ değeri kabul edilmiştir. Araştırmada kayıp veri olması sebebi ile girişim ve kontrol grubunda Intention to Treat (ITT) analizi uygulanmıştır. ITT analizi dahilinde; kayıp verilerin tamamlanmasında çoklu atama yöntemi, sürekli değişkenler için kayıp değer atama yöntemi uygulanmıştır. Gruplar arası karşılaştırmalarda çalışma verileri, kayıp veriler dikkate alınarak ITT analizi ve kayıp veriler dikkate alınmadan per protokol analizi ile yapılmıştır. ITT sonuçları değerlendirildiğinde, per protokol sonuçlarına benzer istatistiksel anlamlılık değerleri bulunmuş olup, per protokol sonuçlarındaki istatistiksel anlamlı analiz sonuçlarının ITT sonuçlarında da paralel olduğu saptanmıştır. Ayrıca, per protokol ve ITT sonuçlarında Cohen d değer katsayılarınında benzer olduğu görülmüştür (Cohen, 1988). Verilerin analizinde kullanılan istatistiksel yöntemler Tablo 3.16'da yer almaktadır.

Tablo 3.16. Verilerin Analizinde Kullanılan İstatistiksel Yöntemler

İstatistik Yapılan Bölümler	**İstatistiksel Yöntemler**
Örneklem hesabı ve güç analizi	Power 3.1.9 programı
Normal dağılıma uygunluk testleri	Kolmogorov-Smirnow testi ve Skewness (Çarpıklık) testi
Tanımlayıcı veriler *Ev Tabanlı Yürüyüş Programı ve kontrol grubu sosyodemografik özelliklere ilişkin veriler *Ev Tabanlı Yürüyüş Programı ve kontrol grubu hastalık ve tedaviye ilişkin veriler	Ortalama, standart sapma, medyan, minimum ve maksimum
İki kategorili değişkenler arasındaki ikili karşılaştırmanın testi	Bağımsız gruplar arası t testi
Aynı hastadan elde edilen iki farklı ölçüm zamanındaki farkın testi	Bağımlı gruplar arası t-testi
Ölçek puan ortalamaları açısından gruplar arasındaki ve zaman içindeki fark	Tekrarlı ölçümlerde varyans analizi
Nicel tipteki değişkenler arasındaki ilişkiyi ortaya koymak için	Pearson korelasyon analizi
Nitel tipteki değişkenler arasındaki ilişkiyi ortaya koymak için	Ki-kare analizi
Uluslararası Fiziksel Aktivite Ölçeği (Kısa Form-IPOQ), EORTC QLQ-CIPN20, Kanser Yorgunluk Ölçeği ve EORTC QLQ-C30 Ölçeğini etkileyen faktörlerin neler olduğunu tespit etmek için	*Çok değişkenli regresyon analizi (3 adet ölçeğin genel puanlarını etkileyen faktörlerin neler olduğunu tespit etmek amacıyla yapılmıştır). *Adımsal regresyon (Stepwise Regression) yöntemi (Etkisiz değişkenler ayıklanarak bağımlı değişkenler (GSS, Otonomik ve Yorgunluk) için önemli olan bağımsız değişkenler belirlenmiştir). Örneğin, ilk çok değişkenli regresyon analizinde bağımlı değişken olarak, GSS puanları ve bağımsız değişkenler olarak katılımcıların kişisel bilgi formunda verilen sosyo-demografik ve diğer özellikleri ve diğer ölçeklere ait genel ve alt boyut puanları kullanılmıştır.
Kayıp veri analizi	Intention to Treat Analizi (ITT)

4. BULGULAR

Bu çalışmada taksan ve platin bazlı kemoterapi alan hastalarda uygulanan ev tabanlı yürüyüş programının periferal nöropati, yorgunluk ve yaşam kalitesine etkisi değerlendirilmiştir. Çalışmaya ilişkin bulgular, aşağıdaki başlıklar altında sunulmuştur:

1. Kemoterapi ilişkili periferal nöropatiye ilişkin bulgular
2. Yorgunluğa ilişkin bulgular
3. Yaşam kalitesine ilişkin bulgular
4. Danışmanlık sürecinin değerlendirilmesine ilişkin bulgular

4.1. Kemoterapi İlişkili Periferal Nöropatiye İlişkin Bulgular

Bu kısımda girişim ve kontrol grubu hastaların yaşadığı kemoterapi ilişkili periferal nöropatiye ilişkin bulgular yer almaktadır. Hastaların yaşadıkları nöropati NCI-CTCAE v5.0 Periferal Nöropati Toksisite Kriteri ve EORTC QLQ-CIPN20 Nöropati Yaşam Kalitesi Ölçeği ile değerlendirilmiştir.

Tablo 4.1. Girişim ve Kontrol Grubundaki Hastaların Son Test NCI-CTCAE v5.0 Periferal Nöropati Toksisite Kriteri Duyusal Derecelendirmesi

NCI-CTCAE v5.0	**Gruplar**						x^2	***p***
	Girişim (*n*=44)		**Kontrol (*n*=44)**		**Toplam (*n*=88)**			
	n	***%***	***n***	***%***	***n***	***%***		
Grade 0	32	72.7	10	22.7	42	47.7	29.39	**<0.0001***
Grade I	12	27.3	17	38.6	29	32.9		
Grade II	0	0.0	8	18.2	8	9.1		
Grade III	0	0.0	9	20.5	9	10.3		

*ki-kare p-value

Girişim ve kontrol grubundaki hastalarının son test duyusal periferal nöropati derecelendirmesi Tablo 4.1'de verilmiştir. Girişim grubundaki hastaların %27.3'ünde Grad I periferal nöropati tespit edilmiş iken, kontrol grubundaki hastaların %38.6'sında Grad I, %18.2'sinde Grad II, %20.5'inde Grad III düzeyinde periferal nöropati saptanmıştır. Periferal duyusal nöropati derecelendirme dağılımına göre gruplar

arasındaki bu farklılık istatistiksel olarak ileri düzeyde anlamlıdır (***p*<0.0001**).

Tablo 4.2. Girişim ve Kontrol Grubundaki Hastaların Gruplara/ Zamana Göre CIPN20 Ölçeği Puan Ortalamalarının Dağılımı

CIPN20 Ölçeği		**Duyusal**		**Motor**		**Otonomik**	
Grup	**Zaman**	$\bar{x}$	***SS***	$\bar{x}$	***SS***	$\bar{x}$	***SS***
Girişim (*n*=44)	**Ön Test**	0.41	1.18	2.50	3.47	9.26	10.79
	Son Test	3.62	5.64	4.17	4.95	15.08	14.58
Kontrol (*n*=44)	**Ön Test**	0.25	0.94	4.73	4.49	13.64	12.19
	Son Test	21.59	18.96	20.93	17.53	27.78	18.13
		F	***p***	***F***	***p***	***F***	***p***
Grup		33.757	**<0.0001**	42.004	**<0.0001**	15.227	**<0.0001**
Zaman		67.685	**<0.0001**	38.443	**<0.0001**	21.324	**<0.0001**
Grup*Zaman		37.593	**<0.0001**	25.923	**<0.0001**	3.741	**0.0548**

Girişim ve kontrol grubundaki ön test ve son testleri yapılan hastaların CIPN20 Ölçeği alt boyutlarının puan ortalamalarının karşılaştırılması, zaman ve gruplara göre değişimi Tablo 4.2'de sunulmuştur. Girişim ve kontrol grupları arasında duyusal, motor ve otonomik alt boyutları puan ortalamaları arasında ileri düzeyde anlamlılık saptanmıştır (***p*<0.0001**). Farklı zamanlardaki ölçümler değerlendirildiğinde, duyusal motor ve otonomik alt boyutları puan ortalamaları arasında ileri düzeyde anlamlılık bulunmuştur (***p*<0.0001**). Grup zaman etkileşimi değerlendirildiğinde, farklı zamanlarda tüm alt boyut puan ortalamaları arasında anlamlı farklılık saptanmıştır.

Tablo 4.3. Girişim ve Kontrol Grubundaki Hastaların Ön Test ve Son Test CIPN20 Ölçeği Puan Ortalamalarının Karşılaştırması

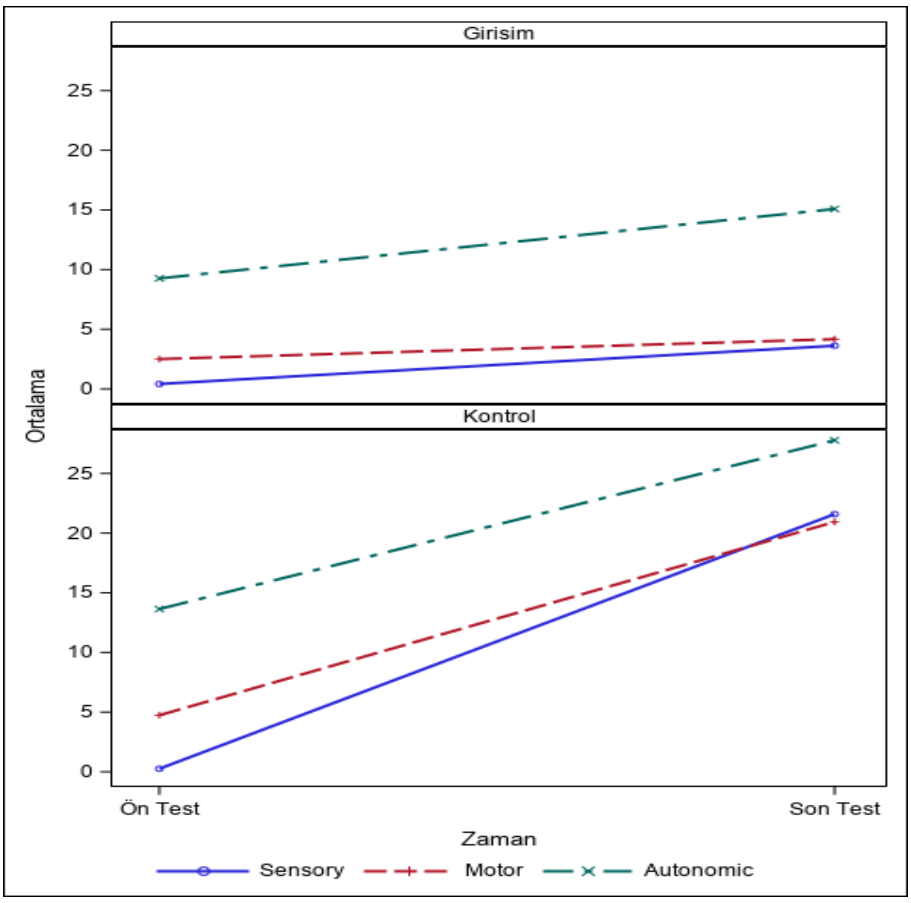
CIPN20 Ölçeği	Gruplar								
	Girişim Grubu (*n*=44)								
	Ön Test		Son Test		Ön - SonTest				
	x̄	SS	x̄	SS	x̄	SS	t	p	Cohen D
Duyusal	0.41	1.18	3.62	5.64	-3.175	5.817	-3.537	**0.0010**	0.546
Motor	2.50	3.47	4.17	4.95	-1.488	5.077	-1.900	0.0645	-
Otonomik	9.26	10.79	15.08	14.58	-5.423	12.542	-2.802	**0.0077**	0.432
	Kontrol Grubu (*n*=44)								
Duyusal	0.25	0.94	21.59	18.96	-21.409	19.093	-7.180	<**0.0001**	1.121
Motor	4.73	4.49	20.93	17.53	-16.623	16.887	-6.303	<**0.0001**	0.984
Otonomik	13.64	12.19	27.78	18.13	-15.447	15.291	-6.469	<**0.0001**	1.010

CIPN20 Ölçeği alt boyutlarının ön test ve son test puan ortalamalarının girişim ve kontrol grubu hastalarında ayrı ayrı karşılaştırılması Tablo 4.3'de sunulmuştur. Bu tablodan, girişim grubu hastaların duyusal ve otonomik alt boyutları ön test ve son test ortalamaları arasında anlamlı farklılık görülmüştür **(*p*<0.01)**. Anlamlı farka ilişkin girişim grubu duyusal alt boyut hesaplanan etki büyüklüğü katsayısının (0.546) orta düzeyde, otonomik alt boyut etki büyüklüğü katsayısının (0.432) küçük-orta düzeyde etkiye sahip olduğu bulunmuştur. Kontrol grubu hastalar incelendiğinde, duyusal, motor ve otonomik alt boyut puanlarının ön test ve son test ortalamaları arasında ileri düzeyde anlamlılık saptanmıştır **(*p*<0.0001)**. Anlamlı farka ilişkin kontrol grubu duyusal, motor ve otonomik alt boyut hesaplanan etki büyüklüğü katsayılarının büyük düzeyde etkiye sahip olduğu bulunmuştur (sırasıyla 1.121; 0.984; 1.010).

Tablo 4.4. Girişim ve Kontrol Grubundaki Hastaların İzlemlere Göre CIPN20 Ölçeği Puan Ortalamalarının Karşılaştırılması

CIPN20 Ölçeği	Zaman											
	Ön Test						Son Test					
	Grup				Gruplar arası fark		Grup				Gruplar arası fark	
	Girişim (*n*=44)		Kontrol (*n*=44)				Girişim (*n*=44)		Kontrol (*n*=44)			
	$\bar{x}$	*SS*	$\bar{x}$	*SS*	*t*	*p*	$\bar{x}$	*SS*	$\bar{x}$	*SS*	*t*	*p*
Duyusal	0.41	1.18	0.25	0.94	0.702	0.4846	3.62	5.64	21.59	18.96	-5.885	**<0.0001**
Motor	2.50	3.47	4.73	4.49	-2.630	**0.0101**	4.17	4.95	20.93	17.53	-5.961	**<0.0001**
Otonomik	9.26	10.79	13.64	12.19	-1.795	0.0761	15.08	14.58	27.78	18.13	-3.520	**0.0007**

Girişim ve kontrol grubundaki hastaların CIPN20 Ölçeği alt boyutları puan ortalamalarının izlemlere göre (ön test- son test gruplar arası fark) karşılaştırılması Tablo 4.4'de sunulmuştur. Hastaların ön test ölçümlerinin karşılaştırmalarında sadece motor alt boyutu girişim ve kontrol grubu puan ortalamaları arasında anlamlı fark bulunmuştur (***p*=0.0101**). Son test karşılaştırmalarında ise, ölçeğin tüm alt boyutlarında (duyusal, motor ve otonomik) girişim ve kontrol grubu puan ortalamaları arasında anlamlı fark olduğu tespit edilmiştir (***p*<0.001**).



Şekil 4.1. Girişim ve Kontrol Gruplarında CIPN20 Ölçeği ve Alt Boyutlarının Ön Test ve Son Test Karşılaştırması

Girişim ve kontrol gruplarında CIPN20 Ölçeği ve alt boyutlarının ön test ve son test karşılaştırması grafiksel olarak Şekil 4.1'de sunulmuştur. Bu şekilden, girişim grubundaki hastalarının duyusal, motor ve otonomik puan ortalamalarının zaman içinde çok az da olsa bir artış gösterdikleri görülmektedir. Kontrol grubu hastalarının duyusal, motor ve otonomik alt boyut puan ortalamalarının zaman içinde değişimi ise istatiksel olarak oldukça anlamlı olup tüm alt boyut puan ortalamalarının ön testten son teste doğru hızlı bir biçimde artma eğiliminde oldukları görülmektedir.

4.2. Yorgunluğa İlişkin Bulgular

Bu kısımda girişim ve kontrol grubu hastaların yaşadığı yorgunluğa ilişkin bulgular yer almaktadır. Hastaların yaşadıkları yorgunluk Kanser Yorgunluk Ölçeği ile değerlendirilmiştir.

Tablo 4.5. Girişim ve Kontrol Grubundaki Hastaların Gruplara/ Zamana Göre Kanser Yorgunluk Ölçeği Puan Ortalamalarının Dağılımı

Kanser Yorgunluk Ölçeği		**Fiziksel**		**Duyusal**		**Bilişsel**		**Genel Yorgunluk**	
Grup	**Zaman**	$\bar{x}$	***SS***	$\bar{x}$	***SS***	$\bar{x}$	***SS***	$\bar{x}$	***SS***
Girişim (*n*=44)	**Ön Test**	6.14	6.07	7.95	3.43	1.80	1.73	15.89	8.19
	Son Test	3.71	3.89	5.83	2.80	1.86	2.18	11.40	7.56
Kontrol (*n*=44)	**Ön Test**	6.32	5.87	7.16	3.31	2.07	1.84	15.55	7.70
	Son Test	*11.76*	*7.23*	*8.10*	*2.79*	*2.66*	*2.98*	*22.51*	*10.59*
		F	***p***	***F***	***p***	***F***	***p***	***F***	***p***
Grup		19.644	**<0.0001**	2.131	0.1462	2.409	0.1226	15.793	**<0.0001**
Zaman		2.717	0.1012	1.600	0.2076	0.911	0.3414	0.848	0.3586
Grup*Zaman		19.063	**<0.0001**	10.373	**0.0015**	0.605	0.4379	19.060	**<0.0001**

Girişim ve kontrol grubundaki ön test ve son testleri yapılan hastaların Kanser Yorgunluk Ölçeğinin alt boyutları ve toplam puan ortalamalarının karşılaştırılması, zaman ve gruplara göre değişimi Tablo 4.5'de sunulmuştur. Girişim ve kontrol grupları arasında fiziksel alt boyutu ve genel yorgunluk puan ortalamaları arasında ileri düzeyde anlamlılık saptanmıştır (***p*<0.0001**). Farklı zamanlardaki ölçümler değerlendirildiğinde, alt boyutlar ve genel yorgunluk puan ortalamaları arasında anlamlı farklılık olmadığı tespit edilmiştir ($p>0.05$). Grup zaman etkileşimi değerlendirildiğinde, farklı zamanlarda bilişsel alt boyutu haricinde fiziksel ve duyusal alt boyutları ile genel yorgunluk puan ortalamaları arasında anlamlı farklılık bulunmuştur (***p*<0.01**).

Tablo 4.6. Girişim ve Kontrol Grubundaki Hastaların Ön Test ve Son Test Kanser Yorgunluk Ölçeği Puan Ortalamalarının Karşılaştırması

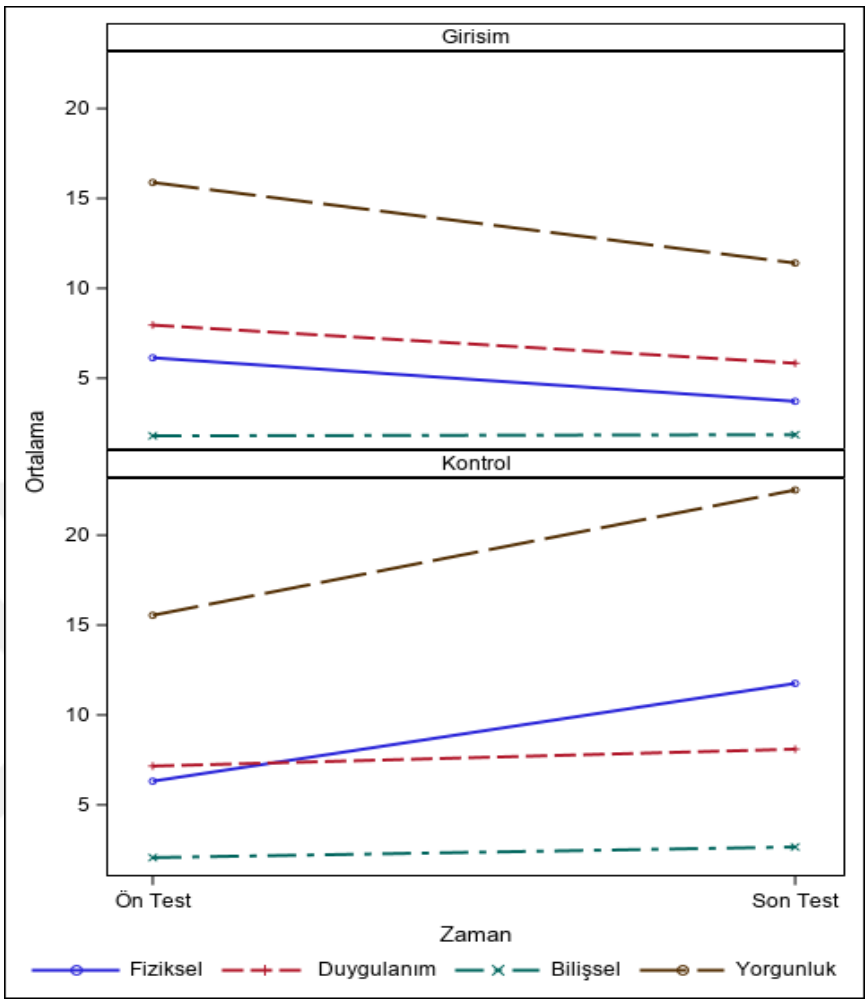
Kanser Yorgunluk Ölçeği	Gruplar								
	Girişim Grubu (*n*=44)								
	Ön Test		Son Test		Ön - SonTest				
	$\bar{x}$	*SS*	$\bar{x}$	*SS*	$\bar{x}$	*SS*	*t*	*p*	Cohen D
Fiziksel	6.14	6.07	3.71	3.89	2.571	4.789	3.480	**0.0012**	0.537
Duyusal	7.95	3.43	5.83	2.80	2.000	3.926	3.301	**0.0020**	0.509
Bilişsel	1.80	1.73	1.86	2.18	0.024	2.279	0.068	0.9464	-
Genel Yorgunluk	15.89	8.19	11.40	7.56	4.595	7.635	3.900	**0.0003**	0.602
	Kontrol Grubu (*n*=44)								
Fiziksel	6.32	5.87	11.76	7.23	-6.268	6.388	-6.284	**<0.0001**	0.981
Duyusal	7.16	3.31	8.10	2.79	-0.927	3.085	-1.923	0.0616	-
Bilişsel	2.07	1.84	2.66	2.98	-0.707	2.667	-1.698	0.0972	-
Genel Yorgunluk	15.55	7.70	22.51	10.59	-7.902	9.230	-5.482	**<0.0001**	0.856

Kanser Yorgunluk Ölçeği ve alt boyutlarının ön test ve son test puan ortalamalarının girişim ve kontrol grubu hastalarında ayrı ayrı karşılaştırılması Tablo 4.6'da sunulmuştur. Bu tablodan, girişim grubu hastaların fiziksel ve duyusal alt boyutları ve genel yorgunluk ön test ve son test ortalamaları arasında anlamlı farkların olduğu görülmüştür (***p*<0.01**). Anlamlı farka ilişkin girişim grubu fiziksel ve duyusal alt boyut ve genel yorgunluk hesaplanan etki büyüklüğü katsayılarının orta düzeyde etkiye sahip olduğu bulunmuştur (sırasıyla 0.537; 0.509; 0.602). Kontrol grubu hastalar incelendiğinde, fiziksel alt boyut ve genel yorgunluk ön test ve son test ortalamaları arasında ileri düzeyde anlamlılık saptanmıştır (***p*<0.0001**). Anlamlı farka ilişkin kontrol grubu fiziksel alt boyut ve genel yorgunluk hesaplanan etki büyüklüğü katsayılarının büyük düzeyde etkiye sahip olduğu bulunmuştur (sırasıyla 0.981; 0.856).

Tablo 4.7. Girişim ve Kontrol Grubundaki Hastaların İzlemlere Göre Kanser Yorgunluk Ölçeği Puan Ortalamalarının Karşılaştırılması

	Zaman											
Kanser Yorgunluk Ölçeği	**Ön Test**						**Son Test**					
	Grup				**Gruplar arası fark**		**Grup**				**Gruplar arası fark**	
	Girişim (*n*=44)		**Kontrol (*n*=44)**				**Girişim (*n*=44)**		**Kontrol (*n*=44)**			
	$\bar{x}$	***SS***	$\bar{x}$	***SS***	***t***	***p***	$\bar{x}$	***SS***	$\bar{x}$	***SS***	***t***	***p***
Fiziksel	6.14	6.07	6.32	5.87	-0.143	0.8867	3.71	3.89	11.76	7.23	-6.328	**<0.0001**
Duyusal	7.95	3.43	7.16	3.31	1.108	0.2711	5.83	2.80	8.10	2.79	-3.688	**0.0004**
Bilişsel	1.80	1.73	2.07	1.84	-0.717	0.4755	1.86	2.18	2.66	2.98	-1.400	0.1652
Genel Yorgunluk	15.89	8.19	15.55	7.70	0.201	0.8410	11.40	7.56	22.51	10.59	-5.509	**<0.0001**

Girişim ve kontrol grubundaki hastaların Kanser Yorgunluk Ölçeği ve alt boyutları puan ortalamalarının izlemlere göre (ön test- son test gruplar arası fark) karşılaştırılması Tablo 4.7'de sunulmuştur. Hastaların ön test ölçümlerinin karşılaştırmalarında tüm alt boyutları (fiziksel, duyusal, bilişsel) ve genel yorgunluk puan ortalamaları girişim ve kontrol grubu arasında anlamlı farklılık olmadığı tespit edilmiştir (p>0.05). Son test karşılaştırmalarında ise, ölçeğin fiziksel ve duyusal alt boyutlarında ve genel yorgunluk girişim ve kontrol grubu puan ortalamaları arasında anlamlı fark olduğu tespit edilmiştir (***p*<0.001**).



Şekil 4.2. Girişim ve Kontrol Gruplarında Kanser Yorgunluk Ölçeği ve Alt Boyutlarının Ön Test ve Son Test Karşılaştırması

Girişim ve kontrol gruplarında Kanser Yorgunluk Ölçeği ve alt boyutlarının ön test ve son test karşılaştırması grafiksel olarak Şekil 4.2'de sunulmuştur. Bu şekilden, girişim grubundaki hastaların fiziksel, duyusal, bilişsel alt boyut ve genel yorgunluk puan ortalamalarının zaman içinde düşme eğilimde olduğu, kontrol grubundaki hastaların ise zaman içinde önemli ölçüde artış gösterdikleri oldukça belirgin bir şekilde görülmektedir.

4.3. Yaşam Kalitesine İlişkin Bulgular

Bu kısımda girişim ve kontrol grubu hastaların yaşam kalitesine ilişkin bulgular yer almaktadır. Hastaların yaşam kalitesi EORTC QLQ-C30 Yaşam Kalitesi Ölçeği ile değerlendirilmiştir.

Tablo 4.8. Girişim ve Kontrol Grubundaki Hastaların Gruplara/ Zamana Göre EORTC QLQ-C30 Ölçeği Puan Ortalamalarının Dağılımı

EORTC QLQ-C30 Ölçeği		**SK**		**FS**		**FFS**		**UFS**		**DFS**		**KFS**		**SFS**		**GSS**	
Grup	**Zaman**	$\bar{x}$	***SS***	$\bar{x}$	***SS***	$\bar{x}$	***SS***	$\bar{x}$	***SS***	$\bar{x}$	***SS***	$\bar{x}$	***SS***	$\bar{x}$	***SS***	$\bar{x}$	***SS***
Girişim (*n*= 44)	**Ön Test**	17.04	14.05	86.32	12.58	86.37	16.20	94.44	12.31	81.67	23.41	92.22	12.61	81.48	25.68	72.78	20.60
	Son Test	15.75	11.06	87.67	10.38	88.89	9.73	95.24	11.81	86.31	21.69	90.87	18.48	76.59	24.15	79.37	17.68
Kontrol (*n*= 44)	**Ön Test**	19.87	11.10	78.48	14.38	76.52	15.91	95.08	12.75	71.21	28.04	90.53	15.83	69.32	29.19	59.47	22.27
	Son Test	28.21	14.01	62.98	22.71	56.26	26.21	73.98	29.12	61.59	32.21	78.46	25.89	56.10	32.65	56.50	25.04
		F	***p***	***F***	***p***	***F***	***p***	***F***	***p***	***F***	***p***	***F***	***p***	***F***	***p***	***F***	***p***
Grup		15.033	**0.0002**	45.017	**<0.0001**	58.323	**<0.0001**	13.354	**0.0003**	18.293	**<0.0001**	5.811	**0.0170**	14.298	**0.0002**	29.778	**<0.0001**
Zaman		3.231	0.0740	8.590	**0.0039**	10.235	**0.0016**	13.599	**0.0003**	0.353	0.5534	5.446	**0.0208**	4.429	**0.0368**	0.323	0.5707
Grup*Zaman		6.216	**0.0136**	12.526	**0.0005**	17.389	**<0.0001**	16.212	**<0.0001**	3.093	0.0804	3.542	0.0616	0.946	0.3322	2.113	0.1479

SK: Semptom Skoru, FS: Fonksiyonel Sağlık Skoru, FFS: Fiziksel Fonksiyon, UFS: Uğraş Fonksiyonu, DFS: Duygusal Fonksiyonu, KFS: Kavrama Fonksiyonu, SFS: Sosyal Fonksiyon, GSS: Genel Sağlık Skoru

Girişim ve kontrol grubundaki ön test ve son testleri yapılan hastaların EORTC QLQ-C30 Ölçeği alt boyutlarının puan ortalamalarının karşılaştırılması, zaman ve gruplara göre değişimi Tablo 4.8'de sunulmuştur. Girişim ve kontrol grupları arasında semptom skoru, fonksiyonel sağlık skoru (fiziksel, uğraş, duygusal, kavrama ve sosyal fonksiyon) ve genel sağlık skoru alt boyutları puan ortalamaları arasında anlamlı fark saptanmıştır (***p*<0.05**). Farklı zamanlardaki ölçümler değerlendirildiğinde, fonksiyonel sağlık skoru (fiziksel, uğraş, kavrama ve sosyal fonksiyon) alt boyutları puan ortalamaları arasında anlamlı fark (***p*<0.05**) bulunmuşken, semptom skoru, duygusal fonksiyonu ve genel sağlık skoru puan ortalamaları arasında anlamlı fark (p>0.05) bulunmamıştır. Grup zaman etkileşimi değerlendirildiğinde, farklı zamanlarda semptom skoru, fonksiyonel sağlık skoru, fiziksel fonksiyon ve uğraş fonksiyonu puan ortalamaları arasında anlamlı farklılık saptanmıştır (***p*<0.05**).

Tablo 4.9. Girişim ve Kontrol Grubundaki Hastaların Ön Test ve Son Test EORTC QLQ-C30 Ölçeği Puan Ortalamalarının Karşılaştırması

EORTC QLQ-C30 Ölçeği	**Gruplar**								
	Girişim Grubu (*n*=44)								
	Ön Test		**Son Test**		**Ön - SonTest**				
	$\bar{x}$	***SS***	$\bar{x}$	***SS***	$\bar{x}$	***SS***	***t***	***p***	**Cohen D**
SK	17.04	14.05	15.75	11.06	1.709	13.822	0.802	0.4275	-
FS	86.32	12.58	87.67	10.38	-1.164	12.477	-0.605	0.5488	-
FFS	86.37	16.20	88.89	9.73	-2.857	16.797	-1.102	0.2767	-
UFS	94.44	12.31	95.24	11.81	0.000	14.257	0.000	1.0000	-
DFS	81.67	23.41	86.31	21.69	-5.159	21.618	-1.547	0.1297	-
KFS	92.22	12.61	90.87	18.48	0.794	14.234	0.361	0.7197	-
SFS	81.48	25.68	76.59	24.15	7.937	31.286	1.644	0.1078	-
GSS	72.78	20.60	79.37	17.68	-6.548	19.698	-2.154	**0.0371**	0.332
	Kontrol Grubu (*n*=44)								
SK	19.87	11.10	28.21	14.01	-9.694	12.264	-5.061	**<0.0001**	0.790
FS	78.48	14.38	62.98	22.71	17.561	20.091	5.597	**<0.0001**	0.874
FFS	76.52	15.91	56.26	26.21	22.114	24.287	5.830	**<0.0001**	0.911
UFS	95.08	12.75	73.98	29.12	21.138	27.895	4.852	**<0.0001**	0.758
DFS	71.21	28.04	61.59	32.21	13.008	31.350	2.657	**0.0113**	0.415
KFS	90.53	15.83	78.46	25.89	13.415	27.187	3.159	**0.0030**	0.493
SFS	69.32	29.19	56.10	32.65	15.854	35.346	2.872	**0.0065**	0.449
GSS	59.47	22.27	56.50	25.04	4.065	23.799	1.094	0.2806	-

SK: Semptom Skoru, FS: Fonksiyonel sağlık Skoru, FFS: Fiziksel Fonksiyon, UFS: Uğraş Fonksiyonu, DFS: Duygusal Fonksiyonu, KFS: Kavrama Fonksiyonu, SFS: Sosyal Fonksiyon, GSS: Genel Sağlık Skoru

EORTC QLQ-C30 Ölçeği alt boyutlarının ön test ve son test puan ortalamalarının girişim ve kontrol grubu hastalarında ayrı ayrı karşılaştırılması Tablo 4.9'da sunulmuştur. Bu tablodan, girişim grubu hastalarının sadece genel sağlık skoru alt boyut ön test ve son test ortalamaları arasında anlamlı farklılık görülmüştür (***p*=0.0371**). Anlamlı farka ilişkin girişim grubu genel sağlık skoru alt boyut hesaplanan etki büyüklüğü katsayısının (0.332) orta-küçük düzeyde etkiye sahip olduğu bulunmuştur. Kontrol grubu hastaların incelendiğinde, genel sağlık skoru alt boyutu dışında kalan

semptom skoru, fonksiyonel sağlık skoru (fiziksel, uğraş, duygusal, kavrama ve sosyal fonksiyon) alt boyutlarının ön test ve son test ortalamaları arasında anlamlı farklılıklar olduğu tespit edilmiştir (***p*<0.05**). Anlamlı farka ilişkin kontrol grubu fonksiyonel sağlık skoru ve fiziksel fonksiyon alt boyutları hesaplanan etki büyüklüğü katsayılarının büyük düzeyde (sırasıyla 0.874; 0.911); semptom skoru ve uğraş fonksiyonu alt boyutları hesaplanan etki büyüklüğü katsayılarının büyük-orta düzeyde (sırasıyla 0.790; 0.758); duygusal fonksiyonu, kavrama fonksiyonu ve sosyal fonksiyon alt boyutlarının orta-küçük düzeyde (sırasıyla 0.415; 0.493; 0.449) etkiye sahip olduğu bulunmuştur.

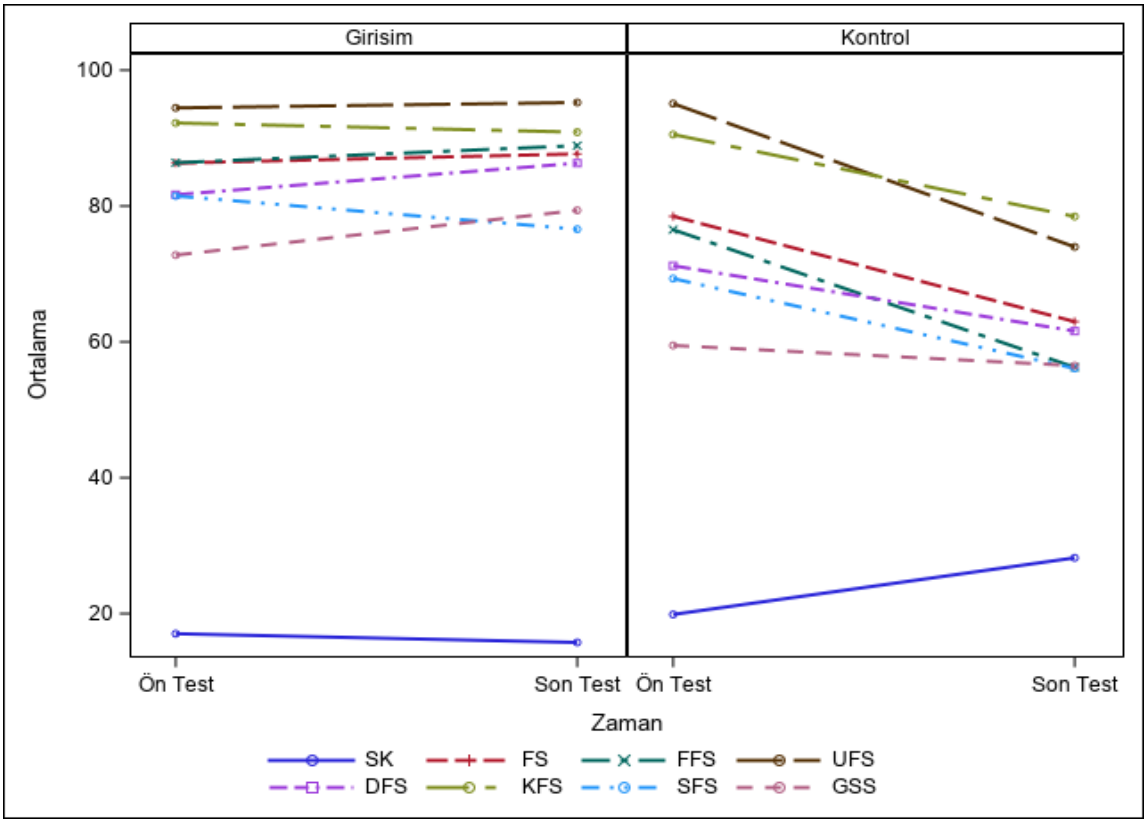
Tablo 4.10. Girişim ve Kontrol Grubundaki Hastaların İzlemlere Göre EORTC QLQ-C30 Yaşam Kalitesi Ölçeği Puan Ortalamalarının Karşılaştırılması

EORTC QLQ-C30 Ölçeği	**Zaman**											
	Ön Test						**Son Test**					
	Grup				**Gruplar arası fark**		**Grup**				**Gruplar arası fark**	
	Girişim (*n*=44)		**Kontrol (*n*=44)**				**Girişim (*n*=44)**		**Kontrol (*n*=44)**			
	$\bar{x}$	***SS***	$\bar{x}$	***SS***	***t***	***p***	$\bar{x}$	***SS***	$\bar{x}$	***SS***	***t***	***p***
SK	17.04	14.05	19.87	11.10	-1.055	0.2945	15.75	11.06	28.21	14.01	-4.501	**<0.0001**
FS	86.32	12.58	78.48	14.38	2.738	**0.0075**	87.67	10.38	62.98	22.71	6.395	**<0.0001**
FFS	86.37	16.20	76.52	15.91	2.894	**0.0048**	88.89	9.73	56.26	26.21	7.554	**<0.0001**
UFS	94.44	12.31	95.08	12.75	-0.238	0.8127	95.24	11.81	73.98	29.12	4.377	**<0.0001**
DFS	81.67	23.41	71.21	28.04	1.911	0.0593	86.31	21.69	61.59	32.21	4.111	**<0.0001**
KFS	92.22	12.61	90.53	15.83	0.558	0.5781	90.87	18.48	78.46	25.89	2.520	**0.0137**
SFS	81.48	25.68	69.32	29.19	2.089	**0.0397**	76.59	24.15	56.10	32.65	3.256	**0.0017**
GSS	72.78	20.60	59.47	22.27	2.927	**0.0044**	79.37	17.68	56.50	25.04	4.815	**<0.0001**

SK: Semptom Skoru, FS: Fonksiyonel sağlık Skoru, FFS: Fiziksel Fonksiyon, UFS: Uğraş Fonksiyonu, DFS: Duygusal Fonksiyonu, KFS: Kavrama Fonksiyonu, SFS: Sosyal Fonksiyon, GSS: Genel Sağlık Skoru

Girişim ve kontrol grubundaki hastaların EORTC QLQ-C30 Ölçeği alt boyutları puan ortalamalarının izlemlere göre (ön test- son test gruplar arası fark) karşılaştırılması Tablo 4.10'da sunulmuştur. Hastaların ön test ölçümlerinin karşılaştırmalarında semptom skoru, fonksiyonel sağlık skoru, sosyal fonksiyon ve genel sağlık skoru alt boyutlarının girişim ve kontrol grubu puan ortalamaları arasında anlamlı fark tespit edilmiştir

(***p*<0.05**). Son test karşılaştırmalarında ise, ölçeğin semptom skoru, fonksiyonel sağlık skoru (fiziksel, uğraş, duygusal, kavrama ve sosyal fonksiyon) ve genel sağlık skoru tüm alt boyutlarının girişim ve kontrol grubu hastaların puan ortalamaları arasında anlamlı farklılık saptanmıştır (***p*<0.05**).



Şekil 4.3. Girişim ve Kontrol Gruplarında EORTC QLQ-C30 Ölçeği ve Alt Boyutlarının Ön Test ve Son Test Karşılaştırması

Girişim ve kontrol gruplarında EORTC QLQ-C30 Ölçeği ve alt boyutlarının ön test ve son test karşılaştırması grafiksel olarak Şekil 4.3'de sunulmuştur. Bu şekilden, girişim ve kontrol grubundaki hastaların semptom skoru dışında kalan diğer tüm alt boyut puan ortalamalarının girişim grubunda zaman içinde çok az da olsa artma eğilimde olduğu, kontrol grubunda ise zaman içinde önemli ölçüde azalma gösterdikleri oldukça belirgin bir şekilde görülmektedir.

4.4. Danışmanlık Sürecinin Değerlendirilmesine İlişkin Bulgular

Bu bölümde Ev Tabanlı Yürüyüş Programı kapsamında girişim grubunda yer alan hastalara verilen danışmanlık hizmetinin (yüz yüze ve telefonla) değerlendirilmesine ilişkin bulgular Tablo 4.11'de yer almaktadır.

Tablo 4.11. Girişim Grubundaki Hastaların Danışmanlık Sürecinin (Yüz Yüze/Telefonla) Değerlendirilmesi

Danışmanlık Süreci (Yüz yüze/ Telefonla)		**Girişim Grubu (*n*=44)**	
		n	***%***
Periferal nöropati yönetiminde fayda sağlama	Fayda Sağlayan	42	100.0
	Fayda Sağlamayan	0	0.0
	Kısmen Fayda Sağlayan	0	0.0
Yorgunluk yönetiminde fayda sağlama	Fayda Sağlayan	42	100
	Fayda Sağlamayan	0	0.0
	Kısmen Fayda Sağlayan	0	0.0
Yaşam kalitesini artırmada fayda sağlama	Fayda Sağlayan	41	97.6
	Fayda Sağlamayan	0	0.0
	Kısmen Fayda Sağlayan	1	2.4
Danışmanlıktan memnun kalma	Memmnun Kalan	42	100
	Memnun Kalmayan	0	0.0
	Kısmen Memnun Kalan	0	0.0

Tablo 4.11 incelendiğinde, girişim grubunda bulunan hastaların %100'ü danışmanlık görüşmelerinin periferal nöropati yönetiminde ve yorgunluğu yönetmede fayda sağladığını, %97.6'sı yaşamlarını kolaylaştırmada fayda sağladığını belirtmiştir. Ayrıca girişim grubundaki tüm hastalar danışmanlık görüşmelerinden memnun kaldıklarını ifade etmiştir.

5. TARTIŞMA

Taksan ve platin bazlı kemoterapi alan hastalarda uygulanan Ev Tabanlı Yürüyüş Programının periferal nöropati, yorgunluk ve yaşam kalitesine etkisini değerlendirmek amacıyla yapılan çalışmanın bulguları, alt başlıklar şeklinde aşağıda tartışılmıştır:

- Kemoterapi ilişkili periferal nöropati
- Yorgunluk
- Yaşam kalitesi

5.1. Kemoterapi İlişkili Periferal Nöropati

Araştırmamızda girişim grubunda bulunan taksan ve platin bazlı KT alan hastalara sekiz hafta süresince periferal nöropatiyi önlemeye yönelik geliştirilen Ev Tabanlı Yürüyüş Programı uygulanmıştır. Ev Tabanlı Yürüyüş Programı grubunun ve kontrol grubunun yaşadığı periferal nöropatiyi değerlendirmek için NCI-CTCAE v5.0 Periferal Nöropati Toksisite Kriteri ve EORTC QLQ-CIPN20 Ölçeği kullanılarak puan ortalamalarındaki değişim incelenmiştir.

Araştırmamıza göre, son test verilerin analizinde girişim grubunda periferal duyusal nöropati yalnızca %27.3 Grad 1 düzeyinde görülürken, kontrol grubunda %77.3 (Grad 1 %38.6, Grad 2 %18.2, Grad 3 %20.5) düzeyinde görülmüştür ve aralarındaki farkın anlamlı olduğu belirlenmiştir **(*p*<0.0001)** (Tablo 4.1). Araştırmamızda girişim grubunun periferal nöropati alt boyutlarının (duyusal, motor ve otonomik) puan ortalamalarının kontrol grubuna göre daha düşük olduğu ve aralarındaki farkın anlamlı olduğu saptanmıştır **(*p*<0.0001).** CIPN20 ölçeğinin puan değerinin az olması, periferal nöropati (duyusal, motor ve otonomik boyutlarıyla) semptomlarının az olduğu anlamına gelmektedir. Farklı zamanlarda yapılan değerlendirmeye göre kontrol grubuna göre girişim grubu periferal nöropati puan ortalaması anlamlı derecede azalmıştır **(*p*<0.0001).** Zaman içerisinde kontrol grubuna göre girişim grubu periferal nöropati puan ortalamasındaki azalmanın anlamlı olduğu tespit edilmiştir ***(p*<0.05)** (Tablo 4.2). Son test gruplar arasındaki fark karşılaştırıldığında, periferal nöropati tüm alt boyutlarında (duyusal, motor ve otonomik) girişim ve kontrol grubu puan ortalamaları arasında

anlamlı fark olduğu tespit edilmiştir **($p<0.001$)** (Tablo 4.4). Bu kapsamda *"**Taksan ve platin bazlı kemoterapi alan, ev tabanlı yürüyüş programı uygulanan kanser hastalarında, kontrol grubuna göre periferal nöropati azalır"*** $H_{1\text{-}1}$ hipotezini doğrulanmaktadır.

Nörotoksik ilaçlar (özellikle taksan ve platin bazlı) ile nöropati gelişimi arasında doz cevap ilişkisi bulunmaktadır ve kümülatif dozla KİPN artmaktadır (Bland ve ark., 2019; Molassiotis ve ark., 2019; Zhang ve ark., 2021). KT süresince hastada KİPN oluşması ve devam etmesi hastaya önemli bir yüktür (Bland ve ark., 2019). KİPN genellikle KT'nin beklenen bir etkisi olarak kabul edilir (Zhang ve ark., 2021). Bu kapsamda güncel tedavilerle nöropati tamamen önlenemez olsa da semptomlarının ve şiddetinin azaltılması önemlidir (Stubblefield ve ark., 2012; Wonders ve ark., 2013). Nörotoksik KT'yi takiben 4.179 hastada yapılan bir meta-analizde KİPN'nin tahmini insidansı değişmekle birlikte %68'e kadar çıktığı, tedaviden sonraki ilk ay içinde maksimuma ulaştığı %68, üç ay sonra %60 ve altı ay sonra %30 olduğu bildirilmiştir (Seretny ve ark, 2014). Bizim çalışmamızda girişim grubunda periferal nöropati yalnızca %27.3 Grad 1 düzeyinde görülürken, süreçte nöropati semptomları oluşmakla birlikte Ev Tabanlı Yürüyüş Programının semptom görülme sıklığı ve şiddetinin azalmasında etkili olduğu görülmüştür.

KİPN'ye neden olan durumlardan biri nöroinflamasyondur (Lees ve ark., 2017). Artan kanıtlar egzersizin kanserli hastalarda nöropati semptomlarını azaltabileceğini göstermektedir, bu durum kısmen güçlü anti-inflamatuar etkilerine bağlıdır (Zimmer ve ark., 2018; Kanzawa-Lee ve ark., 2022). Yürüme, direnç eğitimi ve diğer egzersiz müdahaleleri sırasında antiinflamatuar ajanlar salınır (Kleckner ve ark., 2019). Düzenli egzersiz programının, her egzersiz sonrası oluşan anti-inflamatuar ortamla inflamasyonda genel bir azalma sağlayacağı öne sürülmüştür (Gleeson ve ark., 2011; Kleckner ve ark., 2019). Araştırmamızda yürüyüş müdahalesinin (düzenli ve sürekli takipli) bu etkisine bağlı KİPN oluşumunu ve semptomlarını azalttığı düşünülmektedir.

Ev tabanlı yürüme egzersizinin orta ila şiddetli düzeyde (10-30 dk/gün, 2-5 gün/hafta, 8-12 hafta boyunca) yapılması kanser hastalarında önerilmekte (Sağlık Bakanlığı Link:

https://hsgm.saglik.gov.tr/depo/birimler/saglikli-beslenme-ve-hareketli-hayat-db/Dokumanlar/Rehberler/Eriskin_Rehberi.pdf Erişim Tarihi: 13.04.2022. American Cancer Society 2022 Link: https://www.cancer.org/content/dam/CRC/PDF/Public/9540.00.pdf Erişim Tarihi: 10.04.2022) ve kanser tedavisinde periferal nöropatinin önlenmesinde ve tedavisinde yararlı olabileceği birçok çalışmada gösterilmiştir (Kanzawa-Lee ve ark., 2022; Chung ve ark., 2022; Kleckner ve ark., 2018). Kanzawa-Lee ve arkadaşlarının (2020) yaptıkları derlemede çeşitli egzersizlerin kanser hastalarının herhangi bir sürecinde orta ila büyük düzeyde olumlu etkileri bildirilmiş, özellikle ev tabanlı yapılan egzersiz müdahaleleri tüm çalışmalarda anlamlı rapor edilmiştir. Kleckner ve arkadaşlarının (2018) yaptıkları RKÇ'de, KT süresince evde altı haftalık yürüyüş ve direnç egzersizi programı müdahalesinin KİPN semptom yaygınlığını ve şiddetini azalttığı gösterilmiştir (Kleckner ve ark., 2018). Meme kanseri kadınlarda taksan bazlı KT öncesinde/ sırasında uygulanan egzersiz müdahalelerinin (2-12 ay) etkinliğini inceleyen meta analizde, standart bakımla karşılaştırıldığında egzersizi takiben KİPN semptomlarında bir azalma olduğu gösterilmiştir (Brownson-Smith ve ark., 2023). Kanzawa-Lee ve arkadaşlarının (2022), yaptıkları RKÇ'de, sekiz haftalık yürüyüş müdahalesi çalışmasında, yürüyüşün KİPN'nin duyusal ve motor semptomlarını engellemede etkili olmadığı ama şiddetini azaltmada etkili olduğu saptanmıştır (Kanzawa-Lee ve ark., 2022). Hawsawi ve Schneider (2024) tarafından sağ kalan gruplarda yapılan metaanalizde, KİPN ön ve son test puan ortalamaları arasında hiçbir fark bulunmazken, egzersiz gruplarındaki hastaların semptomlarının hafif iyileşme gösterdiği, buna karşın kontrol gruplarındaki hastaların ise semptomlarının kötüleştiği tespit edilmiştir. Bland ve arkadaşlarının (2019) taksan bazlı KT alan meme kanserli hastalarda yaptıkları RKÇ'de, ev tabanlı egzersiz müdahalesi sonucunda KİPN semptom skorları açısından gruplar arasında hiçbir fark bulunmazken her iki grubun başlangıç seviyesine göre daha kötü duyusal ve motor semptom skorları olduğu raporlanmıştır (Bland ve ark., 2019). Schwenk ve arkadaşlarının (2016) dört haftalık egzersiz müdahalesi yaptıkları çalışmada müdahalenin KİPN semptomları üzerinde anlamlı etkisi gözlenmemiştir (Schwenk ve ark., 2016). Ancak, 8 hafta süren daha uzun bir egzersiz müdahalesini nöropatik ağrıyı azalttığı bulunmuştur (Zimmer ve ark., 2018). Bu doğrultuda farklılıkların, ev tabanlı

müdahalelerinin belirli bir standardının olmaması, çalışmalarda süre ve sıklık düzeyinin farklılıklar göstermesi, hasta uyumu gibi sebeplerden kaynaklanabileceği düşünülmektedir. Araştırmamızda, girişim grubundaki hastaların periferal nöropati (duyusal, motor ve otonomik) puan ortalamalarının zaman içinde çok az da olsa artış gösterdikleri görülmektedir. Kontrol grubu hastalarının periferal nöropati (duyusal, motor ve otonomik) puan ortalamalarının zaman içinde değişimi ise oldukça anlamlı olup ön testten son teste doğru hızlı bir biçimde kötüleşme eğiliminde oldukları görülmektedir (Şekil 4.1). Bu sonuçtan çalışmamızda, taksan ve platin bazlı KT alan hastalarda ev tabanlı yürüyüş programının hem duyusal, motor ve otonomik KİPN üzerinde ve hem de KİPN şiddetini azaltmada etkili olduğunu söyleyebiliriz.

KT alan hastalar KİPN'nin erken belirtileri ve semptomları konusunda eğitilmeli ve sağlık profesyonellerine nöropati semptomlarını iletmesi hususunda bilgilendirilmelidir (Stubblefield ve ark., 2012). Yürüyüş müdahalesinde hastaların karşılanmamış bilgi ihtiyaçlarını karşılamak destekleyici bakımın en temel bileşenlerindendir (Chan ve ark., 2023). Hemşireler, KİPN semptomlarını iyileştirmede; aerobik egzersiz (örneğin, yürüyüş) konusunda önemli bir rol oynayabilir bu anlamda KT alan hastaları bilgilendirebilir ve teşvik edebilir (Hawsawi ve ark., 2024). Bu doğrultuda kanser hastalarının fiziksel aktiviteyi planlama, kendisine hedef koyma, ilerlemeyi kendi kendi izleme ve hedeflerini eyleme dönüştürme aşamasında bilgilendirme kitapçığı gereklidir (Gokal ve ark., 2016). Bu çalışmada, girişim grubunda bulunan katılımcılara çalışmanın başında Yürüyüş Bilgilendirme Kitapçığı verilmiştir. Yürüyüş Bilgilendirme Kitapçığında yürüyüşün yararlı etkileri, yürüyüş öncesinde, sırasında ve sonrasında yapılması gerekenleri (ön değerlendirme, ısınma hareketleri, yürüyüş, soğuma hareketleri) yer verilmiştir. Kitapçıkta yer alan konu içeriklerinde "öğrendiğini anlat" öğrenme tekniğinden faydalanılarak bilgilendirme yapılmıştır. Bu teknik hastanın anlatılanları değerlendirmesine, tekrarlamasına ve yeniden değerlendirmesine olanak sağlamıştır. Bu bağlamda katılımcının yürüyüş ile ilgili aklına takılabilecek tüm soruların cevapları verilmeye çalışılmış, hastanın bilinçli ve uyum içinde programı yürütmesi sağlanmıştır. Ayrıca kitapçıkta programın sürdürülmesi hakkında ipuçları, bilgi notları, aktivite şeması, egzersiz günlüğü formu ve engelleri aşma formuna yer verilerek katılımcının kendi hedefini belirleyerek fiziksel aktivite planlamasında fayda

sağladığı ve yürüyüş hedeflerine ulaşmayı kolaylaştırdığı düşünülmektedir.

Kanser tedavisi gören hastaların %60'tan fazlası yeterince aktif değildir (Speed-Andrews ve ark., 2012). Bu çalışmada ön testte girişim ve kontrol grubu fiziksel aktivite düzeyi ortalaması inaktif (0-600 MET arasında) düzeydedir. Motivasyon artırıcı müdahaleler fiziksel aktivitenin etkili bir şekilde uygulanmasında ve artırılmasında büyük rol oynamaktadır (Kanzawa-Lee ve ark., 2024). KT alan hastalar arasında yapılan egzersiz müdahalelerinde büyük ölçüde uyum farklılıkları gösterilmiştir ve egzersiz uyumunu değerlendiren veriler çok net değildir (Wonders ve ark., 2013; Turner ve ark., 2018; Singh ve ark., 2020). Ayrıca en düşük uyum oranları ev tabanlı yürüyüş programlarında görülmüştür (Turner ve ark., 2018). Kanser tedavisi sırasında hastaların fiziksel aktivite ile ilgili olumsuz yöndeki düşüncelerini aşmak için yürüyüş müdahalesinde danışmanlık verilmesine ve destekleyici müdahalelere ihtiyaç duyulmaktadır (Kanzawa-Lee ve ark., 2022). Sürdürülebilir egzersiz davranışı değişikliğinin nasıl teşvik edileceğinin planlanması önemlidir (Turner ve ark., 2018). Tanay ve arkadaşlarının (2023) yılında yaptıkları sistematik derlemede egzersizin tamamına uyulmaması ve devam etmeme nedenleri arasında; devam etme motivasyonunun olmaması, egzersiz hedeflerine ulaşmak için çok meşgul olması, ulaşım sıkıntısı, müdahaleden algılanan fayda eksikliği gibi durumlar saptanmıştır. Chen ve arkadaşları (2014) yaptıkları çalışmada egzersiz müdahalelerinde hastalarla haftalık telefon ve kişisel görüşmelerin yapılmasının ve ev tabanlı egzersiz müdahale çalışması yürütülürken videolar yerine yüz yüze görüşmenin uyumu artırmada rol oynayabileceğini bildirmişlerdir. Çalışmamızda KT alan hastalar her hafta düzenli aranarak haftalık yürüyüş egzersizinin değerlendirilmesi yapılmış, katılımcıların yürüyüş yapma motivasyonlarını sözlü ve yazılı (egzersiz günlüğü formu) olarak ifade etmeleri teşvik edilmiş ve haftalık motivasyonlarını artırmak ve özerkliklerini teşvik etmek için metin mesajları gönderilerek katılımcıların desteklenmesi sağlanmıştır. Ayrıca çalışmanın yürüyüş programının ortasında (genellikle dördüncü hafta) katılımcı ile yüz-yüze görüşme yapılmıştır. Bu sekiz haftalık süreç boyunca katılımcı her aşamada aktif tutulmaya çalışılmıştır. Bu danışmanlık sürecinin hastanın düzenli yürüyüş yapmasında katkı sağladığı dolayısıyla periferal nöropati üzerinde etkili olduğu düşünülmektedir. Ayrıca hastaların tamamı danışmanlık hizmetinin periferal nöropatiyi yönetmede fayda

sağladığını ifade etmişlerdir.

KİPN kanıta dayalı önleme ve tedavi seçenekleri azdır, yönetmek için yürüyüş gibi destekleyici bakım stratejilerine ihtiyaç vardır (Bland ve ark., 2019; Tamburin ve ark., 2022). Literatürdeki birçok çalışma sağ kalım gruplarında ve/veya nöropati geliştikten sonra hastalara egzersiz müdahalesinde bulunmakta (Hawsawi&Schneider2024); denge ve/veya direnç, duyu, kuvvetlendirme, kas gücü gibi çeşitli egzersiz protokolleri yaygın olarak kullanılmakla birlikte sadece bir tür üzerinden takibini yapan çok az çalışma bulunmaktadır (Zimmer ve ark., 2018; Müller ve ark., 2021; Ikio ve ark., 2022; Hawsawi&Schneider2024). Daha önce yapılmış diğer çalışmalardan farklı olarak bu çalışmada fiziksel aktivite kapsamında yanlızca ev tabanlı yürüyüşün yer alması ve hastanın periferal nöropati semptomları gelişmeden tedavinin başında yürüyüşe başlatılmasının perifral nöropatiyi önlemede ve azaltmada etkili olduğu bu yönüyle literatüre önemli katkı sağlayacağı düşünülmektedir.

5.2. Yorgunluk

Bu çalışmada girişim grubunda bulunan taksan ve platin bazlı KT alan hastalara sekiz hafta süresince yorgunluğu önlemek ve azaltmak amacıyla Ev Tabanlı Yürüyüş Programı uygulanmıştır. Ev Tabanlı Yürüyüş Programı grubunun ve kontrol grubunun yaşadığı yorgunluğu değerlendirmek için Kanser Yorgunluk Ölçeği kullanılarak puan ortalamalarındaki değişim incelenmiştir.

Girişim grubunun genel yorgunluk puan ortalamasının kontrol grubuna göre daha düşük olduğu ve aralarındaki farkın anlamlı olduğu saptanmıştır (***p*<0.0001**). Kanser Yorgunluk Ölçeği'nin puan değerinin düşük olması, yorgunluk düzeyinin az olduğu anlamına gelmektedir. Zaman içerisinde kontrol grubuna göre girişim grubu genel yorgunluk puan ortalamasında anlamlı azalma olduğu tespit edilmiştir (***p*<0.0001**). (Tablo 4.5). Son test gruplar arasındaki fark karşılaştırıldığında, genel yorgunluk girişim ve kontrol grubu puan ortalamaları arasında anlamlı fark olduğu tespit edilmiştir **(*p*<0.0001)** (Tablo 4.7). Bu kapsamda *"**Taksan ve platin bazlı kemoterapi alan, ev tabanlı yürüyüş programı uygulanan kanser hastalarında, kontrol grubuna göre yorgunluk azalır"*** $H_{1\text{-}2}$ hipotezini doğrulanmaktadır.

Kanser ilişkili yorgunluk yaygın ve engelleyici bir semptomdur (Mustian ve ark., 2017; Liu ve ark., 2023). Aktif tedavi gören hastaların %40- 80'i yorgunluk yaşar ve hastaların %29'u tedavilerini tamamladıktan sonra da yorgunluk devam eder (Meneses-Echaves ve ark., 2015; Patel ve ark., 2017; Olimat ve ark., 2021). Literatür incelendiğinde kanserle ilişkili yorgunluk yönetiminde egzersizin önemli bir rol oynadığı gösterilmiştir (Bland ve ark., 2019; Liu ve ark., 2023). Bu doğrultuda kanser hastalarında yorgunluğu azaltmak, ruh halini ve yaşam kalitesini iyileştirmek için orta yoğunlukta aerobik (yürüme ve bisiklete binme) /denge/direnç egzersizleri haftada 3-5 gün, 20-60 dakika şeklinde önerilir (Schmitz ve ark. 2010; Turner ve ark., 2018). Wang ve arkadaşlarının (2022) yaptıkları meta analizde, yürüyüş grubundaki hastaların kontrol grubuna göre ve altı haftadan uzun süren yürüyüşün, altı haftadan kısa süren yürüyüşe kıyasla yorgunluk üzerinde daha iyi bir etkiye sahip olduğunu göstermiştir (Wang ve ark., 2022). Huang ve arkadaşlarının (2022) yaptıkları RKÇ'de, KT alan meme kanseri kadınlarda evde tempolu yürüyüş egzersizinin (12 haftalık) yorgunluğu etkili bir şekilde azalttığı ve grup farkının tüm çalışma süresi boyunca korunduğu bildirilmiştir (Huang ve ark., 2019). Buna karşın meme kanseri kadınlarda, taksan içeren KT öncesinde/ sırasında uygulanan egzersiz müdahalelerinin (2-12 ay) etkinliğini inceleyen meta analizde, standart bakımla karşılaştırıldığında egzersizi takiben yorgunluk üzerine bir etkisi olduğuna dair kanıt bulunamamıştır (Brownson-Smith, 2023). Araştırmamızda ise genel yorgunluk girişim ve kontrol grubu puan ortalamaları arasında anlamlı fark olduğu tespit edilmiştir (p<0.0001) (Tablo 4.7). Bu sonuçtan, süreçte sekiz haftalık ev tabanlı yürüyüş programımızın hastaların yorgunluk düzeyini etkin bir şekilde azalttığı düşünülmektedir.

Kanser ilişkili yorgunluk, kanser hastaları için fiziksel, psikososyal ve mesleki fonksiyonlarını etkiler (Ma ve ark., 2020; Olimat ve ark., 2021). Yorgunluk, hastaların enerji ve motivasyon düzeyini düşürür; üzüntü, sinirlilik ve hayal kırıklığı hissini artırır; bilişsel yönlerini etkileyerek konsantrasyonu azaltır ve hafızayı bozar (Olimat ve ark., 2021). Bu anlamda yorgunluğu tüm alt boyutlarıya değerlendirmek önemlidir (Fabi ve ark., 2020). Schröder ve arkadaşları (2022) tarafından yapılan randomize pilot karma çalışmada, meme kanserli sağ kalım grubunda sekiz hafta boyunca orta düzeyde

farkındalık egzersizleri ile yürüyüş veya yürüyüş egzersizi yaptırılmıştır. Gruplar arasında kanser yorgunluk ölçeğine göre, fiziksel, duyusal ve bilişsel boyutta gruplar arasında fark görülmemiş, ancak klinik olarak anlamlı bulunmuştur (Schröder ve ark., 2022). Matsugaki ve arkadaşları (2022) tarafından yapılan başka bir çalışmada radyoterapi ve/veya KT için hastaneye yatırılan kanser hastalarında egzersiz müdahalesi yapılmıştır. Kanser yorgunluk ölçeğine göre, fiziksel, duygusal, bilişsel ve genel yorgunluk toplam puanlarının egzersiz terapisinden sonra azaldığı saptanmıştır (Matsugaki ve ark., 2022). Araştırmamızda ise, girişim grubundaki hastaların fiziksel, duyusal alt boyut ve genel yorgunluk puan ortalamalarının zaman içinde düşme eğilimde olduğu, kontrol grubundaki hastaların ise zaman içinde yorgunluk puan ortalamalarında önemli ölçüde artış olduğu görülmektedir (Şekil 4.2). Buna karşın zaman içerisinde bilişsel alt boyutta anlamlılık saptanmamış, ancak son testte girişim grubunun bilişsel yorgunluk puan ortalamaları daha düşük bulunmuş ve bu sonuç klinik olarak anlamlıdır (Tablo 4.7). Bu sonuçlar; ev tabanlı yürüyüş programımızın taksan ve platin bazlı KT tedavisi gören kanser hastalarında genel yorgunluğu, fiziksel ve duyusal boyutlarda yorgunluk semptomlarını azalttığını göstermektedir.

Yorgunlukla ilgili bilgilendirme ve danışmanlık, hastaların KT ilişkili yorgunluğu daha iyi anlamalarına ve bunu yalnızca kanser ve tedavisinin bir sonucu olarak değil, aynı zamanda çeşitli psikososyal faktörlerden etkilenen bir durum olarak görmelerine yardımcı olabilir (Fabi ve ark., 2020). Yorgunluk hakkında bilgilendirme maliyetsiz ve kolaydır. Hastaların ve ailelerinin doğru tedavi beklentileri oluşturmalarına ve daha olumlu duygular yaratmalarına yardımcı olur (Zuo ve ark., 2023). Puklin ve arkadaşlarının (2023) meme kanseri sağ kalım grubunda yapılan RKÇ'de, basılı veya çevrimiçi materyaller kullanılarak fiziksel aktivite, yorgunluk ve yaşam kalitesi parametreleri incelenmiştir. Çalışmada 6 aylık sürenin sonunda, fiziksel aktivite ve yorgunlukla ilgili kontrol grubuna göre anlamlı iyileşmeler gözlemlenmiştir (Puklin ve ark., 2023). Bu tür stratejilerin yaşam kalitesini iyileştirebileceğini ve öznel yorgunluk hissini azaltabileceğini gösteren kanıtlar vardır (Fabi ve ark., 2020; Zuo ve ark., 2023). Bu araştırmada, girişim grubunda bulunan katılımcılara çalışmanın başında Yürüyüş Bilgilendirme Kitapçığı verilmiştir. Yürüyüş Bilgilendirme Kitapçığında fiziksel aktivite-yorgunluk arasındaki ilişkide vurgulanmıştır. Bu doğrultuda, katılımcıların

farkındalığını artırmada ve olumlu davranışlar geliştirmelerinde katkısı olduğunu; düzenli yapılan yürüyüş müdahalesiyle de kanser hastalarında yorgunluğu azalttığı söylenebilir. Hastaların yürüyüş müdahalesinde kullanılan adım sayar, yürüyüş günlüğü gibi araçların ve basılı bilgilendirme kitapçığının kansere bağlı yorgunluğu iyileştirdiğini, yorgunluğu tedavi etmede etkili olduğu düşünülmektedir.

Danışmanlık ve/veya kontrol görüşmeleri yoluyla yapılan profesyonel izleme, fiziksel aktivite gibi davranışsal müdahalelere uyum için önemli bir kolaylaştırıcı olarak sıklıkla belirtilmiştir (Puklin ve ark., 2023). Literatürde gözetimsiz egzersize kıyasla gözetimli egzersizin tercih edilmesi önerilmiştir (Meneses-Echaves ve ark., 2015; Kraemer ve arkadaşlarının 2022). Denetlenen müdahaleler, olumlu pekiştirme ve artan hesap verebilirlik gibi psikolojik faydalar sunarak uyumu iyileştirir (Meneses-Echaves ve ark., 2015). Meneses-Echaves ve arkadaşlarının (2015) yaptıkları meta analizde, denetlenen aerobik egzersizin meme kanseri sağ kalım grubunda yorgunluğu iyileştirmede standart bakıma göre anlamlı derecede daha etkili olduğu görülmüştür (Meneses-Echaves ve ark., 2015). Danışmanlık destekleyici bir tedavi planının önemli unsurlarındandır (Hornever ve ark., 2012). Çalışmamızda hastalara danışmanlık (telefonla ve yüz yüze görüşmeler) yapılmasının, fiziksel aktivite düzeyini artırarak yorgunluğun azaltılmasında etkili olduğu düşünülmektedir. Hastaların tamamı Ev Tabanlı Yürüyüş Programı kapsamında verilen danışmanlığın yorgunluğu yönetmede fayda sağladığını ifade etmişlerdir.

5.3. Yaşam Kalitesi

Araştırmamızda girişim grubunda bulunan taksan ve platin bazlı KT alan hastalara sekiz hafta süresince yaşam kalitesini artırmaya yönelik geliştirilen Ev Tabanlı Yürüyüş Programı uygulanmıştır. Ev Tabanlı Yürüyüş Programı grubunun ve kontrol grubunun yaşam kalitesi düzeyini değerlendirmek için EORTC QLQ-C30 Ölçeği kullanılarak puan ortalamalarındaki değişim incelenmiştir.

Araştırmamıza göre, girişim grubunun semptom skoru puan ortalamasının kontrol grubuna göre anlamlı derecede daha düşük olduğu saptanmıştır **(*p*=0.0002).** Çalışmamızda girişim grubunun fonksiyonel sağlık ve genel sağlık skoru puan ortalamasının kontrol grubuna göre anlamlı derecede daha yüksek olduğu tespit

edilmiştir **(*p*<0.0001).** Fonksiyonel sağlık ve genel sağlık skoru alt boyutundan alınan puanların yüksek olması yaşam kalitesinin yüksek olduğunu, semptom skoru alt boyutundan alınan puanların yüksek olması yaşam kalitesinin düşük olduğunu gösterir (Cankurtaran ve ark., 2008). Farklı zamanlarda yapılan değerlendirmeye göre kontrol grubuna göre girişim grubu fonksiyonel sağlık skoru puan ortalamasındaki artmanın anlamlı olduğu belirlenmiştir **(*p*=0.0039).** Zaman içerisinde kontrol grubuna göre girişim grubu semptom skoru puan ortalamasındaki azalmanın, fonksiyonel sağlık skoru puan ortalamasındaki artmanın anlamlı olduğu tespit edilmiştir **(*p*<0.05)** (Tablo 4.8). Son test gruplar arasındaki fark karşılaştırıldığında, semptom skoru, fonksiyonel sağlık ve genel sağlık skoru girişim ve kontrol grubu puan ortalamaları arasında anlamlı fark olduğu tespit edilmiştir **(*p*<0.0001)** (Tablo 4.10). Bu kapsamda ***"Taksan ve platin bazlı kemoterapi alan, ev tabanlı yürüyüş programı uygulanan kanser hastalarında, kontrol grubuna göre yaşam kalitesi artar"*** $H_{1\text{-}3}$ hipotezini doğrulanmaktadır.

Hafif-şiddetli yoğunluktaki fiziksel aktivitenin kanser tedavisinde yaşam kalitesini ve süresini artırdığı ve semptom yönetimi için yararlı olabileceği gösterilmiştir (Kanzawa-Lee ve ark., 2022). Düzenli olarak aktif olmak, kanserle yaşayan kişiler için yaşam kalitesinin ve fiziksel işlevin iyileştirilmesi de dahil olmak üzere birçok olumlu fayda sağlayabilir (Ormel ve ark. ,2017; Turner ve ark., 2018). Aerobik egzersiz sıklıkla iyileştirilmiş ruh hali ve yüksek yaşam kalitesi ve daha düşük semptom yükü ile ilişkili göstermiştir (Martin Sanchez ve ark., 2024). Yürüyüş gibi doğada yapılan egzersizlerle, hastalar yeşil alana daha fazla maruz kalırlar, bu durum hastaları stresten uzak tutabilir ve hastalara sosyalleşme fırsatı sağlayabilir (Chung ve ark., 2022). Ev tabanlı yürüyüş programlarının yaşam kalitesine etkisini belirlemek için yapılan çalışmalardan; Backman ve arkadaşlarının (2013) yaptıkları randomize çalışmada, meme ve kolon kanserli hastalarda, 10 haftalık yürüyüş müdahalesinde EORTC QLQ-C30 Ölçeği'ne göre, semptom skoru, fonksiyonel sağlık ve genel sağlık skorunda anlamlı fark görülmemiştir (Backman ve ark., 2013). Vincent ve arkadaşlarının (2020) yaptıkları RKÇ'de, KT tedavisi alan meme kanseri hastalarında evde fiziksel egzersiz müdahalesi yaptırılmıştır. Ölçümler başlangıçta, altıncı ve on ikinci ayda ölçülmüştür. EORTC QLQ-C30 Ölçeğine göre, genel sağlık skoru protokol boyunca stabil kalmış, KT tedavisi sırasında gruplar arasında anlamlı bir azalma gözlenmemiştir (Vincent ve ark., 2020).

Dhawan ve arkadaşlarının (2020) yaptıkları çalışmada paklitaksel ve carboplatin KT ilaçlarını alan hastalarda 10 haftalık ev egzersizi müdahalesi uygulanmıştır. EORTC QLQ-C30 Ölçeğine göre, girişim grubunda semptom skorunda anlamlı bir azalma ve fonksiyonel sağlık ve genel sağlık skoru puanlarında iyileşme görülmüştür (Dhawan ve ark., 2020). Yapılandırılmış bir egzersiz programı hastaların gücünü, esnekliğini ve dayanıklılığını iyileştirerek günlük yaşam aktivitelerinde daha fazla bağımsızlık ve işlevsellik sağlamalarına olanak tanır ve yaşam kalitesi artar (Martin Sanchez ve ark., 2024). Araştırmamızda, girişim grubundaki hastaların semptom skoru puan ortalamalarının düşme eğilimde olduğu, kontrol grubundaki hastaların ise zaman içinde semptom skoru puan ortalamalarında önemli ölçüde artış gösterdikleri oldukça belirgin bir şekilde görülmektedir. Diğer yandan semptom skoru dışında kalan diğer tüm alt boyut puan ortalamalarının girişim grubunda zaman içinde çok az da olsa artma eğilimde olduğu, kontrol grubunda ise zaman içinde önemli ölçüde azalma göstermektedir (Şekil 4.3). Bu doğrultuda, girişim grubundaki hastalarının semptomlarının daha az, fonksiyonel sağlık ve genel sağlıklarının daha yüksek olduğu söylenebilir. Bu durum ev tabanlı yürüyüş programının hastalarda olumlu olarak yaşam kalitesinde artışa neden olduğunu kanıtlamaktadır.

Fiziksel aktivitede uyum önemlidir (Ormel ve ark., 2017). Kraemer ve arkadaşlarının (2022) yaptıkları meta-analizde, kolon kanseri tanılı hastalarda denetlenen ve ev tabanlı egzersizde müdahaleye uyumun %80'den fazla olduğunda yaşam kalitesini değiştirebileceği bulunmuştur (Kraemer ve ark., 2022). Sweegers ve arkadaşlarının (2018) yaptıkları sistematik inceleme ve meta-analizde, kanser hastalarında denetlenen egzersiz müdahale RKÇ'lerin hastaların yaşam kalitesini ve fiziksel işlevini olumlu yönde etkilediği saptanmıştır (Sweegers ve ark., 2018). Bizim çalışmamızda yürüyüş programına uyum %95 olarak bulunmuştur. Bir hasta çalışmadan ayrılmak istemiş, bir hasta ise fonksiyonel durumunun kötüleşmesinden dolayı çalışmaya devam edememiştir. Diğer hastalar çalışmanın protokolü doğrultusunda hareket etmiştir. Program içeriğinde yer alan Yürüyüş Bilgilendirme Kitapçığı, danışmanlık ve metin mesajlarının da hastalarının yürüyüş programına uyumunda etkisi olduğu düşünülmektedir. Ayrıca yürüyüş programını tedavinin bir parçası olarak dahil etmek, hastaların genel sağlıkları için sürdürülebilir faydalar sağladığından uzun vadede sağlıklı yaşam tarzı

alışkanlıklarını teşvik edebilir. Demark-Wahnefried ve arkadaşlarının (2007) yeni tanı meme ve prostat kanseri hastalar ile yaptıkları çalışmada, sağlıklı beslenme ve egzersizi artırmayı teşvik eden kişiye özel postalanmış basılı materyallerle, kamuya açık alanda bulunan standart diyet ve egzersizle ilgili materyaller 10 aylık bir program, dahilinde posta yoluyla gönderilmiştir. Her iki grupta yaşam tarzı davranışlarını önemli ölçüde iyileştirmiş olsa da girişim grubunda kontrol grubuna göre haftalık egzersizde artışlar gözlemlenmiş, ancak ölçülen yaşam kalitesinde önemli değişiklikler bildirilmemiştir. Bu durumun her iki koldada sağlıklı yaşamla ilgili bilgilerin verilmiş olduğu düşünülmüştür (Demark-Wahnefried ve ark., 2007). Bizim çalışmamızda girişim grubunda bulunan katılımcılara çalışmanın başında Yürüyüş Bilgilendirme Kitapçığı verilmiştir. Yürüyüş Bilgilendirme Kitapçığında fiziksel aktivite-yaşam kalitesi arasındaki ilişkide vurgulanmıştır. Ayrıca hastalara verilen danışmanlık, telefonla ve yüz yüze görüşmeler yapılmasının süreçte etkili olduğu düşünülmektedir. Tüm bu süreçler (danışmanlık-telefonla/ yüzyüze iletişim, bilgilendirme kitapçığı) hastaların fiziksel aktiviteye uyumunu artırmada rol oynamaktadır (Ormel ve ark., 2018).

Kanser tedavisinde en çok kullanılan taksan ve platin bazlı KT'lerde en yaygın ve şiddetli toksisitelerden biri KİPN ve ilişkili semptomlardır (Molassiotis ve ark., 2019). KİPN ilişkili semptomlar yorgunluk, anksiyete ve depresyona neden olmakla birlikte (Chung ve ark., 2022), hastaların günlük yaşam aktivitelerini yerine getirmede sorunlara neden olarak yaşam kalitesini düşürmektedir (Stubblefield ve ark., 2012; Kanzawaa Lee ve ark., 2022; Eroğlu&Kutlutürkan, 2024). Kanserle ilişkili yorgunluk ise, hastaların tedavi sırasında ve sonrasında bildirdiği en yaygın ve engelleyici yan etkilerden biridir (Mustian ve ark., 2017). Periferal nöropati ve yorgunluk günlük yaşam aktivitelerini yerine getirmede sorunlara neden olarak yaşam kalitesini azaltmaktadır (Zimmer ve ark., 2019). Özetle, KİPN, yorgunluk ve yaşam kalitesi birbirini etkileyen ve tetikleyen durumlardır. Araştırmamızda son test genel sağlık skorunun fiziksel aktivite ile pozitif yönde, yorgunluk ve periferal nöropati (CIPN-20) ile negatif yönde orta düzeyde korelasyon gösterdiği belirlenmiştir (Ek-20.2). Ayrıca regresyon analizine göre, fiziksel aktivite ve yorgunluğun yaşam kalitesi (genel sağlık) üzerinde etkili olduğu gösterilmiştir **($p<0.01$)** (Ek-21). Farklı çalışmalarda, fiziksel aktivite müdahalelerin KİPN, yorgunluk gibi KT'nin olumsuz yan etkilerini yönetmede ve yaşam kalitesini

iyileştirmede önemli rol oynadığı gösterilmiştir (Bland ve ark., 2019; Chung ve ark., 2022). Bu çalışmada Ev Tabanlı Yürüyüş Programı uygulanan girişim grubunda KİPN ve yorgunlukta azalma, yaşam kalitesinde artma olduğu gösterilmiş, araştırma hipotezleri doğrulanmıştır.

Ev Tabanlı Yürüyüş Programı, mevcut bilgiler ışığında ideal olarak kabul edilebilecek bir program olarak değerlendirilebilir. Yürüyüş Programı araştırmacı tarafından süreç boyunca takip edilerek katılımcıların her hafta en iyi şekilde programdan yararlanması sağlanmış ve hasta güvenliği ön planda tutulmuştur. Süreçte fiziksel aktivite ile ilgili herhangi bir olumsuz etki bildirilmemiştir. Aynı zamanda, hastaların işlevsel durumlarının, KT'leri boyunca değişen ihtiyaçlarının ve danışmanlık süreciyle birlikte kendi değerlendirmelerine göre kendi aktivitelerini yönetmeleri sağlanmıştır. Ayrıca, toplumsal, sosyal ve doğa dostu bir yaklaşımı benimseyen program, hastaların yürüyüş programına sürekli-düzenli uymasını teşvik etmiştir.

6. SONUÇ ve ÖNERİLER

Taksan ve platin bazlı kemoterapi alan hastalarda sekiz haftalık süren Ev Tabanlı Yürüyüş Programının kontrol grubuna göre;

- Taksan ve platin bazlı kemoterapi alan hastalarda KİPN'yi azalttığı
- Taksan ve platin bazlı kemoterapi alan hastalarda yorgunluğu azalttığı,
- Taksan ve platin bazlı kemoterapi alan hastalarda yaşam kalitesini artırdığı sonucuna ulaşılmıştır.

Uygulamaya yönelik öneriler

- Çalışma kapsamında oluşturulan ve geliştirilen Ev Tabanlı Yürüyüş Programının taksan ve platin bazlı KT alan hastalarda periferal nöropati ve yorgunluğun azaltılmasında ve hastaların yaşam kalitelerinin artırılmasında kullanılması ve genişletilmesi,
- KT ajanlarına özgü Ev Tabanlı Yürüyüş Programlarının uygulanması ve geliştirilmesi,
- Hasta ve ailesine Ev Tabanlı Yürüyüş Programı kapsamında verilecek eğitimin bilgilendirme kitapçığı ile desteklenmesi,
- Hasta ve ailesine Ev Tabanlı Yürüyüş Programı kapsamında danışmanlık (yüz yüze/ telefonla) verilmesi,
- Hasta ve ailesine Ev Tabanlı Yürüyüş Programı kapsamında motivasyonu artırıcı ürünlerin (egzersiz günlüğü, adım sayar gibi) sağlanması,
- Kanser hastalarında Ev Tabanlı Yürüyüş Programlarının yaygınlaştırılması için Onkoloji Klinikleri, Ayaktan KT Ünitelerinde eğitim kapsamında (kurs, sempozyum, hizmet içi eğitim vb.) yer alması önerilir.

Araştırmacılara yönelik öneriler

- Tanıya özgü ve sekiz haftadan daha uzun süren Ev Tabanlı Yürüyüş Programlarının yapılması önerilmektedir.

KAYNAKLAR

AHRQ. The Agency for Healthcare Research and Quality 2022. Erişim Tarihi: 10.12.2022 Erişim Adresi: https://www.ahrq.gov/teamstepps-program/curriculum/communication/tools/teachback.html

Akın B, Koçoğlu D. Randomize kontrollü deneyler. Hacettepe Üniversitesi Hemşirelik Fakültesi Dergisi. 2017;4(1): 73-92.

Al Maqbali M, Al Sinani M, Al Naamani Z, Al Badi K. Prevalence of fatigue in patients with cancer: A systematic review and meta-analysis. Journal of Pain And Symptom Management. 2021;61(1): 167-189.

American Cancer Society 2022. Physical activity and the cancer patient. Erişim Tarihi: 10.04.2022 Erişim Adresi: https://www.cancer.org/content/dam/CRC/PDF/Public/9540.00.pdf

Argyriou AA, Bruna J, Kalofonou F, Velasco R, Litsardopoulos P, Alemany M, ve ark. Incidence and risk factors for developing chemotherapy-induced neuropathic pain in 500 cancer patients: A file-based observational study. Journal of the Peripheral Nervous System. 2024;29(1): 38-46.

Argyriou AA, Kyritsis AP, Makatsoris T, Kalofonos HP. Chemotherapy-induced peripheral neuropathy in adults: a comprehensive update of the literature. Cancer Management and Research. 2014;6: 135-147.

Arıkan F, Kemoterapi Alan Kolorektal Kanseri Hastalarina Masajin Periferik Nöropati ve Yaşam Kalitesi Üzerine Etkisi, Doktora Tezi, 2013, Kayseri (Danışman: Prof. Dr. Gökdoğan F).

Arıkan F, Kurt S, Bayram Z, Tülek Z, Fadıloğlu Ç, Talu GK. Periferal nöropati. In: Can G, eds. Onkoloji Hemşireliğinde Kanıttan Uygulamaya Konsensus 2014. İstanbul: Nobel Tıp Kitabevleri; 2015, p:69-75.

Arıkan F, Kurt S. Periferal nöropati. In: Can G, eds. Onkoloji Hemşireliği. 2. baskı. İstanbul: Nobel Tıp Kitabevleri; 2020, p:591-600.

Ateşman E. Türkçede okunabilirliğin ölçülmesi. Dil Dergisi. 1997;58: 71-74.

Bae EH, Greenwald MK, Schwartz AG. Chemotherapy-induced peripheral neuropathy: Mechanisms and therapeutic avenues. Neurotherapeutics. 2021;18(4): 2384-2396.

Banipal RPS, Singh H, Singh B. Assessment of cancer-related fatigue among cancer patients receiving various therapies: a cross-sectional observational study. Indian journal of Palliative Care. 2017;23(2): 207.

Bao T, Baser R, Chen C, Weitzman M, Zhang YL, Seluzicki C, ve ark. Health-related quality of life in cancer survivors with chemotherapy-induced peripheral neuropathy: A randomized clinical trial. The Oncologist. 2021;26(11): 2070-2078.

Beser NG, Öz F. Kemoterapi alan lenfomalı hastaların anksiyete-depresyon düzeyleri ve yaşam kalitesi. C.Ü. Hemşirelik Yüksek Okulu Dergisi. 2003;7(1): 47-58.

Bland KA, Kirkham AA, Bovard J, Shenkier T, Zucker D, McKenzie DC, ve ark. Effect of exercise on taxane chemotherapy–induced peripheral neuropathy in women with breast cancer: A randomized controlled trial. Clinical Breast Cancer. 2019;19(6): 411-422.

Borg GA. Psychophysical bases of perceived exertion. Medicine & Science in Sports & Exercise. 1982;14(5): 377-381.

Brami C, Bao T, Deng G. Natural products and complementary therapies for chemotherapy-induced peripheral neuropathy: A systematic review. Critical Reviews in Oncology/ Hematology. 2016;98: 325-334.

Broglio K. Randomization in clinical trials: Permuted blocks and stratification. Journal of the American Medical Association. 2018;319(21): 2223-2224.

Brownson-Smith R, Orange ST, Cresti N, Hunt K, Saxton J, Temesi J. Effect of exercise before and/or during taxane-containing chemotherapy treatment on chemotherapy-

induced peripheral neuropathy symptoms in women with breast cancer: Systematic review and meta-analysis. Journal of Cancer Survivorship. 2023; 1-19.

Bower JE. The role of neuro-immune interactions in cancer-related fatigue: Biobehavioral risk factors and mechanisms. Cancer. 2019;125(3): 353-364.

Bower JE. Cancer-related fatigue-mechanisms, risk factors, and treatments. Nature Reviews Clinical Oncology. 2014;11(10): 597-609.

Bower JE, Lacchetti C, Alici Y, Barton DL, Bruner D, Canin BE, ve ark. Management of fatigue in adult survivors of cancer: ASCO–Society for integrative oncology guideline update. Journal of Clinical Oncology. 2024;42(20): 2456-2487.

Can G, Polat C. Yorgunluk. In: Can G, eds. Onkoloji Hemşireliğinde Kanıttan Uygulamaya Konsensus 2014. İstanbul: Nobel Tıp Kitabevleri; 2015, p:107-121.

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. 2008;17(1): 98-104.

Cancer Council 2019. Exercise for people living with cancer. A guide for people with cancer, their families and friends. Erişim Tarihi: 01.11.2022 Erişim Adresi: https://www.cancer.org.au/assets/pdf/exercise-for-people-living-with-cancer

Chan CW, Leung SF, Molassiotis A. Can more be done?–A qualitative study of breast cancer survivors' perspectives on regular walking exercise to improve post-chemotherapy neurotoxicity impairments. European Journal of Oncology Nursing. 2023;67: 102432.

Chen HM, Tsai CM, Wu YC, Lin KC, Lin CC. Randomised controlled trial on the effectiveness of home-based walking exercise on anxiety, depression and cancer-related symptoms in patients with lung cancer. British Journal of Cancer. 2015;112(3): 438-445.

Chen X, Gan Y, Au NPB, Ma CHE. Current understanding of the molecular mechanisms of chemotherapy-induced peripheral neuropathy. Frontiers in Molecular Neuroscience. 2024;17: 1345811.

Chung KH, Park SB, Streckmann F, Wiskemann J, Mohile N, Kleckner AS, ve ark. Mechanisms, mediators, and moderators of the effects of exercise on chemotherapy-induced peripheral neuropathy. Cancers. 2022;14(5): 1224.

Craig CL, Marshall AL, Sjöström M, Bauman AE, Booth ML, Ainsworth BE, ve ark. International physical activity questionnaire: 12-country reliability and validity. Medicine & Science in Sports & Exercise. 2003;35(8): 1381-1395.

Cramp F, Byron-Daniel J. Exercise for the management of cancer-related fatigue in adults. Cochrane Database of Systematic Reviews. 2012;11: CD006145.

Cohen J. Statistical power for the behavioural sciences. Hilsdale. NY: Lawrence Erlbaum: 1988;58: 7-19.

Common Terminology Criteria for Adverse Events (CTCAE) Version 5.0. U.S. Department Of Health And Human Servıces 2017. Erişim Tarihi: 21.04.2022 Erişim Adresi:
https://ctep.cancer.gov/protocoldevelopment/electronic_applications/docs/ctcae_v5_quick_reference_5x7.pdf

Costa R, Passos GF, Quintão NL, Fernandes ES, Maia JRL, Campos MM, ve ark. Taxane-induced neurotoxicity: Pathophysiology and therapeutic perspectives. British Journal of Pharmacology. 2020;177(14): 3127-3146.

George D. Mallery P. IBM SPSS statistics 19 step by step: A simple guide and reference (12th Edition), Pearson Higher Education: 2011.

Demark-Wahnefried W, Clipp EC, Lipkus IM, Lobach D, Snyder DC, Sloane R, ve ark. Main outcomes of the FRESH START trial: a sequentially tailored, diet and exercise mailed print intervention among breast and prostate cancer survivors. Journal of Clinical Oncology. 2007;25(19): 2709-2718.

Demir F, Ozsaker E, Ilce AO. The quality and suitability of written educational materials for patients. Journal of Clinical Nursing. 2008;17(2): 259-265.

Desforges AD, Hebert CM, Spence AL, Reid B, Dhaibar HA, Cruz-Topete D, ve ark. Treatment and diagnosis of chemotherapy-induced peripheral neuropathy: An update. Biomed Pharmacother. 2022;147: 112671.

Dhawan S, Andrews R, Kumar L, Wadhwa S, Shukla G. A randomized controlled trial to assess the effectiveness of muscle strengthening and balancing exercises on chemotherapy-induced peripheral neuropathic pain and quality of life among cancer patients. Cancer Nursing. 2020;43(4): 269-280.

Dziura JD, Post LA, Zhao Q, Fu Z, Peduzzi P. Strategies for dealing with missing data in clinical trials: from design to analysis. The Yale Journal of Biology and Medicine. 2013;86(3): 343.

Doak LG, Doak CC, Meade CD. Strategies to improve cancer education materials. In Oncology Nursing Forum. 1996;23(8): 1305-1312.

Dobson JL, McMillan J, Li L. Benefits of exercise Girişim in reducing neuropathic pain. Frontiers in Cellular Neuroscience. 2014;8: 102.

Emine KE, Gulbeyaz C. The effect of salt-water bath in the management of treatment-related peripheral neuropathy in cancer patients receiving taxane and platinum-based treatment. Explore. 2022;18(3): 347-356.

Ellis NN, Hardesty P. Evidence-Based Practice Education for Nurses Caring for Oncology Patients with Chemotherapy-Induced Peripheral Neuropathy: A Quality İmprovement Project. 2024;

Er G. İntihar Girişiminde Bulunan Olgulara Yönelik Sağlık Personelinin Tutumları; Ölçek Geliştirme, Geçerlik ve Güvenirlik Çalışması, Harran Üniversitesi Sağlik Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, 2011, Şanlıurfa (Danışman: Prof. Dr. Şimşek Z).

Eroğlu İ, Kutlutürkan S. The Effect of Hand-Foot Exercises on Chemotherapy-Induced Peripheral Neuropathy-Related Pain, Falls, and Quality of Life in Colorectal Cancer: A Randomized Controlled Trial. European Journal of Oncology Nursing. 2024;71: 102641.

Ewertz M, Qvortrup C, Eckhoff L. Chemotherapy-induced peripheral neuropathy in patients treated with taxanes and platinum derivatives. Acta Oncologica. 2015;54(5): 587-591.

EORTC QLQ-C30 Scoring Manual. Erişim Tarihi: 13.04.2022 Erişim Adresi: https://www.eortc.org/app/uploads/sites/2/2018/02/SCmanual.pdf

Fabi A, Bhargava R, Fatigoni S, Guglielmo M, Horneber M, Roila F, ve ark. Cancer-related fatigue: ESMO Clinical Practice Guidelines for diagnosis and treatment. Annals of Oncology. 2020;31(6): 713-723.

Fayers P, Bottomle A. EORTC, & EORTC Quality of Life Group. Quality of life research within the EORTC- the EORTC QLQ-C30. European Journal of Cancer. 2002;38: 125-133.

Finnegan-John J, Molassiotis A, Richardson A, Ream E. A systematic review of complementary and alternative medicine interventions for the management of cancer-related fatigue. Integrative Cancer Therapies. 2013;12(4): 276-290.

Flatters SJL, Dougherty PM, Colvin LA. Clinical and preclinical perspectives on chemotherapy-induced peripheral neuropathy (CIPN): A narrative review. British Journal of Anaesthesia. 2017;119: 737-749.

Fontvieille A, Parent-Roberge H, Maréchal R, Fülöp T, Riesco E, Pavic M. Corrigendum to "Effects of a mixed exercise program on cancer related-fatigue and health-related quality of life in oncogeriatric patients: A feasibility study". Journal of Geriatric Oncology. 2022;13(7): 1070.

Fontvieille A, Parent-Roberge H, Fülöp T, Pavic M, Riesco E. The Mechanisms Underlying the Beneficial Impact of Aerobic Training on Cancer-Related Fatigue: A Conceptual Review. Cancers. 2024;16(5): 990.

Gleeson M, Bishop NC, Stensel DJ, Lindley MR, Mastana SS, Nimmo MA. The anti-inflammatory effects of exercise: Mechanisms and implications for the prevention and treatment of disease. Nature Reviews Immunology. 2011;11(9):607-615.

Goedendorp MM, Gielissen MF, Verhagen CA, Bleijenberg G. Psychosocial interventions for reducing fatigue during cancer treatment in adults. Cochrane Database of Systematic Reviews. 2009;(1): CD006953

Gokal K, Wallis D, Ahmed S, Boiangiu I, Kancherla K, Munir F. Effects of a self-managed home-based walking intervention on psychosocial health outcomes for breast cancer patients receiving chemotherapy: A randomised controlled trial. Supportive Care in Cancer. 2016;24: 1139-1166.

Gökdoğan F, Özcan A, Kir E, Yıldırım Y, Akbal S. Cerit B. Eğitim kitapçıkları okunabilir mi? (Eğitim kitapçıkları okunur mu?) 2. Uluslararası 9. Ulusal Hemsirelik Kongresi Kitabi. İstanbul, İstanbul Universitesi Basım ve Yayınevi Müdürlüğü. 2003b;545-549.

Grant S. The CONSORT-SPI 2018 extension: A new guideline for reporting social and psychological Girişim trials. Addiction (Abingdon, England). 2018;114(1): 4-8.

Horneber M, Fischer I, Dimeo F, Rüffer JU, Weis J. Cancer-related fatigue: Epidemiology, pathogenesis, diagnosis, and treatment. Deutsches Ärzteblatt International. 2012;109(9): 161.

Huang Y, Tan T, Liu L, Yan Z, Deng Y, Li G, ve ark. Exercise for reducing chemotherapy-induced peripheral neuropathy: A systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials. Frontiers in Neurology. 2024;14: 1252259.

Huang HP, Wen FH, Yang TY, Lin YC, Tsai JC, Shun SC, ve ark. The effect of a 12-week home-based walking program on reducing fatigue in women with breast cancer undergoing chemotherapy: A randomized controlled study. International Journal of Nursing Studies. 2019;99: 103376.

Hung HW, Liu CY, Chen HF, Chang CC, Chen SC. Impact of chemotherapy-induced peripheral neuropathy on quality of life in patients with advanced lung cancer receiving platinum-based chemotherapy. International Journal of Environmental Research and Public Health. 2021;18(11): 5677.

Ikio Y, Sagari A, Nakashima A, Matsuda D, Sawai T, Higashi T. Efficacy of combined hand exercise intervention in patients with chemotherapy-induced peripheral neuropathy: A pilot randomized controlled trial. Supportive Care in Cancer. 2022;30(6): 4981-4992.

Izgu N, Ozdemir L, Basal FB. Effect of aromatherapy massage on chemotherapy-induced peripheral neuropathic pain and fatigue in patients receiving oxaliplatin. Annals of Oncology. 2018;29:699.

Johnston MP, Coward DD. Cancer-Related Fatigue: Nursing Assessment and Management: Increasing awareness of the effect of cancer-related fatigue. The American Journal of Nursing. 2001;101: 19-22.

Jordan B, Margulies A, Cardoso F, Cavaletti G, Haugnes HS, Jahn P, ve ark. EANO Guideline Committee. Systemic anticancer therapy-induced peripheral and central neurotoxicity: ESMO–EONS–EANO Clinical Practice Guidelines for diagnosis, prevention, treatment and follow-up. Annals of Oncology. 2020;31(10): 1306-1319.

Kang YE, Yoon JH, Park NH, Ahn YC, Lee EJ, Son CG. Prevalence of cancer-related fatigue based on severity: A systematic review and meta-analysis. Scientific Reports. 2023;13(1): 12815.

Keane KF, Wickstrom J, Livinski AA, Blumhorst C, Wang TF, Saligan LN. The definitions, assessment, and dimensions of cancer-related fatigue: A scoping review. Supportive Care in Cancer. 2024;32(7): 457.

Kanzawa-Lee GA, Larson JL, Resnicow K, Smith EML. Exercise effects on chemotherapy-induced peripheral neuropathy: A comprehensive integrative review. Cancer Nursing. 2020;43(3): 172-185.

Kanzawa-Lee GA, Ploutz-Snyder RJ, Larson JL, Krauss JC, Resnicow K, Smith EML. Efficacy of the Motivational Interviewing-Walk Girişim for Chemotherapy-Induced Peripheral Neuropathy and Quality of Life During Oxaliplatin Treatment: A Pilot Randomized Controlled Trial. Cancer Nursing. 2022;45(2): 531-544.

Kanzawa-Lee GA, Larson JL, Resnicow K, Ploutz-Snyder R, Krauss JC, Smith EML. Home-based aerobic exercise feasibility in oxaliplatin-receiving newly-diagnosed cancer survivors. European Journal of Oncology Nursing. 2024;71: 102649.

Karaca A, Turnagöl HH. Çalışan bireylerde üç farklı fiziksel aktivite anketinin güvenirliği ve geçerliği. Spor Bilimleri Dergisi. 2007;18(2): 68-84.

Kayıkcı EC, Can G. The effect of salt-water bath in the management of treatment-related peripheral neuropathy in cancer patients receiving taxane and platinum-based treatment. Explore. 2022;18(3): 347-356.

Khmethong U, Hawsawi S, Schneider JK. The Effects of Exercise on Symptoms of Chemotherapy-Induced Peripheral Neuropathy in Cancer Survivors: A Systematic Review and Meta-Analysis. In Oncology Nursing Forum. 2024;51(5): 426-444.

Klafke N, Bossert J, Kröger B, Neuberger P, Heyder U, Layer M, ve ark. Prevention and treatment of chemotherapy-induced peripheral neuropathy (CIPN) with non-pharmacological interventions: Clinical recommendations from a systematic scoping review and an expert consensus process. Medical Sciences. 2023;11(1): 15.

Kleckner IR, Kamen C, Gewandter JS, Mohile NA, Heckler CE, Culakova E, ve ark. Effects of exercise during chemotherapy on chemotherapy-induced peripheral neuropathy: a multicenter, randomized controlled trial. Supportive Care in Cancer. 2018;26(4): 1019-1028.

Kleckner IR, Kamen C, Cole C, Fung C, Heckler CE, Guido JJ, ve ark. Effects of exercise on inflammation in patients receiving chemotherapy: A nationwide NCORP randomized clinical trial. Supportive Care in Cancer. 2019;27: 4615-4625.

Kneis S, Wehrle A, Müller J, Maurer C, Ihorst G, Gollhofer A, ve ark. It’s never too late-balance and endurance training improves functional performance, quality of life, and alleviates neuropathic symptoms in cancer survivors suffering from chemotherapy-induced peripheral neuropathy: Results of a randomized controlled trial. BMC Cancer. 2019;19(1): 1-11.

Kocarnik JM, Compton K, Dean FE, Fu W, Gaw BL, Harvey JD, ve ark. Cancer incidence, mortality, years of life lost, years lived with disability, and disability-adjusted life years for 29 cancer groups from 2010 to 2019: A systematic analysis for the global burden of disease study 2019. JAMA Oncology. 2022;8(3): 420-444.

Kraemer MB, Priolli DG, Reis IGM, Pelosi AC, Garbuio ALP, Messias LHD. Home-based, supervised, and mixed exercise intervention on functional capacity and quality of life of colorectal cancer patients: A meta-analysis. Scientific Reports. 2022;12(1): 2471.

Kurt S, Can G. Reflexology in the management of chemotherapy induced peripheral neuropathy: A pilot randomized controlled trial. European Journal of Oncology Nursing. 2018;32: 12-19.

Kuzeyli YY. Nörotoksisite. In: Can G, eds. Onkoloji Hemşireliğinde Semptom Yönetimi. İstanbul: 3P-Pharma Publication Planning; 2007, p:159-174.

Lai JI, Chao TC, Liu CY, Huang CC, Tseng LM. A systemic review of taxanes and their side effects in metastatic breast cancer. Frontiers in Oncology. 2022;12, 940239.

Lazić A, Popović J, Paunesku T, Woloschak GE, Stevanović M. Insights into platinum-induced peripheral neuropathy-current perspective. Neural Regeneration Research. 2020;15(9): 1623-1630.

Lees JG, Makker PG, Tonkin RS, Abdulla M, Park SB, Goldstein D, ve ark. Immune-mediated processes implicated in chemotherapy-induced peripheral neuropathy. European Journal of Cancer. 2017;73: 22-29.

Li T, Mizrahi D, Goldstein D, Kiernan MC, Park SB. Chemotherapy and peripheral neuropathy. Neurological Sciences. 2021;42(10): 4109-4121.

Lin WL, Wang RH, Chou FH, Feng I, Fang CJ, Wang HH. The effects of exercise on chemotherapy-induced peripheral neuropathy symptoms in cancer patients: A systematic review and meta-analysis. Supportive Care in Cancer. 2021;29(9): 5303-5311.

Lin L, Dai H, Jomeen J, Puts M, Tian L. Nonpharmacological Interventions in the Treatment of Cancer-Related Fatigue. Clinical Cancer Investigation Journal. 2024;13(1): 34-39.

Liu AI, Lee YH, Lu CY, Huda N, Huang TW. Effects of walking combined with resistance band exercises on alleviating cancer-related fatigue: A systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials. Cancer Nursing. 2022;10-1097.

Long Y, Zhou Z, Zhou S, Zhang G. The effectiveness of different non-pharmacological therapies on cancer-related fatigue in cancer patients: A network meta-analysis. International Journal of Nursing Studies. 2024;160: 104904.

Loprinzi CL, Lacchetti C, Bleeker J, Cavaletti G, Chauhan C, Hertz DL ve ark. Prevention and management of chemotherapy-induced peripheral neuropathy in survivors of adult cancers: ASCO guideline update. Journal of Clinical Oncology. 2020;38(28): 3325-3348.

Lu W, Giobbie-Hurder A, Freedman RA, Shin IH, Lin NU, Partridge AH, ve ark. Acupuncture for chemotherapy-induced peripheral neuropathy in breast cancer survivors: A randomized controlled pilot trial. The Oncologist. 2020;25(4): 310-318.

Ma Y, He B, Jiang M, Yang Y, Wang C, Huang C, ve ark. Prevalence and risk factors of cancer-related fatigue: A systematic review and meta-analysis. International Journal of Nursing Studies. 2020;111: 103707.

Maihöfner C, Diel I, Tesch H, Quandel T, Baron R. Chemotherapy-induced peripheral neuropathy (CIPN): Current therapies and topical treatment option with high-concentration capsaicin. Support Care Cancer. 2021;29(8):4223-4238.

Martin-Sanchez C, Fernández-Rodríguez EJ, Lopez-Mateos Y, Garcia-Martin A, Fonseca-Sanchez E, Sánchez-González JL. Effects of a Resistance Exercise Program in Patients with Colorectal Cancer Undergoing Chemotherapy Treatment: A Randomized Controlled Trial Study Protocol. Journal of Clinical Medicine. 2024;13(15): 4478.

Matsugaki R, Akebi T, Shitama H, Wada F, Saeki S. Immediate effects of exercise intervention on cancer-related fatigue. Journal of Physical Therapy Science. 2018;30(2): 262-265.

McCrary JM, Goldstein D, Sandler CX, Barry BK, Marthick M, Timmins HC, ve ark. Exercise-based rehabilitation for cancer survivors with chemotherapy-induced peripheral neuropathy. Supportive Care in Cancer. 2019;27(10): 3849-3857.

Mendizabal-Gallastegui N, Arietaleanizbeaskoa MS, Latorre PM, García-Álvarez A, Sancho A, Iruarrizaga E, ve ark. Nurse-supervised exercise for people with stage IV cancer: The EFICANCER randomized clinical trial. Seminars in Oncology Nursing. 2023;39(4); 151448

Meneses-Echávez JF, González-Jiménez E, Ramírez-Vélez R. Effects of supervised exercise on cancer-related fatigue in breast cancer survivors: A systematic review and meta-analysis. BMC Cancer. 2015;15: 1-13.

Mock V, Pickett M, Ropka ME, Lin EM, Stewart KJ, Rhodes VA, ve ark. Fatigue and quality of life outcomes of exercise during cancer treatment. Cancer Practice. 2001;*9*(3): 119-127.

Mohandas H, Jaganathan SK, Mani MP, Ayyar M, Thevi GR. Cancer-related fatigue treatment: An overview. Journal of Cancer Research and Therapeutics. 2017;13(6): 916-929.

Molassiotis A, Cheng HL, Lopez V, Au JS, Chan A, Bandla A, ve ark. Are we mis-estimating chemotherapy-induced peripheral neuropathy? Analysis of assessment methodologies from a prospective, multinational, longitudinal cohort study of patients receiving neurotoxic chemotherapy. BMC Cancer. 2019;19: 1-19.

Mustian KM, Alfano CM, Heckler C, Kleckner AS, Kleckner IR, Leach CR, ve ark. Comparison of pharmaceutical, psychological, and exercise treatments for cancer-related fatigue: A meta-analysis. JAMA Oncology. 2017;3(7): 961-968.

Müller J, Weiler M, Schneeweiss A, Haag GM, Steindorf K, Wick W, Wiskemann J. Preventive effect of sensorimotor exercise and resistance training on chemotherapy-induced peripheral neuropathy: A randomised-controlled trial. British Journal of Cancer. 2021;125(7): 955–965.

Nader S, Massoud A, Al-Obeidat F, Mohamed WF, Hafez W, Rashid A, ve ark. Impact of aerobic and resistance training on fatigue, quality of life, and physical activity in prostate cancer patients: A systematic review and meta-analysis. International Journal of Surgery. 2024;110(10): 6170-6181.

National Cancer Institute. Strategic Priorities: Symptom Management and Quality of Life Steering Committee 2015. Erişim Tarihi: 30.11.2024 Erişim Adresi: https://www.cancer.gov/about-nci/organization/ccct/steering-committees/2015-sxqolsc-strategicpriorities

National Comprehensive Cancer Network. NCCN Guidelines for Patients 2024. Erişim Tarihi: 30.11.2024 Erişim Adresi: https://www.nccn.org/patients/guidelines/content/PDF/fatigue-patient.pdf

Oh PJ, Kim YL. Effectiveness of non-pharmacologic interventions in chemotherapy induced peripheral neuropathy: A systematic review and meta-analysis. Journal of Korean Academy of Nursing. 2018;48(2): 123-142.

Oken MM, Creech RH, Tormey DC, Horton J, Davis TE, McFadden ET, ve ark. Toxicity and response criteria of the Eastern Cooperative Oncology Group. American Journal of Clinical Oncology.1982;5(6): 649-55.

Okuyama T, Akechi T, Kugaya A, Okamura H, Shima Y, Maruguchi M, ve ark. Development and validation of the cancer fatigue scale: A brief, three-dimensional, self-rating scale for assessment of fatigue in cancer patients. Journal of Pain and Symptom Management. 2000;19(1): 5-14.

Olimat F, ALBashtawy M, Alkhawaldeh A. Effectiveness of Exercise to Reduce Cancer Related Fatigue: A Literature Review. EC Emergency Medicine and Critical Care. 2021;5(5): 29-35.

Ormel HL, Van Der Schoot GGF, Sluiter WJ, Jalving M, Gietema JA, Walenkamp AME. Predictors of adherence to exercise interventions during and after cancer treatment: A systematic review. Psycho-oncology. 2018;27(3): 713-724.

Önsüz Ü, Taksan Bazlı Tedavi Alan Kanser Hastalarında Oluşan Periferal Nöropatinin Yönetiminde Hastaların Uyguladığı Girişimlerin Etkinliği. İstanbul Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, 2015, İstanbul (Danışman: Doç. Dr. Can G).

Önsüz Ü, Can G. Taksan bazlı tedavi ile ilişkili periferal nöropatinin yönetiminde girişim uygulayan ve uygulamayan hastaların yaşam kalitesi. Izmir Democracy University Health Sciences Journal, 2020;3(2): 114-134.

Öztürk M. Üniversitede Eğitim-Öğretim Gören Öğrencilerde Uluslararasi Fiziksel Aktivite Anketinin Geçerliliği ve Güvenirliği ve Fiziksel Aktivite Düzeylerinin Belirlenmesi. Hacettepe Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, 2005, Ankara (Danışman: Prof. Dr. Arıkan H).

Park HJ. Chemotherapy induced peripheral neuropathic pain. Korean Journal of Anesthesiology. 2014;67(1): 4.

Postma TJ, Aaronson NK, Heimans JJ, Muller MJ, Hildebrand JG, Delattre JY, ve ark. EORTC Quality of Life Group. The development of an EORTC quality of life questionnaire to assess chemotherapy-induced peripheral neuropathy: The QLQ-CIPN20. European Journal of Cancer. 2005;41(8): 1135-1139.

Puklin LS, Harrigan M, Cartmel B, Sanft T, Gottlieb L, Zhou B, Randomized Trial Evaluating a Self-Guided Lifestyle Intervention Delivered via Evidence-Based Materials versus a Waitlist Group on Changes in Body Weight, Diet Quality, Physical Activity, and Quality of Life among Breast Cancer Survivors. Cancers. 2023;15(19): 4719.

Saglam M, Arikan H, Savci S, Inal-Ince D, Bosnak-Guclu M, Karabulut E, ve ark. International physical activity questionnaire: reliability and validity of the Turkish version. Perceptual and Motor Skills. 2010;111(1): 278-284.

Sağlam M, Deniz İ, Yağlı NV, Arıkan H, Kütükcü EÇ, Karakaya G, ve ark. Erişkin astımlı bireylerde fiziksel aktivite düzeyi ve etkileyen faktörlerin belirlenmesi. Spor Bilimleri Dergisi. 2014;25(3): 132-141.

Sağlık Bakanlığı. Türkiye Fiziksel Aktivite Rehberi 2014. Erişim Tarihi: 13.04.2022 Erişim Adresi: https://hsgm.saglik.gov.tr/depo/birimler/saglikli-beslenme-ve-hareketli-hayat-db/Dokumanlar/Rehberler/Turkiye_Fiziksel_Aktivite_Rehberi.pdf

Sağlık Bakanlığı. Sağlıklı Beslenme ve Hareketli Hayat Rehberleri. Erişkin İçin Kronik Hastalıklarda Fiziksel Aktivite Rehberi 2018. Erişim Tarihi: 13.04.2022 Erişim Adresi: https://hsgm.saglik.gov.tr/depo/birimler/saglikli-beslenme-ve-hareketli-hayat-db/Dokumanlar/Rehberler/Eriskin_Rehberi.pdf

Sałat K. Chemotherapy-induced peripheral neuropathy: Part1 Current state of knowledge and perspectives for pharmacotherapy. Pharmacological Reports. 2020;72: 486-507.

Schwenk M, Grewal GS, Holloway D, Muchna A, Garland L, Najafi B. Interactive sensor-based balance training in older cancer patients with chemotherapy-induced peripheral neuropathy: A randomized controlled trial. Gerontology. 2016;62(5): 553-563.

Schmitz K, Courneya KS, Matthews C., Demark-Wahnefried W, Galva˜o DA, Pinto BM, ve ark. American college of sports medicine roundtable on exercise guidelines for cancer survivors. J. ACSM. 2010;42: 1409-1426.

Schröder ML, Stöckigt B, Binting S, Tissen-Diabaté T, Bangemann N, Goerling U, ve ark. Feasibility and possible effects of mindful walking and moderate walking in breast cancer survivors: A randomized controlled pilot study with a nested qualitative study part. Integrative Cancer Therapies. 2022;21: 1-13.

Schloss JM, Colosimo M, Airey C, Masci PP, Linnane AW, Vitetta L. Nutraceuticals and chemotherapy induced peripheral neuropathy (CIPN): A systematic review. Clinical Nutrition. 2013;32(6): 888-893.

Seretny M, Currie GL, Sena ES, Ramnarine S, Grant R, MacLeod MR, ve ark. Incidence, prevalence, and predictors of chemotherapy-induced peripheral neuropathy: A systematic review and meta-analysis. Pain. 2014;155(12): 2461-2470.

Shatunova S, Aktar R, Peiris M, Lee JYP, Vetter I, Starobova H. The Role of the Gut Microbiome in Neuroinflammation and Chemotherapy-Induced Peripheral Neuropathy. European Journal of Pharmacology. 2024; 979:176818.

Siegel RL, Miller KD, Wagle NS, Jemal A. Cancer statistics. CA: A Cancer Journal for Clinicians. 2023;73(1): 17-48.

Singh B, Hayes SC, Spence RR, Steele ML, Millet GY, Gergele L. Exercise and colorectal cancer: A systematic review and meta-analysis of exercise safety, feasibility and effectiveness. International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity. 2020;17: 1-14.

Smith EM, Campbell G, Tofthagen C, Kottschade L, Collins ML, Warton C, ve ark. Nursing knowledge, practice patterns, and learning preferences regarding chemotherapy-induced peripheral neuropathy. Oncol Nurs Forum. 2014;41(6): 669–679.

Speed-Andrews AE, Rhodes RE, Blanchard CM, Culos-Reed SN, Friedenreich CM, Belanger LJ, ve ark. Medical, demographic and social cognitive correlates of physical activity in a population-based sample of colorectal cancer survivors. European Journal of Cancer Care. 2012;21(2): 187-196.

Spichiger E, Müller-Fröhlich C, Denhaerynck K, Stoll H, Hantikainen V, Dodd M. Prevalence and contributors to fatigue in individuals hospitalized with advanced cancer: a prospective, observational study. International Journal of Nursing Studies. 2012;49(9), 1146-1154.

Sterne JA, Savović J, Page MJ, Elbers RG, Blencowe NS, Boutron I, ve ark. Rob 2: A revised tool for assessing risk of bias in randomised trials. BMJ. 2019; 366.

Stubblefield MD, McNeely ML, Alfano CM, Mayer DK. A prospective surveillance model for physical rehabilitation of women with breast cancer: Chemotherapy-induced peripheral neuropathy. Cancer. 2012;118(8): 2250-2260.

Sweegers, MG, Altenburg TM, Chinapaw MJ, Kalter J, Verdonck-de Leeuw IM, Courneya K, ve ark. Which exercise prescriptions improve quality of life and physical function in patients with cancer during and following treatment? A systematic review and meta-analysis of randomised controlled trials. British Journal of Sports Medicine. 2018;52(8): 505-513.

Şahin S, Huri M, Aran OT, Uyanik M. Cross-cultural adaptation, reliability, and validity of the Turkish version of the Cancer Fatigue Scale in patients with breast cancer. Turkish Journal of Medical Sciences. 2018;48(1): 124-130.

Talevski J, Wong Shee A, Rasmussen B, Kemp G, Beauchamp A. Teach-back: A systematic review of implementation and impacts. Plos One. 2020;15(4): e0231350.

Tamburin S, Park SB, Schenone A, Mantovani E, Hamedani M, Alberti P, ve ark. Toxic Neuropathy Consortium. Rehabilitation, exercise, and related non-pharmacological interventions for chemotherapy-induced peripheral neurotoxicity: systematic review and evidence-based recommendations. Critical Reviews in Oncology/ Hematology. 2022;171, 103575.

Tanabe Y, Hashimoto K, Shimizu C, Hirakawa A, Harano K, Yunokawa M, ve ark. Paclitaxel-induced peripheral neuropathy in patients receiving adjuvant chemotherapy for breast cancer. International Journal of Clinical Oncology. 2013;18(1): 132-138.

Tanay MAL, Armes J, Moss-Morris R, Rafferty AM, Robert G. A systematic review of behavioural and exercise Girişims for the prevention and management of chemotherapy-induced peripheral neuropathy symptoms. Journal of Cancer Survivorship. 2023;17: 254-277.

Torres DM, Jorge Koifman R, da Silva Santos S. Impact on fatigue of different types of physical exercise during adjuvant chemotherapy and radiotherapy in breast cancer:

systematic review and meta-analysis. Supportive Care in Cancer. 2022;30(6): 4651-4662.

Tofthagen C, Visovsky CM, Hopgood R. Chemotherapy-induced peripheral neuropathy: an algorithm to guide nursing management. Clinical Journal of Oncology Nursing. 2013;17(2): 138-144.

Turner RR, Steed L, Quirk H, Greasley RU, Saxton JM, Taylor SJ, ve ark. Interventions for promoting habitual exercise in people living with and beyond cancer. Cochrane Database of Systematic Reviews. 2018;9: CD010192.

Uslu A, Canbolat O. Relationship Between Frailty and Fatigue in Older Cancer Patients. In Seminars in Oncology Nursing. 2021;37(4) :151179.

Usta YÖ. Hematalojik sorunlar: Anemi ve yorgunluk. In: Can G, eds. Onkoloji Hemşireliğinde Kanıta Dayalı Semptom Yönetimi. İstanbul: 3P-Pharma Publication Planning; 2007.

Usta YÖ. Yorgunluk. In: Can G, eds. Onkoloji Hemşireliği. 2. baskı. İstanbul: Nobel Tıp Kitabevleri; 2020, p:347-358.

Vallet G, Ahmaidi S, Serres I, Fabre C, Bourgouin D, Desplan J, ve ark. Comparison of two training programmes in chronic airway limitation patients: standardized versus individualized protocols. European Respiratory Journal. 1997;10(1): 114-122.

Vincent F, Deluche E, Bonis J, Leobon S, Antonini MT, Laval C, ve ark. Home-based physical activity in patients with breast cancer: during and/or after chemotherapy? Impact on cardiorespiratory fitness. A 3-arm randomized controlled trial (APAC). Integrative Cancer Therapies. 2020;19.

Yakut Y, Özalp Ö, Habibzadeh A, Gürşen C, Yagcı G. Müdahalenin daha iyi sunumu: Müdahale tanımlama ve tekrarlama şablonu (Template for Girişim Description and Replication, TIDieR) kontrol listesi ve rehberi. Journal of Exercise Therapy and Rehabilitation. 2020;7(3): 302-320.

Yang M, Liu L, Gan CE, Qiu LH, Jiang XJ, He XT, ve ark. Effects of home-based exercise on exercise capacity, symptoms, and quality of life in patients with lung cancer: a meta-analysis. European Journal of Oncology Nursing. 2020;49: 101836.

Yapucu Güneş Ü, Kara D, Erbağcı A. Dispne yakınması olan hastalarda farklı dispne ölçeklerinin karşılaştırılması. Dokuz Eylül Üniversitesi Hemşirelik Yüksekokulu Elektronik Dergisi. 2012;5(2): 65-71.

Yeşilyurt S, Çapraz C. Ölçek geliştirme çalışmalarında kullanılan kapsam geçerliği için bir yol haritası. Erzincan Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi. 2018;20(1): 251-264.

Zajaczkowska R, Kocot-Kępska M, Leppert W, Wrzosek A, Mika J, Wordliczek J. Mechanisms of chemotherapy-induced peripheral neuropathy. International Journal of Molecular Sciences. 2019;20(6).

Zhang S. Chemotherapy-induced peripheral neuropathy and rehabilitation: A review. In Seminars in Oncology. 2021;48(3):193-207.

Zhang Q, Li F, Zhang H, Yu X, Cong Y. Effects of nurse-led home-based exercise & cognitive behavioral therapy on reducing cancer-related fatigue in patients with ovarian cancer during and after chemotherapy: A randomized controlled trial. International Journal of Nursing Studies. 2018;78: 52-60.

Zimmer P, Trebing S, Timmers-Trebing U, Schenk A, Paust R, Bloch W, ve ark. Eight-week, multimodal exercise counteracts a progress of chemotherapy-induced peripheral neuropathy and improves balance and strength in metastasized colorectal cancer patients: A randomized controlled trial. Supportive Care in Cancer. 2018;26(2): 615-624.

Zuo S, Cheng H, Wang Z, Liu T, Chen S, Tian L, ve ark. Nonpharmacological interventions for cancer-related fatigue: A comprehensive literature review. Asia-Pacific Journal of Oncology Nursing, 2023;10(5): 100230.

Wang P, Wang D, Meng A, Zhi X, Zhu P, Lu L, ve ark. Effects of Walking on Fatigue in Cancer Patients: A Systematic Review and Meta-analysis. Cancer Nursing. 2022;45(1): 270-278.

Wonders KY, Whisler G, Loy H, Holt B, Bohachek K, Wise R. Ten weeks of home-based exercise attenuates symptoms of chemotherapy-induced peripheral neuropathy in breast cancer patients. Health Psychology Research. 2013;1(3).

World Health Organization WHO Guidelines on Physical Activity and Sedentary Behaviour 2020. Erişim Tarihi: 01.11.2022. Erişim Adresi: https://iris.who.int/bitstream/handle/10665/336656/9789240015128-eng.pdf?sequence=1

EKLER

EK -1. Araştırma Zaman Çizelgesi

İŞLEM BASAMAKLARI	2022												2023												2024											
	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12
Literatür Tarama	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Tez Önerisi				+	+																															
Etik Kurul ve Hastane İzinlerinin Alınması					+	+	+																													
Eğitim Kitapçığının Hazırlanması								+	+	+	+	+																								
Uzman Görüşlerinin Alınması													+	+																						
Ön Uygulama Yapılması ve Değerlendirilmesi															+	+	+	+	+	+																
Ön Testlerin Uygulanması																					+	+	+	+	+	+	+	+	+	+						
Ev Tabanlı Yürüyüş Programı (Girişim)																					+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+				
Son Testlerin Uygulanması																							+	+	+	+	+	+	+	+	+	+				
Verilerin Değerlendirilmesi																																	+	+		
Tez Raporunun Yazımı																																			+	
Tez Savunma Sınavı																																				+

EK-2. Uluslararası Fiziksel Aktivite Anketi (IPAQ- Kısa Form)

İnsanların günlük hayatlarının bir parçası olarak yaptıkları fiziksel aktivite tiplerini bulmayla ilgileniyoruz. Sorular son 7 gün içerisinde fiziksel olarak harcanan zamanla ilgili olarak sorulacaktır. Lütfen yaptığınız aktiviteleri düşünün; işte, evde, bir yerden bir yere giderken, boş zamanlarınızda yaptığınız spor, egzersiz veya eğlence aktiviteleri.

<table>
<tr><td colspan="3">1. ŞİDDETLİ FİZİKSEL AKTİVİTE: Son 7 günde yaptığınız şiddetli aktiviteleri düşünün. Şiddetli fiziksel aktiviteler zor fiziksel efor yapıldığını ve nefes almanın normalden çok daha fazla olduğu aktiviteleri ifade eder. Sadece herhangi bir zamanda en az 10 dakika yaptığınız bu aktiviteleri düşünün.</td></tr>
<tr><td>Geçen 7 gün içerisinde kaç gün ağır kaldırma, kazma, aerobik, basketbol, futbol veya hızlı bisiklet çevirme gibi şiddetli fiziksel aktivitelerden yaptınız?</td><td>□ Haftada ___ gün

Bu günlerin birinde orta dereceli fiziksel aktivite yaparak genellikle ne kadar zaman harcadınız?
□ Günde ___ saat
□ Günde ___ dakika
□ Bilmiyorum/Emin değilim</td><td>□ Şiddetli fiziksel aktivite yapmadım.</td></tr>
<tr><td colspan="3">2. ORTA DERECELİ FİZİKSEL AKTİVİTE: Geçen 7 günde yaptığınız orta dereceli fiziksel aktiviteleri düşünün. Orta dereceli aktivite orta derece fiziksel güç gerektiren ve normalden biraz sık nefes almaya neden olan aktivitelerdir. Yalnız bir seferde en az 10 dakika boyunca yaptığınız fiziksel aktiviteleri düşünün.</td></tr>
<tr><td>Geçen 7 gün içerisinde kaç gün hafif yük taşıma, normal hızda bisiklet çevirme, halk oyunları, dans, bowling veya çiftler tenis oyunu gibi orta dereceli fiziksel aktivitelerden yaptınız? Yürüme hariç.</td><td>□ Haftada ___ gün

Bu günlerin birinde orta dereceli fiziksel aktivite yaparak genellikle ne kadar zaman harcadınız?
□ Günde ___ saat
□ Günde ___ dakika
□ Bilmiyorum/Emin değilim</td><td>□ Orta dereceli fiziksel aktivite yapmadım.</td></tr>
</table>

3. **YÜRÜYÜŞ:** Geçen 7 günde yürüyerek geçirdiğiniz zamanı düşünün. Bu işyerinde, evde, bir yerden bir yere ulaşım amacıyla veya sadece dinlenme, spor, egzersiz veya hobi amacıyla yaptığınız yürüyüş olabilir.		
Geçen 7 gün, bir seferde en az 10 dakika yürüdüğünüz gün sayısı kaçtır?	□ Haftada ___ gün Bu günlerden birinde yürüyerek genellikle ne kadar zaman geçirdiniz? □ Günde ___ saat □ Günde ___ dakika □ Bilmiyorum/Emin değilim	□ Yürümedim.
4. **OTURMA:** Son soru, geçen 7 günde hafta içinde otururak geçirdiğiniz zamanlarla ilgilidir. İşte, evde, çalışırken ya da dinlenirken geçirdiğiniz zamanlar dahildir. Bu masanızda, arkadaşınızı ziyaret ederken, okurken, otururken veya yatarak televizyon seyrettiğinizde otururak geçirdiğiniz zamanları kapsamaktadır.		
Geçen 7 gün içerisinde, günde otururak ne kadar zaman harcadınız?	□ Günde ___ saat □ Günde ___ dakika □ Bilmiyorum/Emin değilim	

MET HESAPLAMA

Şiddetli Fiziksel Aktivite: 8*
Orta Dereceli Fiziksel Aktivite: 4*
Yürüyüş: 3.3*
Toplam:
Oturma: 1.5*

EK-3. Modifiye Borg Skalası

Nefes darlığı düzeyinizi işaretleyiniz?.....

0	Hiç nefes darlığım yok
1	Çok çok hafif derecede
2	Çok hafif
3	Hafif
4	Orta
5	Biraz şiddetli
6	Şiddetli
7	Çok şiddetli
8	Çok şiddetli - çok çok şiddetli arası
9	Çok çok şiddetli
10	En üst düzeyde (maksimum)

EK-4. ECOG Performans Skalası

Performans düzeyinizi işaretleyiniz?.....

0	Normal aktivite
1	Semptomatik, hafif fiziksel aktivite
2	Günün yarısında yatakta, ancak kendi bakımını yapabilir
3	Günün yarısından fazlasında yatakta, kendi bakımını az yapabilir
4	Yatağa bağımlı, bakımını yapamaz

EK-5. Randomizasyon Dağılım Çizelgesi

Sayı Numarası / Atama	Sayı Numarası / Atama
1 Girişim	44 Girişim
2 Girişim	45 Kontrol
3 Girişim	46 Girişim
4 Girişim	47 Kontrol
5 Girişim	48 Girişim
6 Girişim	49 Girişim
7 Kontrol	50 Kontrol
8 Kontrol	51 Girişim
9 Girişim	52 Girişim
10 Kontrol	53 Girişim
11 Kontrol	54 Kontrol
12 Kontrol	55 Girişim
13 Kontrol	56 Girişim
14 Girişim	57 Kontrol
15 Girişim	58 Kontrol
16 Kontrol	59 Kontrol
17 Girişim	60 Kontrol
18 Girişim	61 Kontrol
19 Kontrol	62 Kontrol
20 Kontrol	63 Girişim
21 Kontrol	64 Girişim
22 Kontrol	65 Kontrol
23 Girişim	66 Kontrol
24 Girişim	67 Kontrol
25 Girişim	68 Girişim
26 Kontrol	69 Girişim
27 Girişim	70 Kontrol
28 Kontrol	71 Girişim
29 Kontrol	72 Girişim
30 Kontrol	73 Kontrol
31 Kontrol	74 Girişim
32 Kontrol	75 Girişim
33 Girişim	76 Kontrol
34 Girişim	77 Girişim
35 Kontrol	78 Kontrol
36 Girişim	79 Girişim
37 Girişim	80 Kontrol
38 Kontrol	81 Kontrol
39 Girişim	82 Kontrol
40 Girişim	83 Girişim
41 Kontrol	84 Kontrol
42 Girişim	85 Girişim
43 Kontrol	86 Kontrol

Kaynak Web Sitesi: Statistical Analysis System (SAS) Programı

Tarih: Ağustos 2023.

EK-6. Bilgilendirilmiş Gönüllü Olur Formu

Sayın Katılımcı,

Bu çalışma "Taksan ve Platin Bazlı Kemoterapi Alan Hastalarda Ev Tabanlı Yürüyüş Programının Periferal Nöropati, Yorgunluk ve Yaşam Kalitesine Etkisi"ni incelemek amacıyla planlanmıştır. Çalışma kapsamında ilk aşamada; "Uluslararası Fiziksel Aktivite Anketi", "Modifiye Borg Skalası", "ECOG Performans Skalası", "Hasta Tanıtım Formu", "NCI-CTCAE v5.0 Toksisite Kriterleri", "Kanser Yorgunluk Ölçeği", "Nöropati Yaşam Kalitesi Ölçeği", "Genel Yaşam Kalitesi Ölçeği", 8 haftalık sürenin sonunda ise "NCI-CTCAE v5.0 Toksisite Kriterleri", "Kanser Yorgunluk Ölçeği", "Nöropati Yaşam Kalitesi Ölçeği", "Genel Yaşam Kalitesi Ölçeği" kullanılacaktır. Bu anketlerdeki soruların cevaplanması ortalama 15-20 dakika sürecektir.

Tedavi sürecinizin başından itibaren periferal nöropati ve yorgunluğun yönetilmesinde, size ev tabanlı yürüyüş programı önerilecektir. Bu kapsamda önce hemşireniz tarafından size yüz yüze eğitim yapılacak, ihtiyacınız olan bilgileri içeren "Bilgilendirme Rehberi" verilecektir. Bu yapacağımız görüşmenin amacı yürüme programınıza destek sağlamak, engelleri aşmaktır.

Araştırmaya katılım gönüllülük esasına dayalıdır. Bu araştırma size ve bağlı olduğunuz sağlık giderlerinizi karşılamakla yükümlü olan kuruma herhangi mali bir yük getirmemiştir. Çalışmaya katılma veya katılmama yönündeki kararınız hizmette aksamaya neden olmayacaktır. Araştırma süresi boyunca herhangi bir aşamada çalışmadan ayrılma hakkınız bulunmaktadır. Sizden alınan bilgiler bilimsel tez projesinde kullanılacaktır ve gizli tutulacaktır. Katılımınız için teşekkür ediyorum.

Uzman Hemşire Hava KARA

Bilgilendirilmiş olur formunu okudum anladım. Araştırma hakkında sözlü ve yazılı olarak bilgilendirildim. Bu araştırmaya katılmayı kabul ediyorum.

Tarih: Adı Soyadı:

Telefon: İmza:

Mail:

EK-7. Ev Tabanlı Yürüyüş Programı Yürüyüş Bilgilendirme Kitapçığı

YÜRÜYÜŞ PROGRAMI
BİLGİLENDİRME KİTAPÇIĞI



Hazırlayan: *Uzman Hemşire Hava KARA*
Danışman: *Doç. Dr. Fatma ARIKAN*

Bu kitapçık *"Taksan ve platin bazlı kemoterapi alan hastalarda ev tabanlı yürüyüş programının periferal nöropati, yorgunluk ve yaşam kalitesine etkisi"* başlıklı doktora tez çalışması (Etik Kurul No: 70904504/376) kapsamında hazırlanmıştır.

Değerli Hastamız,

Bu kitapçık yürüyüş programı hakkında sizleri aydınlatmak amacıyla hazırlanmıştır. Kanser tedavisinin ve semptomlarının yönetilmesinde, size yürüyüş programı önerilecektir. Yan etkisi bulunmayan, sağlıklı yaşam davranışı olarak kabul edilen yürüyüş programının yaşam kalitenizi olumlu yönde etkileyeceği düşünülmektedir.

Kitapçıkta yürüyüşün yararlı etkileri, yürüyüş öncesinde, sırasında ve sonrasında yapılması gerekenler ve programın sürdürülmesi hakkında ipuçları yer almaktadır. Kemoterapi uygulamasından önce size gerekli bilgiler anlatılacaktır; tedavi sürecinde ise danışmanlık hizmeti sunulacaktır. Bu kitapçıkta yer alan bilgilerin tedaviniz süresince size rehberlik edeceğini düşünüyoruz.

Unutmayın! Yürüyüş, kanser tedavisi sürecini destekleyen, motivasyonu ve enerjiyi artıran önemli bir egzersizdir.

Sağlıklı günler dileriz.

İÇİNDEKİLER

1. EGZERSİZ NEDİR? 4
2. DÜZENLİ EGZERSİZ VÜCUTTA NE YAPAR? 4
3. EGZERSİZ NEDEN ÖNEMLİDİR? 5
4. YÜRÜYÜŞ EGZERSİZİNİN YARARLI ETKİLERİ NELERDİR? 6
5. YÜRÜYÜŞ PROGRAMI NEDİR? 11
6. YÜRÜYÜŞ PROGRAMINA BAŞLAMADAN ÖNCE NELERE DİKKAT ETMELİYİM? 12
7. YÜRÜYÜŞÜ HAFTADA KAÇ GÜN, NE KADAR SÜRE YAPMALIYIM? 13
8. YÜRÜYÜŞÜ NEREDE YAPMALIYIM? 15
9. YÜRÜYÜŞ ÖNCESİ NELERE DİKKAT ETMELİYİM? 16
10.YÜRÜYÜŞ ÖNCESİ NASIL BESLENMELİYİM? 17
11. YÜRÜYÜŞ PROGRAMI KILAVUZUM 18
12. YÜRÜYÜŞTE NELER YAPMALIYIM? 19
13. YÜRÜYÜŞ SONRASI NASIL BESLENMELİYİM? 24
14. YÜRÜYÜŞ SONRASI EGZERSİZ GÜNLÜĞÜM 25
15. YÜRÜYÜŞ PROGRAMINDA HAREKETLİ VE AKTİF OLMANIN YOLLARI! 25
16. YÜRÜYÜŞ PROGRAMINA KATKI SAĞLAYACAK BİRKAÇ FİKİR! 27
17. YÜRÜYÜŞ PROGRAMINA DEVAM EDERKEN DİKKAT EDİLMESİ GEREKENLER! 29
18. YÜRÜYÜŞ PROGRAMINDA ENGELLERİ AŞMAK! 30
KAYNAKLAR 32

1. EGZERSİZ NEDİR?

Fiziksel aktivite, vücudunuzu hareket ettiren, nefesinizi ve kalp atışınızı hızlandıran etkinlikleri kapsar. Egzersiz ise, sağlığı iyileştiren, zindeliği sağlayan fiziksel aktivitedir.[1]

2. DÜZENLİ EGZERSİZ VÜCUTTA NE YAPAR?[2,3]

EGZERSİZ SIRASINDA...
- Kan akışınız hızlanır.
- Nabzınız yükselir.
- Nefes alışverişiniz hızlanır.
- Enerjiniz yükselir.
- Oksijen alımınız artar.
- Karbonhidrat ve yağ yakımınız hızlanır.

EGZERSİZ SONRASINDA...
- Daha enerjik hissedersiniz.
- Uyku kaliteniz artar.
- Metabolizmanız hızlanır.
- Kandaki şeker oranınız dengelenir.
- Bağışıklık sisteminiz güçlenmeye başlar.

EGZERSİZDEN 1 HAFTA SONRA...
- Vücut dayanıklılığınız artar.
- Ruh haliniz iyileşir.
- Tansiyonunuz dengelenir.
- Bağışıklık sisteminiz güçlenir.

EGZERSİZDEN 3 AY SONRA...
- Kalbiniz ve akciğeriniz güçlenir.
- Kas gücünüz artar.
- Daha geç yorulursunuz.
- Depresyon riskiniz azalır.
- Yaşam kaliteniz artar.

"Aktif olamayacak kadar yorgunum"	*Günlük 10'ar dakikalık üç yürüyüş yapmak, 30 dakikalık hedefe ulaşmanıza yardımcı olur. *Dinlenmeye vakit ayırın. Kendinizi iyi hissettiğinizde kısa yürüyüşlerle aktif olmaya çalışın. *Yürüyüş sırasında kendinize birden fazla kısa molalar verin.
"Soğuk havalarda yürümek zor oluyor!"	*Evinizde koridorda veya alışveriş merkezi gibi kapalı alanlarda yürüyün.

Yürüyüş programını devam ettirmek zor gelebilir. Gerektiğinde hemşirenizle iletişime geçin!

Adı Soyadı: Hava Kara
İletişim:
Mail

KAYNAKLAR

1. Cancer Council. 2019. Exercise for People Living with Cancer A guide for people with cancer, their families and friends Erişim Tarihi: 01.11.2022. Erişim Adresi: https://www.cancer.org.au/assets/pdf/exercise-for-people-living-with-cancer
2. Campbell, K. L., Winters-Stone, K., Wiskemann, J., May, A. M., Schwartz, A. L., Courneya, K. S., ... & Schmitz, K. H. (2019a). Exercise guidelines for cancer survivors: consensus statement from international multidisciplinary roundtable. Medicine and science in sports and exercise, 51(11), 2375.
3. Centers for Disease Control and Prevention. 2022. Benefits of Physical Activity. Erişim Tarihi: 01.11.2022. Erişim Adresi: https://www.cdc.gov/physicalactivity/basics/pa-health/index.htm#:~:text=Being%20physically%20active%20can%20improve,activity%20gain%20some%20health%20benefits.
4. Sağlık Bakanlığı. Sağlıklı Beslenme ve Hareketli Hayat Rehberleri. Erişkin İçin Kronik Hastalıklarda Fiziksel Aktivite Rehberi. 2018. Erişim Tarihi: 13.04.2022. Erişim Adresi: https://hsgm.saglik.gov.tr/tr/beslenmehareket-yayinlar1/rehberler
5. American Cancer Society (2022). Physical activity and the cancer patient. Updated March 16, 2022. Erişim Tarihi: 10.04.2022. Erişim Adresi:https://www.cancer.org/content/dam/CRC/PDF/Public/9540.00.pdf
6. World Health Organization. (2020). WHO guidelines on physical activity and sedentary behaviour: web annex: evidence profiles.
7. Kleckner, I. R., Kamen, C., Gewandter, J. S., Mohile, N. A., Heckler, C. E., Culakova, E., ... & Mustian, K. M. (2018). Effects of exercise during chemotherapy on chemotherapy-induced peripheral neuropathy: a multicenter, randomized controlled trial. Supportive Care in Cancer, 26(4), 1019-1028.
8. Zimmer, P., Trebing, S., Timmers-Trebing, U., Schenk, A., Paust, R., Bloch, W., ... & Baumann, F. T. (2018). Eight-week, multimodal exercise counteracts a progress of chemotherapy-induced peripheral neuropathy and improves balance and strength in metastasized colorectal cancer patients: a randomized controlled trial. Supportive Care in Cancer, 26 (2), 615-624.
9. Kanzawa-Lee, G. A., Ploutz-Snyder, R. J., Larson, J. L., Krauss, J. C., Resnicow, K., & Smith, E. M. L. (2022). Efficacy of the Motivational Interviewing–Walk Intervention for Chemotherapy-Induced Peripheral Neuropathy and Quality of Life During Oxaliplatin Treatment: A Pilot Randomized Controlled Trial. Cancer Nursing, 45(2), 531-544.
10. Bland, K. A., Kirkham, A. A., Bovard, J., Shenkier, T., Zucker, D., McKenzie, D. C., ... & Campbell, K. L. (2019). Effect of exercise on taxane chemotherapy–induced peripheral neuropathy in women with breast cancer: a randomized controlled trial. Clinical Breast Cancer, 19(6), 411-422.
11. Huang, H. P., Wen, F. H., Yang, T. Y., Lin, Y. C., Tsai, J. C., Shun, S. C., ... & Chen, M. L. (2019). The effect of a 12-week home-based walking program on reducing fatigue in women with breast cancer undergoing chemotherapy: A randomized controlled study. International Journal of Nursing Studies, 99, 103376.
12. Otaghi, M., Hasanvand, F., Mozafari, M., & Khorshidi, A. (2019). Effects of home-based walking program on fatigue in patients with cance. Revista Latinoamericana de Hipertensión, 14(3), 284-289.

13. Tanay, M. A. L., Armes, J., Moss-Morris, R., Rafferty, A. M., & Robert, G. (2021). A systematic review of behavioural and exercise interventions for the prevention and management of chemotherapy-induced peripheral neuropathy symptoms. Journal of Cancer Survivorship, 1-24.
14. Wang, P., Wang, D., Meng, A., Zhi, X., Zhu, P., Lu, L., ... & Li, X. (2022). Effects of Walking on Fatigue in Cancer Patients: A Systematic Review and Meta-analysis. Cancer Nursing, 45 (1), 270-278.
15. Fabi, A., Bhargava, R., Fatigoni, S., Guglielmo, M., Horneber, M., Roila, F., ... & Ripamonti, C. I. (2020). Cancer-related fatigue: ESMO Clinical Practice Guidelines for diagnosis and treatment. Annals of Oncology, 31(6), 713-723.
16. Torres, D. M., Jorge Koifman, R., & da Silva Santos, S. (2022). Impact on fatigue of different types of physical exercise during adjuvant chemotherapy and radiotherapy in breast cancer: systematic review and meta-analysis. Supportive Care in Cancer, 1-12.
17. Duregon, F., Vendramin, B., Bullo, V., Gobbo, S., Cugusi, L., Di Blasio, A., ... & Ermolao, A. (2018). Effects of exercise on cancer patients suffering chemotherapy-induced peripheral neuropathy undergoing treatment: a systematic review. Critical reviews in oncology/hematology, 121, 90-100.
18. Kneis, S., Wehrle, A., Müller, J., Maurer, C., Ihorst, G., Gollhofer, A., & Bertz, H. (2019). It's never too late-balance and endurance training improves functional performance, quality of life, and alleviates neuropathic symptoms in cancer survivors suffering from chemotherapy-induced peripheral neuropathy: results of a randomized controlled trial. BMC cancer, 19(1), 1-11.
19. Lin, W. L., Wang, R. H., Chou, F. H., Feng, I., Fang, C. J., & Wang, H. H. (2021). The effects of exercise on chemotherapy-induced peripheral neuropathy symptoms in cancer patients: A systematic review and meta-analysis. Supportive Care in Cancer, 29 (9), 5303-5311.
20. McCrary, J. M., Goldstein, D., Sandler, C. X., Barry, B. K., Marthick, M., Timmins, H. C., ... & Park, S. B. (2019). Exercise-based rehabilitation for cancer survivors with chemotherapy-induced peripheral neuropathy. Supportive Care in Cancer, 27 (10), 3849-3857.
21. Chung, K. H., Park, S. B., Streckmann, F., Wiskemann, J., Mohile, N., Kleckner, A. S., ... & Kleckner, I. R. (2022). Mechanisms, mediators, and moderators of the effects of exercise on chemotherapy-induced peripheral neuropathy. Cancers, 14(5), 1224.
22. Stefani, L., Galanti, G., & Klika, R. (2017). Clinical implementation of exercise guidelines for cancer patients: adaptation of ACSM's guidelines to the Italian model. Journal of Functional Morphology and Kinesiology, 2(1), 4.
23. Guo, S., Han, W., Wang, P., Wang, X., & Fang, X. (2022). Effects of exercise on chemotherapy-induced peripheral neuropathy in cancer patients: a systematic review and meta-analysis. Journal of Cancer Survivorship, 1-14.
24. Schmitz, K. H., Campbell, A. M., Stuiver, M. M., Pinto, B. M., Schwartz, A. L., Morris, G. S., ... & Matthews, C. E. (2019). Exercise is medicine in oncology: engaging clinicians to help patients move through cancer. CA: a cancer journal for clinicians, 69(6), 468-484.
25. Nyrop, K. A., Callahan, L. F., Cleveland, R. J., Arbeeva, L. L., Hackney, B. S., & Muss, H. B. (2017). Randomized controlled trial of a home-based walking program to reduce moderate to severe aromatase inhibitor-associated arthralgia in breast cancer survivors. The Oncologist, 22(10), 1238-1249.

26. Chen, H. M., Tsai, C. M., Wu, Y. C., Lin, K. C., & Lin, C. C. (2015). Randomised controlled trial on the effectiveness of home-based walking exercise on anxiety, depression and cancer-related symptoms in patients with lung cancer. British journal of cancer, 112(3), 438-445.
27. Yang, C. Y., Tsai, J. C., Huang, Y. C., & Lin, C. C. (2011). Effects of a home-based walking program on perceived symptom and mood status in postoperative breast cancer women receiving adjuvant chemotherapy. Journal of advanced nursing, 67(1), 158-168.
28. Gokal, K., Wallis, D., Ahmed, S., Boiangiu, I., Kancherla, K., & Munir, F. (2016). Effects of a self-managed home-based walking intervention on psychosocial health outcomes for breast cancer patients receiving chemotherapy: a randomised controlled trial. Supportive Care in Cancer, 24(3), 1139-1166.
29. Yuan, Y., Lin, L., Zhang, N., Xie, C., Liang, J., Qi, Y., ... & Tian, L. (2021). Effects of home-based walking on cancer-related fatigue in patients with breast cancer: a meta-analysis of randomized controlled trials. Archives of Physical Medicine and Rehabilitation.
30. Rock, C. L., Thomson, C. A., Sullivan, K. R., Howe, C. L., Kushi, L. H., Caan, B. J., ... & McCullough, M. L. (2022). American Cancer Society nutrition and physical activity guideline for cancer survivors. CA: A Cancer Journal for Clinicians, 72(3), 230-262.
31. Arends, J., Bachmann, P., Baracos, V., Barthelemy, N., Bertz, H., Bozzetti, F., ... & Preiser, J. C. (2017). ESPEN guidelines on nutrition in cancer patients. Clinical nutrition, 36(1), 11-48.
32. ASCO, Cancer.net. Erişim Tarihi: 01.11.2022. Erişim Adresi: https://www.cancer.net/blog/2018-09/exercise-program-you-5-tips-people-with-cancer
33. Rock, C. L., Doyle, C., Demark-Wahnefried, W., Meyerhardt, J., Courneya, K. S., Schwartz, A. L., ... & Gansler, T. (2012). Nutrition and physical activity guidelines for cancer survivors. CA: a cancer journal for clinicians, 62(4), 242-274.

EGZERSİZ GÜNLÜĞÜM

Gün	Tarih	Yürüyüş Yeri		Yürüyüş Yapılma Süresi (Dakika)			Pedometre Değeri (Adım)	NOT
		Açık Hava	Ev	Isınma	Yürüyüş	Soğuma		
Pazartesi								
Salı								
Çarşamba								
Perşembe								
Cuma								
Cumartesi								
Pazar								

NOT:

EGZERSİZ GÜNLÜĞÜNÜZLE İLGİLİ HEMŞİRENİZİ BİLGİLENDİRİN, BİRLİKTE HAREKET EDİN!

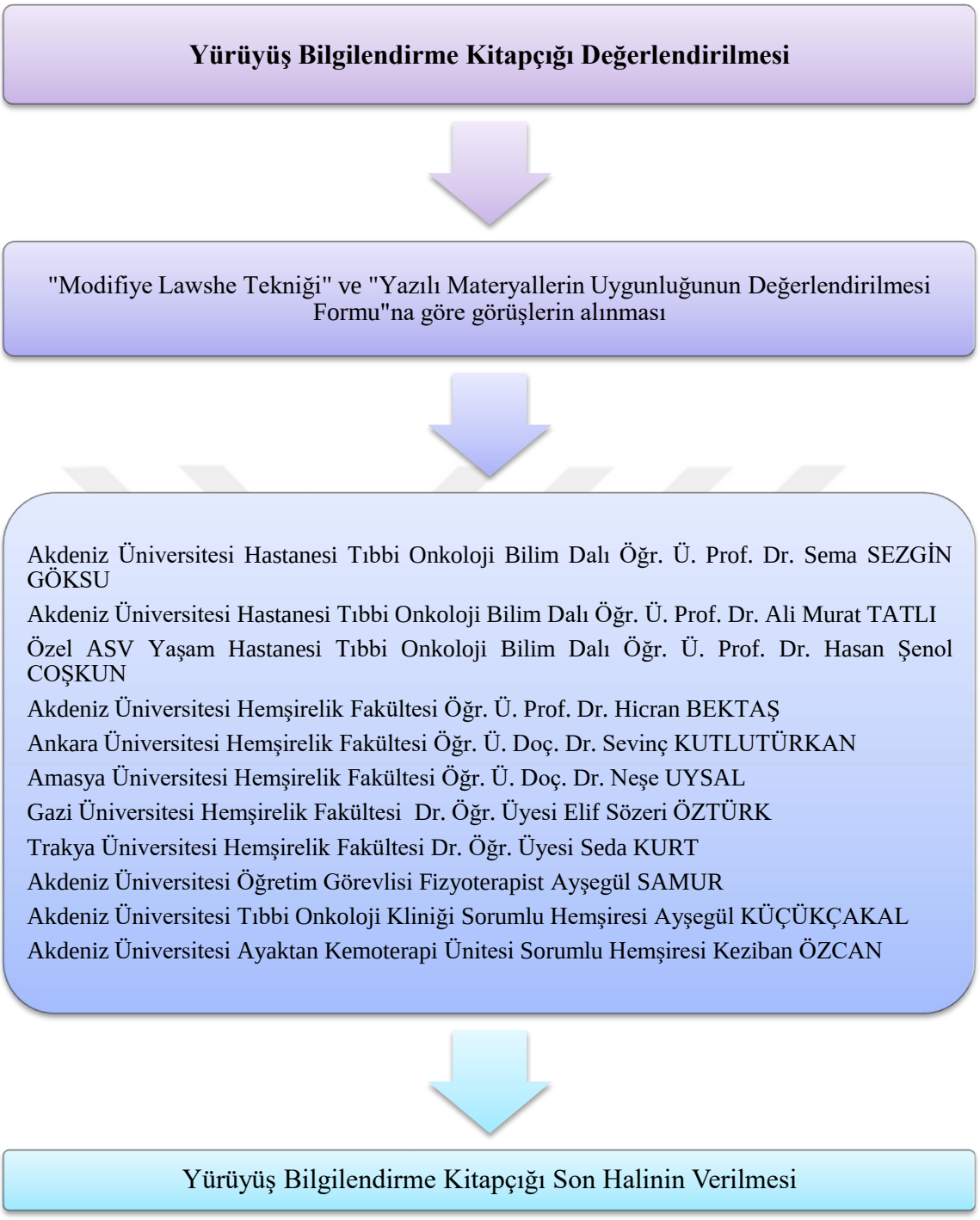
ENGELLERİ AŞMA

Tarih	Yürüyüş Yapamama Nedeni (Engelleri Tanımlama)	Yürüyüş İçin Çözüm Üret	Çözüm Sonrası Yürüyüşü Gerçekleştirme Durumu

NOT:

ENGELLER KONUSUNDA HEMŞİRENİZİ BİLGİLENDİRİN, BİRLİKTE ÇÖZÜMLER ÜRETİN!

EK-7.1.Yürüyüş Bilgilendirme Kitapçığı Değerlendirilmesi



EK-7.2. Modifiye Lawshe Tekniği

Aşağıdaki tabloda "Yürüyüş Programı Bilgilendirme Kitapçığının" içindeki bölümlerin başlıkları bulunmaktadır. Kitapçığın her bir bölümü için "Uygun", "Uygun Ancak Düzeltilmeli" ve "Çıkartılmalı" seçeneklerinden birisi işaretlenerek değerlendirilir.

YÜRÜYÜŞ PROGRAMI **Bilgilendirme Kitapçığının Bölümleri**	**Uygun**	**Uygun Ancak Düzeltilmeli**	**Çıkartılmalı**
1. Egzersiz Nedir?			
2. Egzersiz Vücutta Ne Yapar?			
3. Egzersiz Neden Önemlidir?			
4. Yürüyüş Egzersizinin Yararlı Etkileri Nelerdir?			
5. Yürüyüş Programı Nedir?			
6. Yürüyüş Programına Başlamadan Önce Nelere Dikkat Etmeliyim?			
7. Yürüyüşü Haftada Kaç Gün, Ne Kadar Süre Yapmalıyım?			
8. Yürüyüşü Nerede Yapmalıyım?			
9. Yürüyüş Öncesi Nelere Dikkat Etmeliyim?			
10. Yürüyüş Öncesi Nasıl Beslenmeliyim?			
11. Yürüyüş Programı Kılavuzum			
12. Yürüyüşte Neler Yapmalıyım? a. Yavaş Başla b. Tempolu Yürüyüşle Devam Et c. Yavaş Bitir			
13. Yürüyüş Sonrası Nasıl Beslenmeliyim?			
14. Yürüyüş Sonrası Egzersiz Günlüğüm			
15. Yürüyüş Programında Hareketli ve Aktif Olmanın Yolları!			
16. Yürüyüş Programına Katkı Sağlayacak Birkaç Fikir!			
17. Yürüyüş Programına Devam Ederken Dikkat Edilmesi Gerekenler!			
18. Yürüyüş Programında Engelleri Aşmak!			

EK-7.3. Yazılı Eğitim Materyallerinin Uygunluğunun Değerlendirilmesi Formu

Aşağıdaki her bir maddenin "Bilgilendirme Kitapçığı" için uygunluğuna göre "evet" için 1 puan, "hayır" için 0 puan vererek değerlendirme yapılacaktır.

	EVET (1 puan)	**HAYIR (0 puan)**
A. İçerik Durumu (1-4. Maddeler)		
1. Materyalin amacı kolayca anlaşılabiliyor mu?		
2. Sorun çözücü davranışa özgü içerik açık mı?		
3. Konu hedeflerle sınırlı mı?		
4. Anahtar noktalara ilişkin özet ya da eleştiri var mı?		
B. Okuryazarlık Durumu (5-9. maddeler)		
5. Materyaller okunabilir düzeyde mi yazılmıştır?		
6. Materyaller konuşma biçiminde mi yazılmıştır?		
7. Materyalde tıbbi kelimeler yerine net ve sık kullanılan kelimeler mi kullanılmıştır?		
8. Yeni bilgiden önce yapısı verilmiş midir?		
9. İleri organizasyon var mıdır?		
C. Resim Grafik Durumu (10-14. maddeler)		
10. Grafikler/Resim/Tablo ilgi çekici mi? İstenen mesajı iletmekte mi?		
11. Resimler basit, gerçekçi ve dikkat çekici mi?		
12. Resimler anahtar noktaları görsel olarak anlatıyor mu?		
13. Grafiklerin hepsinin yanında metinde açıklama yapılmış mı?		
14. Duyuru/açıklayıcı grafik ve resimlerde manşet başlığı kullanılmış mı?		
D. Yazı ve Plan Durumu (15-22. maddeler)		
15. Resimler ilgili metnin yanında mı?		
16. Anahtar bilgiyi göstermek için oklar ya da kutular gibi ip uçları var mı?		
17. Yeterli beyaz boşluk bulunmakta mı?		
18. Materyal dağınık görünüyor mu?		
19. Kağıt ve mürekkep arasında tezatlık var mı?		
20. Aynı sayfa üzerinde altıdan daha fazla yazı tipi ya da yazı boyutu kullanılmış mı?		
21. Hepsi büyük harfle mi yazılmış?		
22. Alt başlıklar beş ila yedi alt başlıktan fazla mı?		
E. Öğrenme ve Motivasyon Durumu (23-25. maddeler)		
23. Metin ile grafik arasında etkileşim var mı?		
24. İstenilen davranışlar özellikli terimler ya da modelle gösterilmiş mi?		
25. Davranış uygulanabilir halde mi?		
F. Kültürel Uygunluk Durumu (26-27. maddeler)		
26. Dili, mantığı, yaşantılar topluma uygunluk gösteriyor mu?		
27. Kültürel görüntüler olumlu, gerçekçi ve uygun mu?		
Kapsam Geçerlilik Oranı (KGO) **Toplam puan ortalaması=**		

EK-8. Yüz yüze- Telefon Danışmanlık ve Görüşme Basamakları Formu

Başlangıç: Merhaba X. Hanım/Bey. Akdeniz Üniversitesi Hemşirelik Fakültesi İç Hastalıkları Hemşireliği Anabilim Dalı'nda doktora öğrencisiyim. Adım, Soyadım Hava Kara. Geçen hafta sizinle "Ayaktan Kemoterapi Ünitesi"nde "Taksan ve Platin Bazlı Kemoterapi Alan Hastalarda Ev Tabanlı Yürüyüş Programının Periferal Nöropati, Yorgunluk ve Yaşam Kalitesine Etkisi" isimli çalışmamızla ilgili görüşmüştük. Bu hafta çalışmamızın telefonla danışmanlık kısmına geçeceğiz. Telefon görüşmelerimiz 2 ay boyunca haftada bir gün olmak üzere, yaklaşık 15-20 dakika olacak şekilde, toplam 8 kez olacaktır. Haftada bir gün olmak üzere toplam 8 kez, "Ev Tabanlı Yürüyüş Programı"yla ilgili telefonunuza metin mesajı gelecektir. Ayrıca danışmanlık görüşmeleri hastane randevularınızdaki planlamaya uygun olacak şekilde çalışmanın başında, ortasında (4. haftasında) ve sonunda (8. haftasında) yüz yüze de gerçekleştirilecektir. Bu yapacağımız görüşmelerin amacı yürüme programınızı sürdürmenize destek sağlamak, engelleri aşmaktır. Bunun için yürüyüş programınızı engelleyen durumlara ilişkin sorular sormanızı öneririz. Görüşme sırasında aklınıza takılan soruları sormaktan çekinmeyiniz. Soruları içtenlikle cevaplamanız size etkili bir danışmanlık sunabilmemiz için önem arz etmektedir.

Hastanın Adı Soyadı: **Görüşme Tarihi:** **Kaçıncı Görüşme Olduğu:** **Görüşmenin Süresi:** **Metin Mesajı Gönderim Tarihi:**
EV TABANLI YÜRÜYÜŞ PROGRAMI
1. Bu hafta süresince pedometre ölçümü:
2. Bu hafta süresince yürüyüş günlüğü tuttunuz mu? Cevabınız hayırsa neden tutmadınız?
3. Bu hafta süresince kaç gün yürüdünüz?

4. Bu hafta süresince yürüyemediğiniz gün oldu mu? Cevabınız evetse yürüyemediğiniz günler neden yürüyemediniz?
5. Yaşadığınız sorunu gidermeye yönelik herhangi bir girişimde bulunuyor musunuz? Cevabınız evetse ne tür girişimlerde bulundunuz?
6. Bu hafta süresince ev tabanlı yürüyüş programının sizi etkileyip etkilemediği konusunda ne düşünüyorsunuz?
7. Konu ile ilgili eklemek istediğiniz bir şey var mı?
Bitiriş: Görüşmemiz sona erdi. Vakit ayırdığınız için teşekkür ederim. İyi günler dilerim.
EV TABANLI YÜRÜYÜŞ PROGRAMI YÖNETİMİ
Bu aşamada hastanın yaşadığı yürüyüş programına özgü bilgilendirme kitapçığının ilgili kısmından da yararlanılarak ve kanıta dayalı hemşirelik girişimleri uygulanarak Yüz Yüze-Telefonla Danışmanlık Hizmeti verilecektir.
EV TABANLI YÜRÜYÜŞ PROGRAMI DEĞERLENDİRİMİ
Bu aşamada bir önceki telefon görüşmesi doğrultusunda hastanın yaşadığı fiziksel aktivite durumunun sonuçları değerlendirilecektir. Ayrıca hastanın "Yüz Yüze- Telefon Danışmanlığı Değerlendirme Formu" 'nu doldurması istenecektir.

EK-9. Yüz Yüze - Telefon Danışmanlık Değerlendirme Formu

1. Yüz Yüze- telefonla hemşire danışmanlık hizmeti tedavi sürecinde periferal nöropatiyi yönetmenizde faydalı oldu mu? □ Evet □ Hayır □ Kısmen
2. Yüz Yüze- telefonla hemşire danışmanlık hizmeti tedavi sürecinde yorgunluğu yönetmenizde faydalı oldu mu? □ Evet □ Hayır □ Kısmen
3. Yüz Yüze- telefonla hemşire danışmanlık hizmetinin tedavi sürecinizde yaşam kalitenizi artırmada faydalı oldu mu? □ Evet □ Hayır □ Kısmen
4. Yüz Yüze- telefonla hemşire danışmanlık hizmetinden memnun kaldınız mı? □ Evet □ Hayır □ Kısmen
5. Eklemek istediğiniz birşey var mı?

EK-10. Ev Tabanlı Yürüyüş Programı Metin Mesajlarından Örnekler

I. HAFTA • ……. • Açık havada yürüme egzersizi, günlük rutininize fiziksel aktivite eklemenin en iyi yollarından biridir • …….	**II. HAFTA** • …….. • Haftanın çoğu, tercihen tüm günlerinde aktif olmayı hedefleyin. • Haftada 5 gün yürüyüş yapma hedefine ulaşmak için çalışın. • Egzersiz günlüğünüzü mutlaka hergün doldurun, hemşirenizi bilgilendirin. • Tempolu adımlara devam, iyi günler dilerim. • ……
III. HAFTA • …….. • Aktif kalmak formunuzu ve gücünüzü korumanıza, yorgunluğunuzun azalmasına yardımcı olur. • …….. • Nöropatinin olumsuz etkileri azaltılmış olur. • …… • Yürüyüş yaşam kalitenizi arttırır. • ……	**IV. HAFTA** • ……. • Haftada 3-5 gün, haftada 150 dakika • Egzersiz günlüğünüzü mutlaka hergün doldurun, hemşirenizi bilgilendirin. • Tempolu adımlara devam, iyi günler dilerim. • ……..
V. HAFTA • …… • Yürüyüş, beden imajı/benlik saygısı, refah, cinsellik, uyku bozukluğu, sosyal işlevsellik, kaygı ve ağrı gibi yaşam kalitesi sorunlarının iyileştirilmesine yardımcı olur. • ……. • Size eğlenceli gelen yürüme yolları bulun. • Egzersiz günlüğünüzü hergün doldurun, hemşirenizi bilgilendirin. • Hareketli günler dilerim… • ……	**VI. HAFTA** • …….. • Yürüyüş, kan dolaşımınızı hızlandırarak ve hassas sinirler etrafındaki kemoterapi ilaç konsantrasyonunu azaltarak periferal nöropatiyi azaltır. • …… • Haftada 3-5 gün, haftada 150 dakika • İlerlemenizi ölçmek ve motivasyon için adım sayarı kullanın, egzersiz günlüğünüzü kayıt edin. • Tempolu adımlara devam, iyi günler dilerim. • ……
VII. HAFTA • ……. • Düzenli yürüyüş, yorgunluğunuzu ve nöropatinizi azaltır, yaşam kalitenizi arttırır. • ……. • Egzersiz günlüğünüzü hergün doldurun, hemşirenizi bilgilendirin. • Hareketli günler dilerim.	**VIII. HAFTA** • ……. • Yürüyüş programınıza uyun! • Daha fazla hareket edin, daha az oturun! • Haftada en az 3-5 gün, haftada 150 dakika • Egzersiz günlüğünüzü mutlaka hergün doldurun, hemşirenizi bilgilendirin. • Tempolu adımlara devam, iyi günler dilerim.

EK-11. Hasta Tanıtım Formu

A. KİŞİSEL ÖZELLİKLER	**ANKET NO:**
1. Adı Soyadı:	
2. Yaş:	
3. Boyu: **Kilosu:** **BKI:**	
4. Cinsiyet □ Erkek □ Kadın	
5. Medeni Durum □ Evli □ Bekar	
6. Eğitim Durumu □ Okuryazar □ İlkokul-Ortaokul □ Lise □ Üniversite ve üzeri	
7. Mesleği: □ Memur □ İşçi □ Serbest Meslek □ Ev Hanımı □ Emekli □ Diğer…….	
8. Sosyal Güvencesi □ Var □ Yok	
9. Çalışma Durumu □ Çalışıyor □ Çalışmıyor	
10. Gelir Durumu □ Gelir gidere göre az □ Gelir gidere eşit □ Gelir giderden fazla	**……..…..**aylık TL
11. Sigara İçme Durumu □ Evet ……..……gün/paket □ Hayır □ Bıraktım ……gün/paket	
12. Alkol Kullanma Durumu □ Evet □ Hayır □ Bıraktım	

13. Kronik Hastalık	**14. Kronik Hastalık Tanısı:**
□ Var □ Yok ise 15.soruya geçiniz.	□ Koroner Arter Hastalığı □ Diyabet □ Hipertansiyon □ KOAH, Astım □ Diğer……..
15. Sürekli Kullanılan İlaçlar:	
B. HASTALIK VE TEDAVİYE İLİŞKİN ÖZELLİKLER	
16. Kanser Tanısı:	
17. Evresi: □ Evre I □ Evre II □ Evre III □ Evre IV	
18. Tanı Aldığı Tarih:	
19. Daha Önceden Aldığı Tedaviler: □ Cerrahi □ RT □ Hormonoterapi □ Hedefe Yönelik Tedavi □ Diğer	
20. Şuanda Kemoterapi ile Eşzamanlı Aldığı Tedaviler: □ Cerrahi □ RT □ Hormonoterapi □ Hedefe Yönelik Tedavi □ Diğer	
21. Şuan Uygulanan Kemoterapi Protokolü:	
Kemoterapi Protokolünde Yer Alan İlaçların Adı, Dozu ve Kümülatif Dozu: □ Taksan Kümülatif Doz…… □ Platin Kümülatif Doz…… □ Taksan+platin Kümülatif Doz……	
22. Toplam Alınan Kür Sayısı ve Kümülatif Dozu (Post- test):	

EK-12. NCI-CTCAE v5.0 Toksisite Kriterleri (Periferal Nöropati: CTCAE V5.0)

Size uygun olanını daire içerisine alınız?.....

YAN ETKİ	GRAD 1	GRAD 2	GRAD 3	GRAD 4	GRAD 5
Nöropati	Asemptomatik; sadece klinik ya da diagnostik bulgu var	Semptomlar orta düzeyde; enstrümantal aktiviteleri (telefon kullanma, alışveriş, yemek hazırlama) sınırlamakta	Semptomlar ciddi; öz bakımı kısıtlıyor	Yaşamı tehdit ediyor; acil müdahaleye gereksinim var.	Ölüm

EK- 13. Kanser Yorgunluk Ölçeği

Lütfen size en çok uyan cevabın numarasını daire içine alarak yanıtlayınız.

Şu anda;	**Hayır**	**Biraz**	**Oldukça**	**Epeyce**	**Çok fazla**
1. Kendinizi kolayca yorgun hisseder misiniz?	1	2	3	4	5
2. Uzanarak dinlenmek için bir arzunuz var mı?	1	2	3	4	5
3. Kendinizi yorgun hisseder misiniz?	1	2	3	4	5
4. Dikkatsiz olduğunuzu düşünür müsünüz?	1	2	3	4	5
5. Enerjik hisseder misiniz?	1	2	3	4	5
6. Vücudunuzu ağır ve yorgun hisseder misiniz?	1	2	3	4	5
7. Konuşurken sık hata yaptığınızı hissediyor musunuz?	1	2	3	4	5
8. Herhangi bir şeyle ilgili olduğunuzu hissediyor musunuz?	1	2	3	4	5
9. Kendinizi bıkkın hissediyor musunuz?	1	2	3	4	5
10. Unutkan olduğunuzu hissediyor musunuz?	1	2	3	4	5
11. Belirli şeylere konsantre olabiliyor musunuz?	1	2	3	4	5
12. Kendinizi isteksiz hissediyor musunuz?	1	2	3	4	5
13. Düşünme yetinizin zayıfladığını hissediyor musunuz?	1	2	3	4	5
14. Kendinizi bir şeyler yapmak için cesaretlendiriyor musunuz?	1	2	3	4	5
15. Kendi kendinize ne yaptığınızı bilemediğinizde bir bitkinlik hissediyor musunuz?	1	2	3	4	5

EK- 14. EORTC QLQ-CIPN20 (Nöropati Yaşam Kalitesi Ölçeği)

Bazen hastalar aşağıdaki belirtileri ya da sorunları yaşadıklarını bildirirler. Lütfen geçtiğimiz **hafta zarfında** 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**
1. El parmaklarında ya da ellerinizde karıncalanmanız oldu mu?	1	2	3	4
2. Ayaklarda ya da ayak parmaklarında karıncalanmanız oldu mu?	1	2	3	4
3. Ellerinizde ya da el parmaklarınızda uyuşmanız oldu mu?	1	2	3	4
4. Ayaklarınızda ya da ayak parmaklarınızda uyuşmanız oldu mu?	1	2	3	4
5. Ellerinizde ya da el parmaklarınızda batıcı ya da yanıcı ağrınız oldu mu?	1	2	3	4
6. Ayaklarınızda ya da ayak parmaklarınızda batıcı ya da yanıcı ağrınız oldu mu?	1	2	3	4
7. Ellerinizde kramp tarzında kasılmalarınız oldu mu?	1	2	3	4
8. Ayaklarınızda kramp tarzında kasılmalarınız?	1	2	3	4
9. Ayaklarınızın altındaki zemini hissetme zorluğundan dolayı ayağa kalkma ya da yürüme sorununuz oldu mu?	1	2	3	4
10. Sıcak ya da soğuk su arasında ayrım yapma güçlüğünüz oldu mu?	1	2	3	4
11. Yazı yazmayı zorlaştıran kalem tutma sorununuz oldu mu?	1	2	3	4
12. El parmaklarınızda küçük cisimleri kavrama güçlüğünüz oldu mu (örneğin küçük düğme ilikleme)?	1	2	3	4
13. Ellerinizdeki güçsüzlük nedeniyle şişe ya da kavanoz açma güçlüğünüz oldu mu?	1	2	3	4
14. Ayak parmaklarınız yere sürttüğü için yürüme güçlüğünüz oldu mu?	1	2	3	4
15. Bacaklarınızdaki güçsüzlük nedeniyle sandalyeden kalkma ya da merdiven çıkma güçlüğünüz oldu mu?	1	2	3	4

Geçtiğimiz hafta zarfında	**Hiç**	**Biraz**	**Oldukça**	**Çok**
16. Oturur ya da yatar pozisyondan ayağa kalktığınızda baş dönmeniz oldu mu?	1	2	3	4
17. Bulanık görmeniz oldu mu?	1	2	3	4
18. İşitme zorluğunuz oldu mu?	1	2	3	4
Lütfen aşağıdaki soruyu yalnızca araba kullanıyorsanız cevaplayınız.				
19. Pedallara basma zorluğunuz oldu mu?	1	2	3	4
Lütfen aşağıdaki soruyu cinsiyetiniz erkek ise cevaplayınız.				
20. Cinsel uyarılma veya birleşme sırasında sertleşme sorunu yaşadınız mı?	1	2	3	4

EK-15. EORTC QLQ-C30 (Genel Yaşam Kalitesi Ölçeği)

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

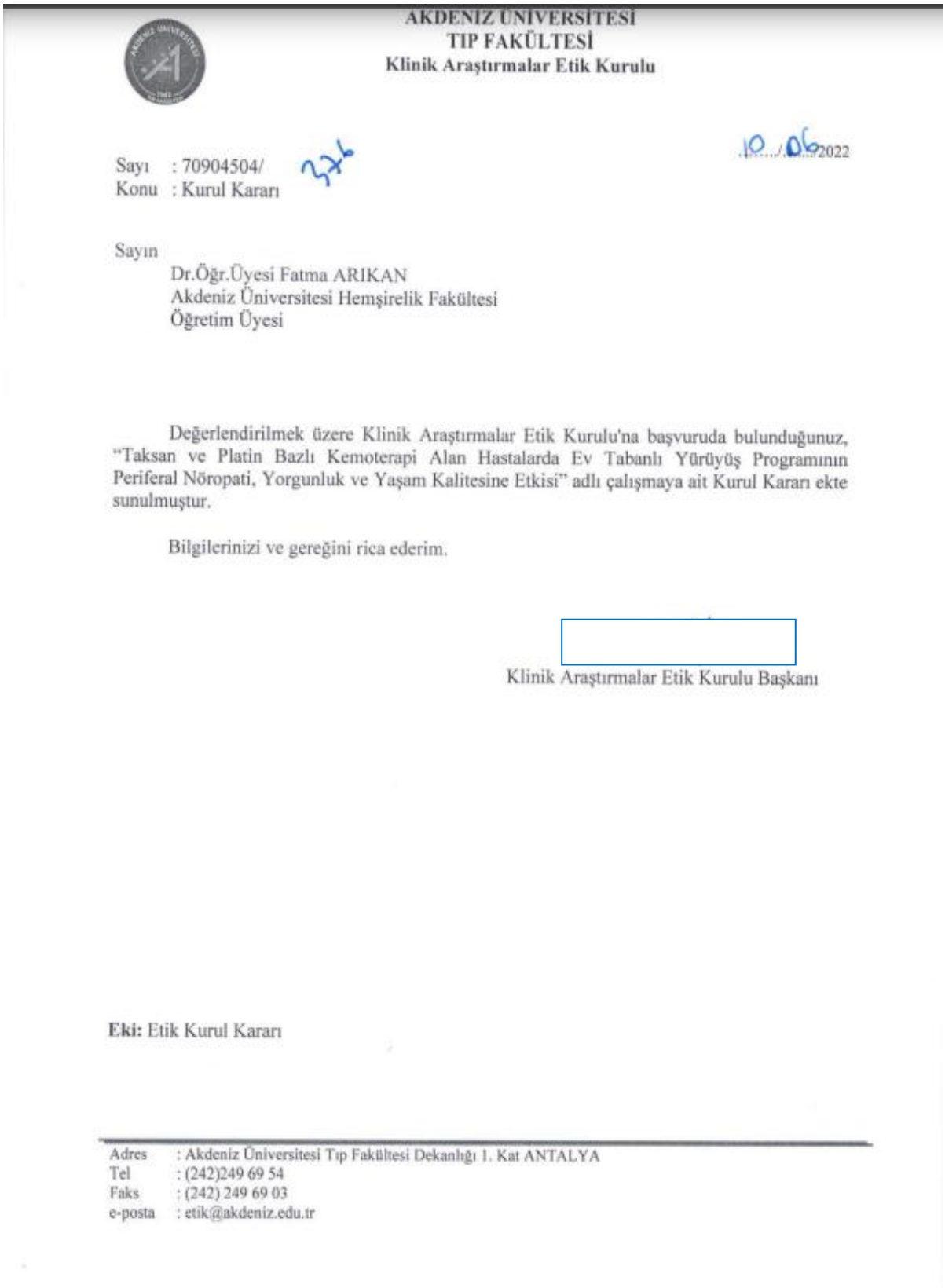
Geçtiğimiz hafta zarfında;	**Hiç**	**Biraz**	**Oldukça**	**Çok**
1. Ağır bir alışveriş torbası veya valiz taşımak gibi zorlu hareketler yaparken güçlük çeker misiniz?	1	2	3	4
2. Uzun bir yürüyüş yaparken herhangi bir zorluk çeker misiniz?	1	2	3	4
3. Evin dışında kısa bir yürüyüş yaparken zorlanır mısınız?	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
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 var mıydı?	1	2	3	4
8. Nefes darlığı çektiniz mi?	1	2	3	4
9. Ağrılarınız 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
16. Kabız oldunuz mu?	1	2	3	4
17. İshal oldunuz mu?	1	2	3	4
18. Yoruldunuz mu?	1	2	3	4

Geçtiğimiz hafta zarfında;	**Hiç**	**Biraz**	**Oldukça**	**Çok**
19. Ağrılarınız günlük aktivitelerinizi etkiledi mi?	1	2	3	4
20. Televizyon seyretmek veya gazete okumak gibi aktiviteleri yaparken dikkatinizi toplamakta zorluk çektiniz 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 tıbbi tedaviniz maddi zorluğa düşmenize yol açtı mı?	1	2	3	4
Aşağıdaki sorular için 1 ile 7 arasındaki size en uygun rakamı daire içine alınız.				
29. Geçen haftaki sağlığınızı genel olarak nasıl değerlendirirsiniz? 1 2 3 4 5 6 7 **Çok Kötü** **Mükemmel**				
30. Geçen haftaki hayat kalitenizi genel olarak nasıl değerlendirirsiniz? 1 2 3 4 5 6 7 **Çok Kötü** **Mükemmel**				

EK-16. Ön Uygulama Ölçek ve Alt Boyutlarına İlişkin Ön Test ve Son Test Ölçüm Sonuçları

Ölçek ve Ölçek Alt Boyutları	Ön Test		Son Test	
	Mean x̄±SS	**Median (Range)**	**Mean x̄±SS**	**Median (Range)**
IPAQ- Kısa Form	185.5±222.56	148.5 (0.0, 445.0)	938.5±218.74	936.5 (693.0, 1188.0)
EORTC QLQ-CIPN20				
Duyusal	3.7±3.02	3.7 (0.0, 7.4)	13.9±10.64	9.3 (7.4, 29.6)
Motor	5.2±7.89	2.1 (0.0, 16.7)	15.6±9.24	16.7 (4.2, 25.0)
Otonomik	13.9±16.67	11.1 (0.0, 33.3)	16.7±14.34	16.7 (0.0, 33.3)
Kanser Yorgunluk Ölçeği				
Fiziksel	3.0 ±4.24	1.5 (0.0, 9.0)	11.8±14.45	6.5 (1.0, 33.0)
Duyusal	7.8 ±3.77	7.0 (4.0, 13.0)	-3.5±27.09	9.0 (-44.0, 12.0)
Bilişsel	8.0±9.70	4.5 (1.0, 22.0)	7.8±10.37	4.0 (0.0, 23.0)
Genel Yorgunluk	18.8±13.65	15.5 (6.0, 38.0)	16.0±17.20	17.0 (-6.0, 36.0)
EORTC QLQ-C30				
Semptom Skoru	27.6±3.85	28.2 (23.1, 30.8)	30.1 ± 9.90	29.5 (20.5, 41.0)
Fonksiyonel Sağlık Skoru	72.2±27.49	80.0 (33.3, 95.6)	83.9±13.13	85.6 (66.7, 97.8)
Genel Sağlık Skoru	64.6±27.53	75.0 (25.0, 83.3)	79.2±8.33	83.3 (66.7, 83.3)

EK-17. Klinik Araştırmalar Etik Kurulu İzni



AKDENİZ ÜNİVERSİTESİ
TIP FAKÜLTESİ
Klinik Araştırmalar Etik Kurulu

Sayı : 70904504/ 376
Konu : Kurul Kararı

10/06/2022

Sayın
Dr.Öğr.Üyesi Fatma ARIKAN
Akdeniz Üniversitesi Hemşirelik Fakültesi
Öğretim Üyesi

Değerlendirilmek üzere Klinik Araştırmalar Etik Kurulu'na başvuruda bulunduğunuz, "Taksan ve Platin Bazlı Kemoterapi Alan Hastalarda Ev Tabanlı Yürüyüş Programının Periferal Nöropati, Yorgunluk ve Yaşam Kalitesine Etkisi" adlı çalışmaya ait Kurul Kararı ekte sunulmuştur.

Bilgilerinizi ve gereğini rica ederim.

Klinik Araştırmalar Etik Kurulu Başkanı

Eki: Etik Kurul Kararı

Adres : Akdeniz Üniversitesi Tıp Fakültesi Dekanlığı 1. Kat ANTALYA
Tel : (242)249 69 54
Faks : (242) 249 69 03
e-posta : etik@akdeniz.edu.tr

T.C.
AKDENİZ ÜNİVERSİTESİ
TIP FAKÜLTESİ
KLİNİK ARAŞTIRMALAR ETİK KURULU
2022

ETİK KURUL BİLGİLERİ	ETİK KURULUN ADI	Akdeniz Üniversitesi Tıp Fakültesi Klinik Araştırmalar Etik Kurulu
	AÇIK ADRESİ:	Akdeniz Üniversitesi Tıp Fakültesi Dekanlığı Morfoloji Binası A Blok 1. Kat No: A1-05 Kampüs /ANTALYA
	TELEFON	0 (242) 249 69 54
	FAKS	0 (242) 249 69 03
	E-POSTA	etik@akdeniz.edu.tr
	ETİK KURUL KODU	2012-KAEK-20
PROJE YÜRÜTÜCÜSÜ UNVANI/ADI/SOYADI		Dr.Öğr.Üyesi Fatma ARIKAN
ARAŞTIRMANIN AÇIK ADI		Taksan ve Platin Bazlı Kemoterapi Alan Hastalarda Ev Tabanlı Yürüyüş Programının Periferal Nöropati, Yorgunluk ve Yaşam Kalitesine Etkisi
KARAR BİLGİLERİ	**Karar No:KAEK- 376**	**Tarih: 25.05.2022**
	Yukarıda bilgileri verilen çalışmanın yapılacağı merkez/merkezlerden izin alındıktan sonra yapılmasında bilimsel ve etik açısından sakınca olmadığına oy birliği ile karar verilmiştir.	

Klinik Araştırmalar Etik Kurul Başkanı

EK-18. Hastane Kurum İzni

T.C.
AKDENİZ ÜNİVERSİTESİ TIP FAKÜLTESİ
İç Hastalıkları Anabilim Dalı
Tıbbi Onkoloji Bilim Dalı

Sayı : 60590709/ 30/06/2022
Konu: Hava KARA - Tez Çalışması Hk.

İÇ HASTALIKLARI ANABİLİM DALI BAŞKANLIĞI'NA

İlgi : Üniv. Hast. Başmüdürlüğü'nün 17/06/2022 tarih ve E-26708535-900-383701 sayılı yazısı.

İlgide kayıtlı yazı ile bildirilen, Sağlık Bilimleri Enstitüsü İç Hastalıkları Hemşireliği Doktora Programı öğrencisi Hava KARA'nın "Taksan ve Platin Bazlı Kemoterapi Alan Hastalarda Ev Tabanlı Yürüyüş Programının Periferal Nöropati, Yorgunluk ve Yaşam Kalitesine Etkisi"" konulu tez çalışmasını Bilim Dalımızda yapması uygun görülmüştür.

Gereğini bilgilerinize arz ederim.

Adres	:	Dumlupınar Bulvarı, Kampüs 07070 ANTALYA
Faks	:	(0242) 2496040
Tel	:	(0242) 2496480
e-mail	:	ichastaliklari@akdeniz.edu.tr

Evrak Tarih ve Sayısı: 01.07.2022-398049

T.C.
TIP FAKÜLTESİ DEKANLIĞI
İç Hastalıkları Anabilim Dalı

Sayı : E-60590709-900-398049 01.07.2022
Konu : Hava KARA - Tez Çalışması Hk.

SAĞLIK ARAŞTIRMA VE UYGULAMA MERKEZİ (HASTANE) BAŞHEKİMLİĞİNE

İlgi : 17.06.2022 tarihli ve 26708535-900-383701 sayılı yazı,

İlgide kayıtlı yazı ile, Sağlık Bilimleri Enstitüsü İç Hastalıkları Hemşireliği Doktora Programı öğrencisi Hava KARA'nın "Taksan ve Platin Bazlı Kemoterapi Alan Hastalarda Ev Tabanlı Yürüyüş Programının Periferal Nöropati, Yorgunluk ve Yaşam Kalitesine Etkisi" konulu tez çalışmasını Anabilim Dalımız bünyesinde yapabilmesinin uygun olup olmadığının Başhekimliğimize bildirilmesi istenmektedir.

Konuyla ilgili olarak Anabilim Dalımıza bağlı Tıbbi Onkoloji Bilim Dalımızın cevabi yazısı ekte sunulmuştur.

Gereğini bilgilerinize arz ederim.

Prof. Dr

Ek: Tıbbi Onkoloji Bilim Dalımızın Yazısı (1 Sayfa)

Bu belge, güvenli elektronik İmza ile imzalanmıştır.
Doğrulama Kodu :BSC7L837H2 Pin Kodu :89232 Belge Takip Adresi : https://turkiye.gov.tr/ebd?eK=5543&eD=BSC7L837H2&eS=398049

Akdeniz Üniversitesi Tıp Fakültesi Dekanlığı Kampüs / Antalya
Telefon No:242 249 64 80 Faks No:242 249 60 40
e-Posta:ichastalikları@akdeniz.edu.tr Elektronik Ağ:http://tip.akdeniz.edu.tr
Kep Adresi:akdenizuniversitesi@hs01.kep.tr
Bilgi için: Rahime ESAS TEKELİ
Unvan: Sekreter
Telefon No: (0 242) 249 60 00 - 3014

Bu belge, güvenli elektronik imza ile imzalanmıştır..

Evrak Tarih ve Sayısı: 06.07.2022-402051

T.C.
AKDENİZ ÜNİVERSİTESİ REKTÖRLÜĞÜ
Sağlık Bilimleri Enstitüsü Müdürlüğü

Sayı : E-57830559-302.14.03-402051 06.07.2022
Konu : Hava KARA Tez Çalışması

HEMŞİRELİK ANABİLİM DALI BAŞKANLIĞINA

Anabilim dalınız İç Hastalıkları Hemşireliği doktora programı öğrencisi Hava KARA'nın **"Taksan ve Platin Bazlı Kemoterapi Alan Hastalarda Ev Tabanlı Yürüyüş Programının Periferal Nöropati, Yorgunluk ve Yaşam Kalitesine Etkisi"** konulu tezi ile ilgili araştırmasını Üniversitemiz Hastanesi Tıbbi Onkoloji Bilim Dalı'nda yapabilmesinin uygun görüldüğüne ilişkin ilgi'de kayıtlı yazı ilişikte sunulmuştur.

Bilgilerinizi ve konunun adı geçen öğrenci ile danışman öğretim üyesine bildirilmesi hususunda gereğini rica ederim.

Ek: İlgi yazı ve ekleri (2 Sayfa)

Bu belge, güvenli elektronik İmza ile imzalanmıştır.
Doğrulama Kodu :BSC76C0LC2 Pin Kodu :29832 Belge Takip Adresi : https://turkiye.gov.tr/ebd?eK=5543&eD=BSC76C0LC2&eS=402051

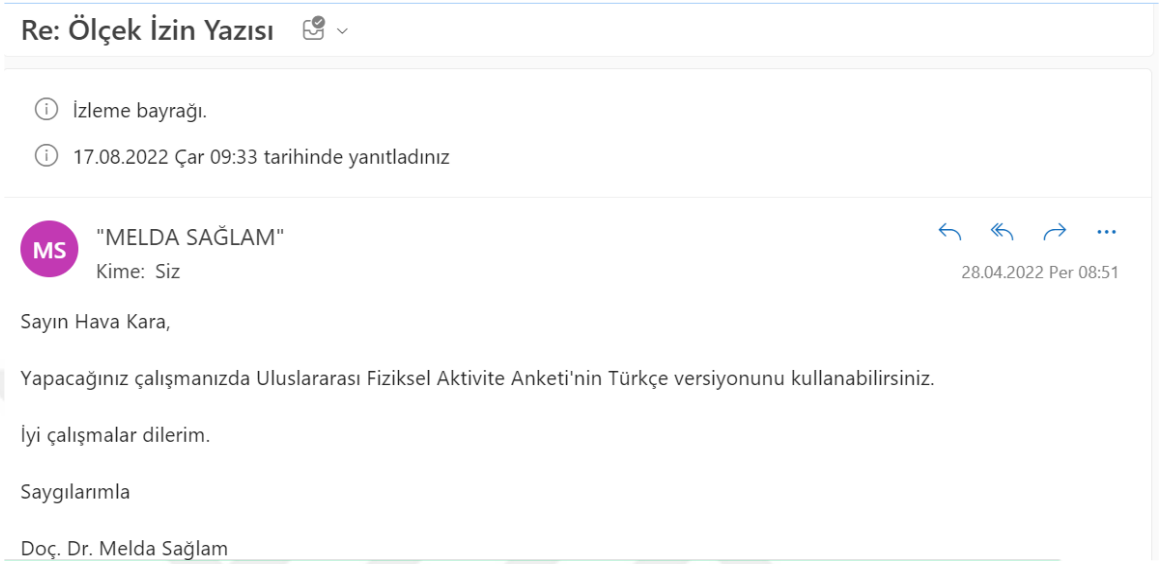
Akdeniz Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Dumlupınar Bulvarı 07058
Yerleşke/Antalya
Telefon No:0(242)227 44 95 Faks No:0(242) 310 60 08
e-Posta:saglikbil@akdeniz.edu.tr Elektronik Ağ:http://saglikb.akdeniz.edu.tr/tr
Kep Adresi:akdenizuniversitesi@hs01.kep.tr

Bilgi için: Burhan ÇAKMAZ
Unvan: Memur
Telefon No: 0 242 227 44 95

Bu belge, güvenli elektronik imza ile imzalanmıştır..

EK-19. Veri Toplama Araçlarının Kullanımına İlişkin İzin Yazıları

Uluslararası Fiziksel Aktivite Anketi Ölçek İzni



Re: Ölçek İzin Yazısı

İzleme bayrağı.

17.08.2022 Çar 09:33 tarihinde yanıtladınız

MS "MELDA SAĞLAM"
Kime: Siz
28.04.2022 Per 08:51

Sayın Hava Kara,

Yapacağınız çalışmanızda Uluslararası Fiziksel Aktivite Anketi'nin Türkçe versiyonunu kullanabilirsiniz.

İyi çalışmalar dilerim.

Saygılarımla

Doç. Dr. Melda Sağlam

EQRTC QLQ-C30 Ölçek İzni



Re: Ynt: Yan: Ölçek İzni

İzleme bayrağı.

EC Eylem Sahin CANKURTARAN
Kime: Siz
21.08.2022 Paz 21:41

Sayın Hava Hanım,

"Taksan ve platin bazlı kemoterapi alan hastalarda ev tabanlı yürüyüş programının periferal nöropati, yorgunluk ve yaşam kalitesine etkisi" başlıklı doktora tezinizde EORTC QLQ-C30 ölçeğinin Türkçe formunu kullanmanızda sakınca yoktur.
İyi çalışmalar

On Wednesday, August 17, 2022, 09:35:21 AM GMT+3, hava bilgin wrote:

EORTC QLQ-CIPN20 Ölçek İzni



EORTC QLQ-CIPN20 kullanım hk.

İzleme bayrağı.

17.08.2022 Çar 09:30 tarihinde yanıtladınız

U

Kime: Sız

5.05.2022 Per 23:16

kieffer2017.pdf
506 KB

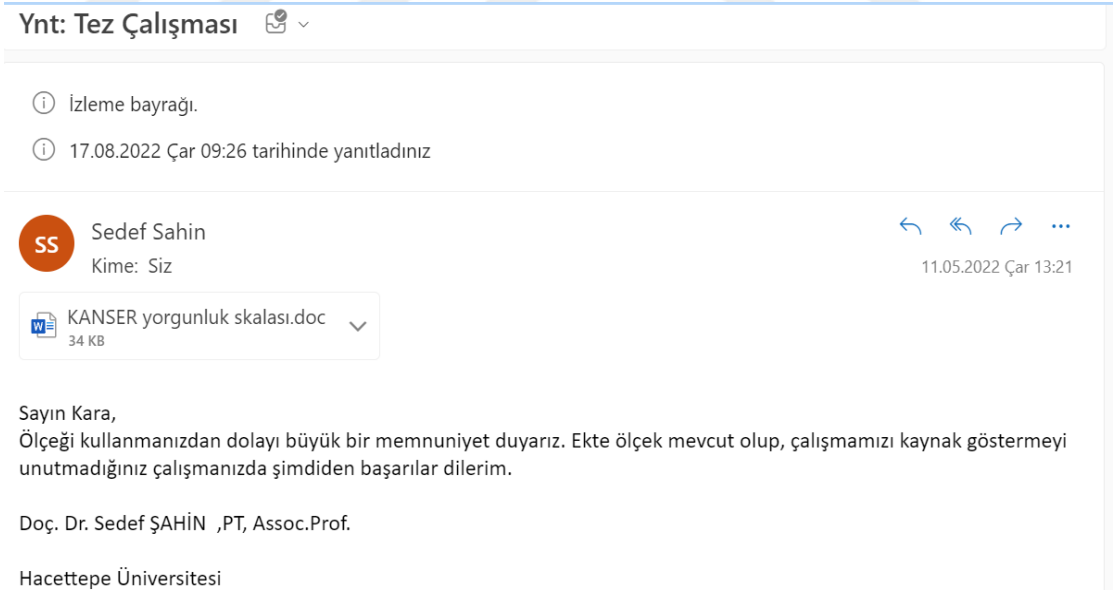
TAKSAN BAZLI TEDAV__ __LE...
1 MB

7 ekin (2 MB) tümünü göster Tümünü OneDrive'a kaydet Tümünü indir

Merhabalar Hava;
Ölçek ile ilgili puanlamaya yönelik belgeler, kullanım izni, ölçek ile ilgili yaptığımız yayın (atıf içinde kullanılabilir), ölçek geliştiriciler tarafından yapılan son psikometrik değerlendirme ile ilgili yayın ve ölçeğin orjinal Türkçe versiyonu ekte mevcuttur. Ayrıca ölçeğin Türkçe versiyonununda psikometrik değerlendirmesine yönelik yayın çalışmamız devam etmektedir. Sorularınız için aşağıda iletişim bilgilerim mevcut olup çalışmanızda kolaylıklar dilerim.

Öğr. Gör. Ünal ÖNSÜZ

Kanser Yorgunluk Ölçeği



Ynt: Tez Çalışması

İzleme bayrağı.

17.08.2022 Çar 09:26 tarihinde yanıtladınız

SS

Sedef Sahin

Kime: Siz

11.05.2022 Çar 13:21

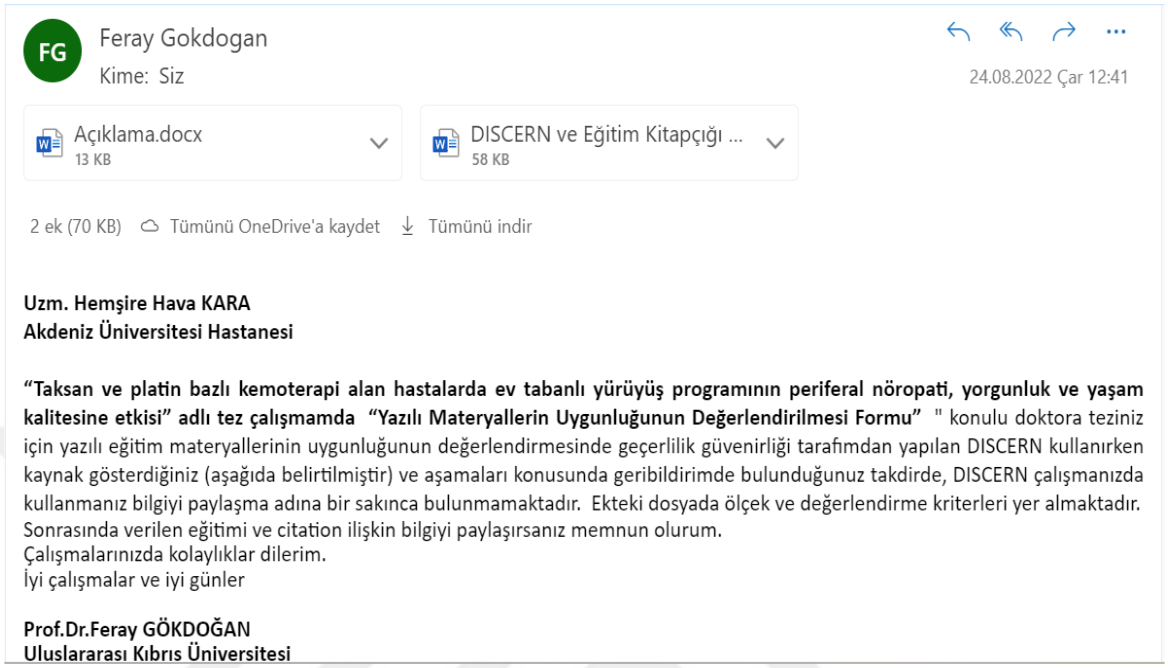
KANSER yorgunluk skalası.doc
34 KB

Sayın Kara,
Ölçeği kullanmanızdan dolayı büyük bir memnuniyet duyarız. Ekte ölçek mevcut olup, çalışmamızı kaynak göstermeyi unutmadığınız çalışmanızda şimdiden başarılar dilerim.

Doç. Dr. Sedef ŞAHİN ,PT, Assoc.Prof.

Hacettepe Üniversitesi

Yazılı Materyallerinin Uygunluğunun Değerlendirilmesi Formu



FG Feray Gokdogan

Kime: Siz

24.08.2022 Çar 12:41

Açıklama.docx 13 KB

DISCERN ve Eğitim Kitapçığı ... 58 KB

2 ek (70 KB) Tümünü OneDrive'a kaydet Tümünü indir

Uzm. Hemşire Hava KARA
Akdeniz Üniversitesi Hastanesi

"Taksan ve platin bazlı kemoterapi alan hastalarda ev tabanlı yürüyüş programının periferal nöropati, yorgunluk ve yaşam kalitesine etkisi" adlı tez çalışmamda "Yazılı Materyallerin Uygunluğunun Değerlendirilmesi Formu" " konulu doktora teziniz için yazılı eğitim materyallerinin uygunluğunun değerlendirmesinde geçerlilik güvenirliği tarafımdan yapılan DISCERN kullanırken kaynak gösterdiğiniz (aşağıda belirtilmiştir) ve aşamaları konusunda geribildirimde bulunduğunuz takdirde, DISCERN çalışmanızda kullanmanız bilgiyi paylaşma adına bir sakınca bulunmamaktadır. Ekteki dosyada ölçek ve değerlendirme kriterleri yer almaktadır. Sonrasında verilen eğitimi ve citation ilişkin bilgiyi paylaşırsanız memnun olurum.
Çalışmalarınızda kolaylıklar dilerim.
İyi çalışmalar ve iyi günler

Prof.Dr.Feray GÖKDOĞAN
Uluslararası Kıbrıs Üniversitesi

EK-20. Korelasyona İlişkin Bulgular

Ek 20.1. Ön testte EORTC QLQ-C30 Genel Yaşam Kalitesi Ölçeği, EORTC QLQ-CIPN20 Nöropati Yaşam Kalitesi Ölçeği, Kanser Yorgunluk Ölçeği ve Uluslararası Fiziksel Aktivite Anketi (IPAQ- Kısa Form) ve Alt Boyutları Arasındaki İlişkiler

	FS	SK	GSS	Duyusal	Motor	Otonomik	Fiziksel	Duyusal	Bilişsel	Genel Yorgunluk	IPAQ
FS	1.00000										
SK	-0.65285	1.00000									
	<.0001										
GSS	0.36922	-0.32001	1.00000								
	0.0004	**0.0025**									
Duyusal	-0.03740	0.10069	0.09343	1.00000							
	0.7309	0.3535	0.3894								
Motor	-0.36920	0.31180	-0.11216	0.32112	1.00000						
	0.0004	**0.0033**	0.3010	**0.0024**							
Otonomik	-0.27466	0.27881	0.04530	0.30829	0.49582	1.00000					
	0.0100	**0.0089**	0.6769	**0.0037**	**<.0001**						
Fiziksel	-0.73556	0.70778	-0.30003	-0.03252	0.25311	0.27667	1.00000				
	<.0001	**<.0001**	**0.0050**	0.7663	**0.0187**	**0.0099**					
Duyusal	-0.19003	0.22314	-0.34007	-0.12938	0.13352	0.19678	0.24168	1.00000			
	0.0797	**0.0389**	**0.0014**	0.2351	0.2203	0.0694	**0.0250**				
Bilişsel	-0.52725	0.43423	-0.13659	0.18102	0.40148	0.43125	0.62726	0.25526	1.00000		
	<.0001	**<.0001**	0.2098	0.0953	**0.0001**	**<.0001**	**<.0001**	**0.0177**			
Genel Yorgunluk	-0.67506	0.64834	-0.36269	-0.02982	0.31251	0.36034	0.88956	0.62040	0.74512	1.00000	
	<.0001	**<.0001**	**0.0006**	0.7852	**0.0034**	**0.0007**	**<.0001**	**<.0001**	**<.0001**		
IPAQ	0.21389	-0.09836	0.27682	0.26837	-0.00979	0.08080	-0.30019	-0.26301	-0.05851	-0.31294	1.00000
	0.0467	0.3647	**0.0094**	**0.0120**	0.9283	0.4569	**0.0050**	**0.0144**	0.5926	**0.0033**	

Ek 20.2. Son testte EORTC QLQ-C30 Genel Yaşam Kalitesi Ölçeği, EORTC QLQ-CIPN20 Nöropati Yaşam Kalitesi Ölçeği, Kanser Yorgunluk Ölçeği ve Uluslararası Fiziksel Aktivite Anketi (IPAQ- Kısa Form) ve Alt Boyutları Arasındaki İlişkiler

	FS	SK	GSS	Duyusal	Motor	Otonomik	Fiziksel	Duyusal	Bilişsel	Genel Yorgunluk	IPAQ
FS	1.00000										
SK	-0.67878	1.00000									
	<.0001										
GSS	0.52139	-0.39050	1.00000								
	<.0001	**0.0002**									
Duyusal	-0.60622	0.30171	-0.28980	1.00000							
	<.0001	**0.0050**	**0.0071**								
Motor	-0.73895	0.41797	-0.41989	0.88201	1.00000						
	<.0001	**<.0001**	**<.0001**	**<.0001**							
Otonomik	-0.38777	0.17461	-0.36436	0.62596	0.55094	1.00000					
	0.0002	0.1100	**0.0006**	**<.0001**	**<.0001**						
Fiziksel	-0.81353	0.71972	-0.53132	0.48760	0.59327	0.37702	1.00000				
	<.0001	**<.0001**	**<.0001**	**<.0001**	**<.0001**	**0.0004**					
Duyusal	-0.17206	0.21623	-0.33870	0.27168	0.23611	0.28213	0.26232	1.00000			
	0.1154	**0.0469**	**0.0015**	**0.0119**	**0.0296**	**0.0089**	**0.0153**				
Bilişsel	-0.50767	0.27435	-0.41638	0.47643	0.51367	0.48226	0.39770	0.33843	1.00000		
	<.0001	**0.0111**	**<.0001**	**<.0001**	**<.0001**	**<.0001**	**0.0002**	**0.0015**			
Genel Yorgunluk	-0.76879	0.65647	-0.59467	0.55705	0.63147	0.48199	0.90425	0.58923	0.64451	1.00000	
	<.0001	**<.0001**	**<.0001**	**<.0001**	**<.0001**	**<.0001**	**<.0001**	**<.0001**	**<.0001**		
IPAQ	0.30154	-0.18608	0.40327	-0.09352	-0.14350	0.09260	-0.23412	-0.21084	-0.17702	-0.27982	1.00000
	0.0050	0.0882	**0.0001**	0.3946	0.1901	0.3993	**0.0310**	0.0528	0.1051	**0.0095**	

EK-21. Regresyon Analizine İlişkin Bulgular

Bağımlı Değişkenler	Bağımsız Değişkenler	*Tahmin*	*Standart Hata*	*t*	*p*	*F*	*p*	R^2
Genel Sağlık Skoru	Sabit	60.28411	11.43821	27.78	<.0001	34.39	**<.0001**	0.5499
	Yorgunluk	-1.24769	0.20457	37.20	**<.0001**			
	IPAQ	0.00882	0.00308	8.21	**0.0053**			
	Kilo	0.30210	0.12544	5.80	**0.0184**			
Otonomik	Sabit	41.51314	9.77001	18.05	<.0001	15.19	**<.0001**	0.5094
	Bilişsel	3.48599	0.54058	41.59	**<.0001**			
	IPAQ	-0.00439	0.00201	4.78	**0.0318**			
	Cinsiyet	-5.43023	2.96230	3.36	0.0707			
	Kronik Hastalık Varlığı	-8.83442	2.77656	10.12	**0.0021**			
	Evre	3.08137	1.77395	3.02	0.0864			
	Daha Önce Tedavi Alma	-8.33757	2.83628	8.64	**0.0044**			
Yorgunluk	Sabit	36.98775	5.79910	40.68	<.0001	48.24	**<.0001**	0.8383
	Semptom Skoru	0.09019	0.05203	3.00	0.0873			
	Fonksiyonel Sağlık Skoru	-0.25294	0.03860	42.93	**<.0001**			
	Genel Sağlık Skoru	-0.10635	0.02663	15.94	**0.0002**			
	Otonomik	0.14295	0.03258	19.25	**<.0001**			
	Medeni Durum	2.42474	1.30967	3.43	0.0682			
	Calışma Durumu	-3.27361	1.32091	6.14	**0.0155**			
	Sigara Kullanımı	1.58758	0.77806	4.16	**0.0449**			
	Evre	-1.38203	0.63835	4.69	**0.0337**			
	Daha Önce Tedavi Alma	3.06926	1.06384	8.32	**0.0051**			
IPAQ	Sabit	492.91019	483.70611	1.04	0.3113	16.79	**<.0001**	0.4626
	FS	12.31838	3.68480	11.18	**0.0013**			
	GSS	8.85022	3.30088	7.19	0.0089			
	Kilo	-7.67943	4.15144	3.42	0.0681			
	CalismaDurum	-379.5461	159.0236	5.70	**0.0194**			

ÖZGEÇMİŞ

Kişisel Bilgiler

Adı	Hava	**Uyruğu**	TC
Soyadı	Kara	**Tel no**	-
Doğum tarihi	-	**e-posta**	

Eğitim Bilgileri

Mezun olduğu kurum		**Mezuniyet yılı**
Lise	Fatih Sultan Mehmet Lisesi	2002
Lisans	Ankara Üniversitesi, Hemşirelik Fakültesi	2007
Yüksek Lisans	Gazi Üniversitesi, Hemşirelik Fakültesi	2011
Doktora	Akdeniz Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü	2024

İş Deneyimi

Görevi	**Kurum**	**Süre (yıl-yıl)**
Hemşire	Hacettepe Üniversitesi Hastanesi	2007-2010
Hemşire	Akdeniz Üniversitesi Hastanesi	2012-Devam ediyor

Yabancı Dilleri	**Sınav türü**	**Puanı**
İngilizce	YÖKDİL	55

Proje Deneyimi

Proje Adı	**Destekleyen kurum**	**Süre (Yıl-Yıl)**
-		

Burslar-Ödüller: -

Yayınlar ve Bildiriler:

1. Kara H, Kutluturkan S. Pain Status of Individuals Residing at Nursing Homes. International Journal of Caring Sciences. 2021;14(1): 723-734.
2. Kara H, Arikan F, Kahyaoglu A. Student Nurse Knowledge of and Attitudes Toward Pressure Injury Prevention: How Sufficient Is Undergraduate Education?. Advances in Skin & Wound Care. 2021;34(9): 473-480.
3. Arikan F, Kara H, Erdogan E, Ulker F. Barriers to adoption of electronic health

record systems from the perspective of nurses: A cross-sectional study. CIN: Computers, Informatics, Nursing. 2022;40(4): 236-243.

4. Kara H, Arikan F, Kartoz F, Sahin AFK. A Prospective Study of Nurse-Led Oral Mucositis Management: Impact on Health Outcomes of Patients Receiving Radiotherapy for Head and Neck Cancer and Lung Cancer. In Seminars in Oncology Nursing. 2023; 151440.
5. Kara H, Arıkan F, Kazan SÇ, Turan SA, Ören R. Evaluation of the Incidence and Stage of Oral Mucositis in Patients Undergoing Hematopoietic Stem Cell Transplantation: A Retrospective Study. Florence Nightingale Journal of Nursing. 2024;32(3): 261.

Diğer Dergilerde Yayınlanan Makaleler

1. Kara H, Arıkan F. Tıbbi Cihaza Bağlı Basınç Yarasının Önlenmesi. Yoğun Bakım Hemşireliği Dergisi. 2020;24(1): 15-21.
2. Kara H, Arıkan F. Hematopoetik Kök Hücre Transplantasyonu Sonrası Yaşam: Hemşirenin Bakım Rolü. Uludağ Üniversitesi Tıp Fakültesi Dergisi. 2021;47(1): 133-140.
3. Öztürk N, Kara H, Arıkan F. Perceptions Regarding Personal Protective Measures against COVID-19 and Health Literacy among Undergraduate Students: A Descriptive and Cross-sectional Study. KTO Karatay Üniversitesi Sağlık Bilimleri Dergisi. 2023;4(1): 1-16.

Kitaplar:

1. Kara H, Arıkan F. Kronik Hastalıkların Bakımında Kullanılan Yeni Teknolojiler. Aydın A. (Editör), Bakım Kalitesini İyileştirmede İnovasyon. Akademisyen Yayınevi. Ankara. s. 401-417, 2021.

2. Kara H, Arıkan F. Akupunktur/Akupresur Araştırma ve Uygulamalarında Etik İlkeler ve Yaklaşımlar. Ceyhan Ö. (Editör), Zihin ve Beden Müdahaleleri: Akupunktur/Akupresur Uygulamaları. Türkiye Klinikleri. Ankara. 1. Baskı. s.13-17, 2022.

3. Kara H, Arıkan F. Hedeflenmiş Tedaviler. Usta Yeşilbalkan Ö. & Özkaraman A. (Editör), Olgu, Soru ve Yanıtlarla Onkoloji Hemşireliği. Hipokrat Yayınevi. Ankara. 1. Baskı. s.233-258, 2023.