



**T.C.**

**AMASYA ÜNİVERSİTESİ  
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ  
HEMŞİRELİK ANABİLİM DALI**

**KEMOTERAPİ ALAN BİREYLERDE PERİFERAL NÖROPATİNİN  
YETİ YİTİMİ VE ANKSİYETE ÜZERİNE ETKİSİ**

**YÜKSEK LİSANS TEZİ**

**TUĞBA UÇMAN**

**TEZ DANIŞMANI**

**DR. ÖĞR. ÜYESİ NEŞE UYSAL**

**AMASYA  
AĞUSTOS 2021**

**T.C.  
AMASYA ÜNİVERSİTESİ  
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ  
HEMŞİRELİK ANABİLİM DALI  
İÇ HASTALIKLARI HEMŞİRELİĞİ PROGRAMI**

**KEMOTERAPİ ALAN BİREYLERDE PERİFERAL NÖROPATİNİN  
YETİ YİTİMİ VE ANKSİYETE ÜZERİNE ETKİSİ**

**Tuğba UÇMAN**

**YÜKSEK LİSANS TEZİ**

**Tez Danışmanı  
Dr. Öğr. Üyesi Neşe UYSAL**

**AMASYA  
AĞUSTOS 2021**

**TUĞBA UÇMAN** tarafından hazırlanan “**KEMOTERAPİ ALAN BİREYLERDE PERİFERAL NÖROPATİNİN YETİ YİTİMİ VE ANKSİYETE ÜZERİNE ETKİSİ**” adlı tez çalışması aşağıdaki jüri tarafından OY BİRLİĞİ ile Amasya Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü **Hemşirelik** Anabilim Dalı **İç Hastalıkları Hemşireliği** Programında **YÜKSEK LİSANS TEZİ** olarak kabul edilmiştir.

**Danışman:** Dr. Öğr. Üyesi Neşe UYSAL

İç Hastalıkları Hemşireliği Anabilim Dalı, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Amasya Üniversitesi

Bu tezin, kapsam ve kalite olarak Yüksek Lisans Tezi olduğunu onaylıyorum .....

**Başkan:** Doç. Dr. Gülcan BAĞÇIVAN

İç Hastalıkları Hemşireliği Anabilim Dalı, Hemşirelik Fakültesi, Koç Üniversitesi

Bu tezin, kapsam ve kalite olarak Yüksek Lisans Tezi olduğunu onaylıyorum .....

**Üye:** Dr. Öğr. Üyesi Nurhan DOĞAN

İç Hastalıkları Hemşireliği Anabilim Dalı, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Amasya Üniversitesi

Bu tezin, kapsam ve kalite olarak Yüksek Lisans Tezi olduğunu onaylıyorum. ....

Tez Savunma Tarihi: 19/08/2021

Jüri tarafından kabul edilen bu tezin Yüksek Lisans Tezi olması için gerekli şartları yerine getirdiğini onaylıyorum.

.....

Prof. Dr. Tuba YILDIRIM  
Sağlık Bilimleri Enstitüsü Müdürü

## ETİK BEYAN

Amasya Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Tez Yazım Kurallarına uygun olarak hazırladığım bu tez çalışmada;

- Tez içinde sunduğum verileri, bilgileri ve dokümanları akademik ve etik kurallar çerçevesinde elde ettiğimi,
- Tüm bilgi, belge, değerlendirme ve sonuçları bilimsel etik ve ahlak kurallarına uygun olarak sunduğumu,
- Tez çalışmada yararlandığım eserlerin tümüne uygun atıfta bulunarak kaynak gösterdiğimi,
- Kullanılan verilerde herhangi bir değişiklik yapmadığımı,
- Bu tezde sunduğum çalışmanın özgün olduğunu bildirir, aksi bir durumda aleyhime doğabilecek tüm hak kayıplarını kabullendiğimi beyan ederim.

(İmza)

**Tuğba UÇMAN**

**19/08/2021**

## TEŞEKKÜR

Yüksek lisans eğitimim ve tez süreci boyunca akademik bilgi ve deneyimlerini paylaşan, beni sürekli motive eden ve bana rehber olan, öğrencisi olmaktan çok büyük mutluluk duyduğum danışmanım Dr. Öğr. Üyesi Neşe UYSAL'a,

Çalışmamın veri toplama aşamasında ihtiyacım olan desteği veren Kahramanmaraş Necip Fazıl Şehir Hastanesi Ayaktan Kemoterapi Kliniği'nde çalışan hemşirelere, hekimlere ve tüm personele, araştırmaya katılmayı kabul ederek tezime katkı sağlayan tüm hastalara,

Bugüne kadar hayatımın her döneminde bana destekleri ve sonsuz sevgileriyle her zaman yanımda olduklarını hissettiren, tüm eğitimim boyunca göstermiş oldukları emek, hoşgörü ve sabırları için annem Suna UÇMAN, babam Mehmet Nuri UÇMAN başta olmak üzere tüm aileme ve sevgili arkadaşlarıma en içten saygı ve sevgilerimle teşekkür ediyorum.

## İÇİNDEKİLER

|  |             |
|--|-------------|
| <b>TEŞEKKÜR.....</b>   | <b>i</b>    |
| <b>İÇİNDEKİLER.....</b>  | <b>ii</b>   |
| <b>TABLolar DİZİNİ.....</b>  | <b>v</b>    |
| <b>SİMGELER VE KISALTMALAR DİZİNİ.....</b>   | <b>vi</b>   |
| <b>ÖZET .....</b>  | <b>vii</b>  |
| <b>ABSTRACT .....</b>  | <b>viii</b> |
| <b>1. GİRİŞ.....</b>   | <b>1</b>    |
| 1.1. Problemin Tanımı ve Önemi.....  | 1           |
| 1.2. Araştırmanın Amacı.....   | 3           |
| 1.3. Araştırmanın Sınırlılıkları .....   | 3           |
| <b>2. GENEL BİLGİLER .....</b>   | <b>5</b>    |
| 2.1. Kanser ve Tedavisi.....   | 5           |
| 2.2. Kemoterapi ve Nörotoksik Yan Etkileri .....   | 6           |
| 2.3. Kemoterapi ile İlişkili Periferal Nöropati .....  | 6           |
| 2.4. Kemoterapi ile İlişkili Periferal Nöropati Prevelansı .....   | 7           |
| 2.5. Kemoterapi ile İlişkili Periferal Nöropati Risk Faktörleri .....                                    | 7           |
| 2.6. Kemoterapi ile İlişkili Periferal Nöropati Fizyopatolojisi .....                                    | 8           |
| 2.7. Kemoterapi ile İlişkili Periferal Nöropati Belirti ve Bulguları .....                               | 11          |
| 2.8. Kemoterapi ile İlişkili Periferal Nöropati Tanısı/ Değerlendirmesi .....                            | 12          |
| 2.9. Kemoterapi ile İlişkili Periferal Nöropati Tedavisi .....   | 13          |
| 2.9.1. Farmakolojik tedavi .....   | 14          |
| 2.9.2. Nonfarmakolojik tedavi .....  | 15          |
| 2.10. Kemoterapi ile İlişkili Periferal Nöropatiye Yönelik Hemşirelik Girişimleri ve Hasta Eğitimi ..... | 16          |
| 2.11. Kemoterapi ile İlişkili Periferal Nöropati ve Yeti Yitimi .....                                    | 17          |
| 2.12. Kemoterapi ile İlişkili Periferal Nöropati ve Anksiyete .....                                      | 18          |
| <b>3. GEREÇ VE YÖNTEM .....</b>  | <b>20</b>   |
| 3.1. Araştırmanın Tipi.....  | 20          |
| 3.2. Araştırma Hipotezleri .....   | 20          |
| 3.3. Araştırmanın Yeri, Zamanı ve Özellikleri .....  | 20          |
| 3.4. Araştırmanın Evreni ve Örneklemi.....   | 21          |

|  |           |
|--|-----------|
| 3.4.1. Dahil edilme kriterleri.....  | 21        |
| 3.4.2. Dışlama kriterleri .....  | 21        |
| 3.5. Araştırmanın Bağımlı ve Bağımsız Değişkenleri .....   | 22        |
| 3.6. Veri Toplama Araçları .....   | 22        |
| 3.6.1. Tanıtıcı bilgi formu .....  | 22        |
| 3.6.2. NCI-CTCAE v5.0 - periferel nöropati .....   | 23        |
| 3.6.3. Kısa yeti yitimi anketi.....  | 24        |
| 3.6.4. Beck anksiyete ölçeği .....   | 24        |
| 3.7. Ön Uygulama .....   | 24        |
| 3.8. Verilerin Toplanması .....  | 25        |
| 3.9. Araştırma Etik Yönü .....   | 25        |
| 3.10. Verilerin Değerlendirilmesi .....  | 26        |
| <b>4. BULGULAR .....</b>   | <b>27</b> |
| 4.1. Hastaların Sosyo-Demografik Özelliklerinin Dağılımı .....   | 27        |
| 4.2. Hastaların Hastalıkları ve Tedavilerine İlişkin Özelliklerinin Dağılımı.....  | 28        |
| 4.3. Hastaların Kemoterapi ile İlişkili Periferel Nöropati Şiddetlerinin Dağılımı.....   | 29        |
| 4.4. Hastaların Kısa Yeti Yitimi Anketinden Aldıkları Puanların Dağılımı.....  | 30        |
| 4.5. Hastaların Beck Anksiyete Ölçeğinden Aldıkları Puanların Dağılımı .....   | 30        |
| 4.6. Hastaların Periferel Nöropati Şiddetine Göre Kısa Yeti Yitimi Anketi Ortalama Puanlarının Dağılımı .....  | 31        |
| 4.7. Hastaların Periferel Nöropati Şiddeti ile Yeti Yitimi Düzeylerinin Karşılaştırılması.....   | 32        |
| 4.8. Hastaların Periferel Nöropati Şiddetine Göre Beck Anksiyete Ölçeği Ortalama Puanlarının Dağılımı .....  | 33        |
| 4.9. Hastaların Periferel Nöropati Şiddeti ile Anksiyete Düzeylerinin Karşılaştırılması .....  | 34        |
| 4.10. Periferel Nöropatisi Olan Hastaların Sosyodemografik Özelliklerine Göre Kısa Yeti Yitimi Anketi ve Beck Anksiyete Ölçeği Ortalama Puanlarının Dağılımı .   | 35        |
| 4.11. Periferel Nöropatisi Olan Hastaların Hastalık/Tedavi Özelliklerine Göre Kısa Yeti Yitimi Anketi ve Beck Anksiyete Ölçeği Ortalama Puanlarının Dağılımı ....  | 36        |
| 4.12. Periferel Nöropatisi Olan Hastaların Yaş, Tanı Süresi, Taxan Bazlı Kemoterapi Dozu, Platin Bazlı Kemoterapi Dozu ile Kısa Yeti Yitimi Anketi ve Beck Anksiyete Ölçeği Ortalama Puanlarının Korelasyonu ..... | 38        |
| <b>5. TARTIŞMA.....</b>  | <b>39</b> |

|   |           |
|---|-----------|
| 5.1. Periferel Nöropati Sıklığının Tartışılması.....  | 39        |
| 5.2. Periferel Nöropatinin Yeti Yitimi ile İlişkisinin Tartışılması.....  | 39        |
| 5.3. Periferel Nöropatinin Anksiyete ile İlişkisinin Tartışılması.....  | 40        |
| 5.4. Periferel Nöropati Gelişen Bireylerde Yeti Yitimi ve Anksiyeteyi Etkileyen Tanıtıcı Özelliklerin Tartışılması..... | 41        |
| <b>6. SONUÇ VE ÖNERİLER .....</b>   | <b>44</b> |
| 6.1. Sonuçlar .....   | 44        |
| 6.2. Öneriler .....   | 45        |
| <b>7. KAYNAKLAR.....</b>  | <b>47</b> |
| <b>EKLER .....</b>  | <b>56</b> |
| <b>EK-1.</b> Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi Klinik Araştırmalar Etik Kurul Onayı..                               | 57        |
| <b>EK-2.</b> Kahramanmaraş İl Sağlık Müdürlüğü Kurum İzni Formu. ....   | 59        |
| <b>EK-3.</b> Bilgilendirilmiş Gönüllü Olur Formu.....   | 61        |
| <b>EK-4.</b> Tanıtıcı Özellikler Formu .....  | 63        |
| <b>EK-5.</b> NCI-CTCAE v5.0 -Periferel Nöropati .....   | 64        |
| <b>EK-6.</b> Kısa Yeti Yitimi Anketi.....   | 65        |
| <b>EK-7.</b> Beck Anksiyete Ölçeği .....  | 66        |
| <b>ÖZGEÇMİŞ .....</b>   | <b>68</b> |



## TABLOLAR DİZİNİ

|  |    |
|--|----|
| <b>Tablo 2.1.</b> Periferal Nöropati Gelişme Riskini Arttıran Ajanlar ve Etkileri .....  | 10 |
| <b>Tablo 2.2.</b> Periferal Nöropatide Duyusal, Motor ve Otonomik Semptomlar .....   | 11 |
| <b>Tablo 4.1.</b> Hastaların Sosyo-Demografik Özelliklerinin Dağılımı .....  | 27 |
| <b>Tablo 4.2.</b> Hastaların Hastalıkları ve Tedavilerine İlişkin Özelliklerinin Dağılımı .....  | 28 |
| <b>Tablo 4.3.</b> Hastaların Kemoterapi ile İlişkili Periferal Nöropati Şiddetlerinin Dağılımı.....  | 29 |
| <b>Tablo 4.4.</b> Hastaların Kısa Yeti Yitimi Anketinden Aldıkları Puanların Dağılımı.....   | 30 |
| <b>Tablo 4.5.</b> Hastaların Beck Anksiyete Ölçeğinden Aldıkları Puanların Dağılımı .....  | 30 |
| <b>Tablo 4.6.</b> Hastaların Periferal Nöropati Şiddetine Göre Kısa Yeti Yitimi Anketi Ortalama Puanlarının Dağılımı .....   | 31 |
| <b>Tablo 4.7.</b> Hastaların Periferal Nöropati Şiddeti ile Yeti Yitimi Düzeylerinin Karşılaştırılması .....   | 32 |
| <b>Tablo 4.8.</b> Hastaların Periferal Nöropati Şiddetine Göre Beck Anksiyete Ölçeği Ortalama Puanlarının Dağılımı .....   | 33 |
| <b>Tablo 4.9.</b> Hastaların Periferal Nöropati Şiddeti ile Anksiyete Düzeylerinin Karşılaştırılması   | 34 |
| <b>Tablo 4.10.</b> Periferal Nöropatisi Olan Hastaların Sosyodemografik Özelliklerine Göre Kısa Yeti Yitimi Anketi ve Beck Anksiyete Ölçeği Ortalama Puanlarının Dağılımı .....  | 35 |
| <b>Tablo 4.11.</b> Periferal Nöropatisi Olan Hastaların Hastalık/Tedavi Özelliklerine Göre Kısa Yeti Yitimi Anketi ve Beck Anksiyete Ölçeği Ortalama Puanlarının Dağılımı .....  | 36 |
| <b>Tablo 4.12.</b> Periferal Nöropatisi Olan Hastaların Yaş, Tanı Süresi, Taxan Bazlı Kemoterapi Dozu, Platin Bazlı Kemoterapi Dozu ile Kısa Yeti Yitimi Anketi ve Beck Anksiyete Ölçeği Ortalama Puanlarının Korelasyonu..... | 38 |

## SİMGELER VE KISALTMALAR DİZİNİ

Bu çalışmada kullanılmış bazı simgeler ve kısaltmalar, açıklamalarıyla birlikte aşağıda sunulmuştur.

| <b>Kısaltmalar</b>  | <b>Açıklama</b>   |
|---------------------|---|
| <b>KİPN</b>         | Kemoterapi İlişkili Periferal Nöropati  |
| <b>KT</b>           | Kemoterapi  |
| <b>HIV</b>          | İnsan Bağışıklık Yetmezliği Virüsü  |
| <b>DNA</b>          | Deoksiribo Nükleik asit   |
| <b>Na</b>           | Sodyum  |
| <b>K</b>            | Potasyum  |
| <b>Ca</b>           | Kalsiyum  |
| <b>ATPaz</b>        | Adenozin Trifosfataz  |
| <b>SSS</b>          | Santral Sinir Sistemi   |
| <b>PSS</b>          | Periferik Sinir Sistemi   |
| <b>mPTP</b>         | Mitokondriyal Permabilite Geçiş Poru  |
| <b>ROS</b>          | Reaktif Oksijen Türleri   |
| <b>NCI-CTCAE</b>    | Ulusal Kanser Enstitüsü Advers Olaylar için Ortak Terminoloji Kriterleri                                    |
| <b>EORTC-CIPN20</b> | Avrupa Kanser Araştırma ve Tedavi Organizasyonu Yaşam Kalitesi Ölçeği Kemoterapiye Bağlı Periferal Nöropati |
| <b>ICIDH</b>        | Uluslararası Bozukluk, Yeti yitimi ve Sakatlık Sınıflandırması  |
| <b>S-LANSS</b>      | Nöropatik Ağrı Skalası  |

## ÖZET

### KEMOTERAPİ ALAN BİREYLERDE PERİFERAL NÖROPATİNİN YETİ YİTİMİ VE ANKSİYETE ÜZERİNE ETKİSİ

Tuğba UÇMAN

Amasya Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü  
Hemşirelik Anabilim Dalı, İç Hastalıkları Hemşireliği, Yüksek Lisans, Ağustos/2021  
Danışman: Dr. Öğr. Üyesi Neşe UYSAL

Bu çalışmanın amacı, nörotoksik kemoterapi (taxan, platin grubu) alan bireylerde periferik nöropatinin yeti yitimi ve anksiyete ile ilişkisini belirlemektir.

Tanımlayıcı, ilişki arayıcı tipte yürütölen çalışmanın evrenini Mart 2021-Temmuz 2021 tarihleri arasında bir hastanenin kemoterapi ünitesinde taksan ve platin bazlı kemoterapi ilaçlarından en az bir tanesini alan bireyler oluşturmuştur. Çalışmanın örnekleme sayısının hesaplanmasında power analizi sonuçları kullanılmıştır. Çalışmaya en az 3 kür nörotoksik kemoterapi alan, 18-65 yaş arasında olan ve çalışmaya katılmaya onam veren 180 hasta dahil edilmiştir. Araştırmada veriler, Tanıtıcı Bilgi Formu, Advers Olaylar için Ortak Terminoloji Kriterleri Versiyon 5.0-Periferik Nöropati, Kısa Yeti Yitimi Anketi ve Beck Anksiyete Ölçeği kullanılarak toplanmıştır.

Çalışmada nörotoksik kemoterapi alan bireylerde periferik nöropati sıklığı %73,3 olarak saptanmıştır. Nöropati şiddeti grade 0 olan hastaların %30,8'inde, grade 1 nöropatisi olan hastaların %51,9'unda, grade 2 ve 3 nöropatisi olan hastaların %17,3'ünde orta düzeyde yeti yitimi olduğu ve hastaların yeti yitimi puanlarının nöropati şiddetine göre anlamlı farklılık gösterdiği belirlenmiştir ( $p<0,05$ ). Nöropati şiddeti grade 0 olan hastaların %29,4'ünde, grade 1 nöropatisi olan hastaların %41,2'sinde, grade 2 ve 3 nöropatisi olan hastaların %29,4'ünde orta düzeyde anksiyete olduğu ve hastaların anksiyete puanlarının nöropati şiddetine göre istatistiksel olarak anlamlı farklılık gösterdiği saptanmıştır ( $p<0,05$ ). Nöropati gelişen bireylerde cinsiyet, metastaz durumu, radyoterapi alma, daha önce kemoterapi tedavisi alma ve tanı süresine göre yeti yitimi düzeylerinin anlamlı farklılık gösterdiği belirlenmiştir.

Çalışmamızda nöropati sıklığının yüksek olduğu, nöropati şiddetinin anksiyete ve yeti yitimi düzeyleri ile ilişkili olduğu saptanmıştır. Nöropati semptomlarının hastalar üzerindeki etkilerine yönelik daha fazla çalışma yapılması, nöropatinin akut ve kronik etkileriyle başa çıkmaya yönelik girişimlerin hemşirelik bakımına dahil edilmesi önerilmektedir.

**Anahtar Kelimeler:** Anksiyete, Kemoterapi, Periferik Nöropati, Yeti Yitimi

**ABSTRACT****THE EFFECT OF PERIPHERAL NEUROPATHY ON DISABILITY AND ANXIETY IN  
INDIVIDUALS GETTING CHEMOTHERAPY**

Tuğba UÇMAN

Amasya University, Institute of Health Sciences  
Department of Nursing, Internal Medicine Nursing, MSc, August/2021  
Supervisor: Dr. Öğr. Üyesi Neşe UYSAL

The aim of this study is to determine the relationship of peripheral neuropathy on anxiety and disability in individuals receiving neurotoxic chemotherapy (taxan, platinum group).

The population of the descriptive, correlational study consisted of individuals who received at least one of the taxane and platinum-based chemotherapy drugs in the chemotherapy unit of a hospital between March 2021 and July 2021. Power analysis results were used to calculate the study sample number. The study sample consisted of 180 patients aged between 18-65 years who received at least 3 courses of neurotoxic chemotherapy and gave consent to participate in the study. Research data were collected using Descriptive Information Form, Common Terminology Criteria for Adverse Events version 5.0-Peripheral Neuropathy, Brief Disability Questionnaire, and Beck Anxiety Inventory.

In our study, the prevalence of peripheral neuropathy was found to be 73.3% in individuals receiving neurotoxic chemotherapy. Moderate disability was found in 30.8% of patients with grade 0 neuropathy, 51.9% of patients with grade 1 neuropathy, and 17.3% of patients with grade 2 and 3 neuropathy and the disability scores of the patients differed significantly according to the severity of neuropathy ( $p<0.05$ ). Moderate anxiety was reported in 29.4% of patients with grade 0 neuropathy, 41.2% of patients with grade 1 neuropathy, and 29.4% of patients with grade 2 and 3 neuropathy and the anxiety scores of the patients showed a statistically significant difference according to the severity of neuropathy ( $p<0.05$ ). It was determined that disability levels differed significantly in individuals with neuropathy according to gender, metastasis status, radiotherapy, previous chemotherapy treatment, and duration of diagnosis.

In our study, it was determined that the prevalence of neuropathy was high and the severity of neuropathy was associated with anxiety and disability levels. It is recommended that more studies be conducted on the effects of neuropathy symptoms on patients, and that interventions to cope with the acute and chronic effects of neuropathy should be included in nursing care.

**Key Words:** Anxiety, Chemotherapy, Peripheral Neuropathy, Disability

# 1. GİRİŞ

## 1.1. Problemin Tanımı ve Önemi

Kanser, dünyada ve ülkemizde morbidite ve mortalite artışına neden olan ciddi bir sağlık sorunudur. Globacan verilerine göre 2020 yılında dünyada 18,1 milyon insan kanser tanısı almış ve 10 milyon insan kanser nedeniyle yaşamını kaybetmiştir [1]. Ülkemizde ise kanser, kalp ve damar hastalıklarından sonra ölüm nedenleri arasında ikinci sırada yer almakta ve tüm ölümlerin yaklaşık %20'sini oluşturmaktadır [2].

Ülkemizde sık görülen kronik hastalıkların başında gelen kanser için uygulanan temel tedavi seçenekleri kemoterapi, radyoterapi ve cerrahidir. Bu tedavi yöntemlerinden biri olan kemoterapi yüksek kür sağlayıcı etkisi, nüks riskini azaltması ve sağ kalım oranlarında artış sağlaması nedeniyle yaygın kullanılan tedavi seçeneklerinden biridir. Kür sağlayıcı etkisinin yanı sıra tedavi amaçlı verilen yüksek doz ve kombine kemoterapi rejimleri akut ve kronik toksisite gelişme riskini artırarak hastaların birçok alanda sorun yaşamasına neden olmaktadır [3 ve 4]. Yaygın olarak kullanılan kemoterapi ilaçlarına bağlı gelişen önemli komplikasyonlardan biri nörotoksisitedir. Sıklıkla periferik sinir liflerinin (duyusal, motor ve otonomik) hasarına neden olan nörotoksisite prevalansının kemoterapi alan bireylerde %19-85 arasında olduğu bildirilmiştir [5].

Kemoterapinin periferik sinir liflerine, aksonlara, myelin kılıflara veya hücre gövdesine verdiği hasar nedeniyle sinir sisteminin işlevini tam anlamıyla yerine getirememesi sonucu kemoterapi ilişkili periferik nöropati (KİPN) ve buna bağlı semptomlar ortaya çıkmaktadır [6-9]. Kemoterapiye bağlı nöropati gelişen hastalar, duyu sinirlerinin etkilenmesine bağlı ekstremitelerde parestezi, uyuşma, karıncalanma, yanma hissi, derin tendon refleksinde azalma ve ağrı gibi semptomlar yaşamaktadır [10]. Motor sinirlerinin etkilendiği hastalarda kas kuvvetsizliği, atrofi, el ve ayak kaslarında güçsüzlük, yürümede zorlanma, denge bozukluğu ve ince motor hareketlerde (düğme ilikleme, butona basma, cisimleri kavrama, yazı yazma, kalem tutma vb.) bozulma görülmektedir. Daha az sıklıkta görülen otonom sinir sisteminin etkilenmesi durumunda ise hipotansiyon, baş dönmesi ve bayılma, azalmış veya artmış terleme, sıcak intoleransı, mesane, bağırsak hareketlerinde değişim ve cinsel fonksiyon bozuklukları görülmektedir [9, 11]. Yoo ve Cho [12] tarafından yapılan çalışmada; kemoterapi alan hastaların nöropati nedeniyle ayaklarda uyuşma veya karıncalanma (%39), güçsüzlük hissi (%36) gibi şikayetler yaşadıkları, Tofthagen yaptığı çalışmada hastaların %43'ünün uyuşma, karıncalanma, kas güçsüzlüğü, konsantrasyon

sorunu, dengesizlik, halsizlik, genel yorgunluk, baş dönmesi, %36'sının ise yanıcı kas ağrıları ve soğuğa karşı hassasiyet gibi ağrılı semptomlar yaşadığı belirtilmiştir [13]. Periferik nöropatiye bağlı gelişen bu semptomlar hastalara verdiği rahatsızlığın yanı sıra hastaların günlük yaşam aktivitelerini gerçekleştirme yeteneğini, fiziksel işlevselliğini, sosyal ilişkilerini ve iş yaşamını olumsuz etkilemektedir. Yapılan çalışmalarda parmaklarında veya ellerinde karıncalanma, uyuşma, kramp veya ağrı gibi semptomlar yaşayan bireylerin elbise düğmelerini iliklemek, kalem tutmak, kavanoz/şişe açmak, ev işleri yapmak, gibi günlük aktivitelerde sorunlar yaşadığı, ayak parmakları veya ayaklarda benzer semptomlar yaşayan bireylerin ayakta durma, yürüme, merdiven çıkma ve araba kullanma ile ilgili yaşam alanlarında sorun yaşadıkları bildirilmiştir [14 ve 15].

Kemoterapi ile ilişkili periferik nöropati gelişen hastaların günlük yaşam aktivitelerinde yaşadıkları sorunlar hastaların psikolojik durumlarını da olumsuz yönde etkilenmektedir. Bao vd.[16]'nın yaptığı çalışmada, nöropatisi olan hastaların daha fazla uykusuzluk, anksiyete ve depresyon yaşadığı bildirilmiştir. Nöropati semptomları nedeniyle hastaların birçok yaşam aktivitesinde olumsuz deneyimler yaşaması nedeniyle hayal kırıklığı yaşadıkları, yaşama dair amaçlarını kaybettikleri, yaşam doyumunu artıran eğlenceli aktiviteleri yerine getiremedikleri belirtilmiştir [13]. Uzun süre yürüyememe veya ayakta duramama, nöropatili hastaları birçok aktiviteyi yapamaz hale getirerek sosyal izolasyon yaşamalarına neden olmaktadır. Aynı zamanda kemoterapi ile ilişkili periferik nöropati, kanserin hatırlatıcısı olması, performans düşüklüğüne neden olması, yaşam tarzını olumsuz yönde değiştirmesi, gelecek ile ilgili belirsizliğe yol açması nedeniyle anksiyete ve depresyon riskini artırmaktadır [17].

Sistemik bir tedavi olan kemoterapi, başarılı bir kanser tedavisine önemli ölçüde katkıda bulunmaktadır. Kemoterapiden tam olarak faydalanmak için tedavinin devamlılığını olumsuz etkileyen yan etkilerin yönetimi önemlidir. Bu nedenle onkoloji hemşireleri kemoterapiye bağlı gelişen nöropatinin günlük yaşam üzerindeki etkisini ve nöropatiye verilen duygusal tepkileri gözlemleyerek multidisipliner iş birliği ile semptomları erken dönemde tespit etmelidir. Bu doğrultuda planlanan destekleyici bakım hizmetleri, advers etkilerin azaltılmasına, tedavi başarısının artmasına, ilaçların yeterli dozda verilmesine olanak sağlayacak ve yaşam kalitesini artıracaktır [6, 9, 11, 12]

Kemoterapi, periferik nöropati, kanser, anksiyete, yeti yitimi anahtar kelimeleri kullanılarak yapılan taramalarda ortaya çıkan ulusal ve uluslararası literatürde, nöropati gelişiminin demografik ve hastalık özellikleri ile ilişkisi, nöropatik ağrı, nöropatinin yaşam

kalitesi ve günlük yaşam aktiviteleri üzerine etkilerinin değerlendirildiği çalışmalar olmakla birlikte, kemoterapiye bağlı nöropati ile psikolojik sıkıntı arasındaki ilişki üzerine yapılan çalışmaların oldukça az sayıda olduğu ve ülkemizde periferal nöropatinin anksiyete üzerine etkisini değerlendiren çalışmanın bulunmadığı saptanmıştır [9, 78, 89, 101]. Bununla birlikte, demografik, klinik ve psikolojik faktörlerin ve yeti yitiminin periferal nöropati ile ilişkisini birlikte inceleyen çalışmaya rastlanmamıştır. Bu çalışma, nörotoksik kemoterapi (taxan, platin grubu) alan bireylerde periferal nöropatinin yeti yitimi ve anksiyete ile ilişkisini belirlemek amacıyla yapılmıştır. Nöropatinin anksiyete ve yeti yitimi ile ilişkisinin belirlenmesi, bireyin bütüncül olarak ele alınmasına ve biyo-psikososyal iyilik halini etkileyen faktörlerin belirlenmesine katkı sağlayacaktır. Çalışma sonucu risk grubundaki hastaların belirlenmesi ile doğru ve etkin müdahalelerin yapılması, etkili baş etme becerilerinin geliştirilmesiyle birlikte yaşam kalitesinin artırılması öngörülmektedir.

## 1.2. Araştırmanın Amacı

Bu çalışmanın amacı, nörotoksik kemoterapi alan (taxan, platin grubu) bireylerde, periferal nöropatinin yeti yitimi ve anksiyete düzeyleri ile ilişkisini belirlemektir. Bu amaç doğrultusunda araştırma soruları:

1. Nörotoksik kemoterapi alan (taxan, platin grubu) bireylerde periferal nöropati sıklığı nedir?
2. Nörotoksik kemoterapi alan (taxan, platin grubu) bireylerde periferal nöropati ve yeti yitimi arasında ilişki var mıdır?
3. Nörotoksik kemoterapi alan (taxan, platin grubu) bireylerde periferal nöropati ve anksiyete arasında ilişki var mıdır?
4. Periferal nöropati gelişen bireylerde yeti yitimi düzeyleri sosyodemografik ve hastalık özelliklerine göre farklı mıdır?
5. Periferal nöropati gelişen bireylerde anksiyete düzeyleri sosyodemografik ve hastalık özelliklerine göre farklı mıdır?

## 1.3. Araştırmanın Sınırlılıkları

Çalışmaya en az üç kür kemoterapi alan hastaların dahil edilmesi nedeniyle ilk ve ikinci kemoterapi kürlerinde nöropati gelişen hastaların anksiyete ve yeti yitimi düzeylerinin değerlendirilmemesi, 65 yaş üstü bireylerin çalışmaya dahil edilmemesi nedeniyle yaşlı bireylere ilişkin bulguların incelenmemesi, çalışmanın tek merkezde yürütülmüş olması,

bireylerin nöropati açısından tek zaman diliminde değerlendirilmesi nedeniyle tedavi sürecinde veya tedavi sonrasında değerlendirme yapılmaması araştırmanın sınırlıklarını oluşturmaktadır.





## 2. GENEL BİLGİLER

### 2.1. Kanser ve Tedavisi

Kanser, vücudun çeşitli bölgelerinde anormal ve kontrolsüz çoğalan hücrelerin oluşturduğu, invazyon ve metastaz yapma özelliği olan hastalık grubudur [21]. Kanser, dünya genelinde görülme sıklığı ve ölüme neden olma açısından kardiyovasküler hastalıklardan sonra ikinci sırada yer almaktadır [22]. Globacan 2020 verilerinde, yılda 18,1 milyon insana kanser tanısı koyulduğu ve 10 milyon insanın kanser nedeniyle yaşamını kaybettiği bildirilmiştir [1]. Türkiye’de 2016 yılında yaşa standardize kanser hızının erkeklerde yüz binde 259,9, kadınlarda yüz binde 183,2 ve toplam kanser insidansının yüz binde 221,6 olduğu belirtilmiştir. Ülkemizde günde yaklaşık 450 bireye kanser teşhisi konmaktadır ve kanser tüm ölümlerin yaklaşık %20’sini oluşturmaktadır [2, 23].

Kanser tedavisinde cerrahi, kemoterapi (KT), radyoterapi ve biyolojik ajanlar gibi tedavi seçenekleri tek başlarına veya eş zamanlı olarak birlikte uygulanabilmektedir. Cerrahi tedavi, en eski ve etkin tedavi yöntemi olup vücuttaki kanserli doku/organın çıkarılması işlemidir. Günümüzde kanser tanısı alan kişilerin %60’ından fazlası cerrahi yöntem ile tedavi edilmektedir [21, 24]. Kemoterapi tedavisinde, sitotoksik ilaçlar kullanılarak kanser hastalığını tedavi etmek amaçlanmaktadır [25]. Radyoterapi, kanserli hücreleri iyonize radyasyon kullanılarak yok etmeye dayanan bir tedavi yöntemidir. Radyoterapi, bölgesel olarak uygulanan bir tedavi olmakla birlikte tüm vücuda da uygulanabilmektedir [24]. İmmünoterapide, organizmanın kendi savunma sistemini güçlendirerek ve aktive ederek kanser hücrelerini tanıması ve kanser hücrelerini yok etmesi hedeflenmektedir [26].

Kanser sıklığında devam eden artış ve yüksek mortalite oranları nedeniyle kanser tedavisine yönelik ilerlemeler son yıllarda hız kazanmıştır. Günümüzde ileri teknoloji radyoterapi uygulamaları, immünoterapi gibi yeni tedavi yöntemlerinin eklenmesiyle birlikte bu alanda önemli gelişmeler kaydedilmektedir [4]. Bununla birlikte kemoterapi, kanser hastalığının tedavisinde en sık kullanılan yöntemlerden biri olmaya devam etmektedir. Kemoterapi, hastalığı tedavi etmek, kanser hücrelerinin proliferasyonunu önlemek, hastalığa bağlı şikayet ve semptomları ortadan kaldırarak bireyin yaşam kalitesini artırmak, cerrahi veya radyoterapi öncesi uygulanarak lokal tedavileri kolaylaştırmak, cerrahi veya radyoterapi sonrası uygulanarak hastalık nüksünü azaltmak amacıyla uygulanmaktadır [27].

## 2.2. Kemoterapi ve Nörotoksik Yan Etkileri

Kanser tedavisinde kullanılan sitotoksik ilaçlar, hızlı bölünen kanser hücrelerini yok etmeyi amaçlayan, farklı etki mekanizmalarına sahip, kanserin ilerlemesini durdurmada son derece etkili yöntemlerdir. Ancak bu ilaçlar, vücudun normal hücrelerini ve yapılarını da etkileyerek çeşitli zararlı ve hatta bazen yıkıcı yan etkilere (örneğin anemi, ishal, mide bulantısı, kusma, enfeksiyonlar, nörolojik değişiklikler, yorgunluk, saç dökülmesi, kısırlık, ağrı ve periferik nöropati) neden olmaktadır. Gelişen bu yan etkiler nedeniyle kemoterapi dozunun azaltılması veya kesilmesi gerekebilmektedir [3, 7].

Meme, kolon, akciğer, mide, rahim ağzı ve yumurtalık kanserleri gibi birden fazla kanser türünün tedavisinde yaygın olarak kullanılan kemoterapi ilaçlarının yan etkilerinden biri kemoterapiye bağlı gelişen nörotoksisitedir [5]. Kemoterapi ilaçlarının santral sinir sistemine, periferik sinir sistemine veya kraniyal sinirlere direkt ya da indirekt hasarına bağlı olarak gelişen nörotoksisiteler santral sinir sistemi ve periferik sinir sistemi toksisiteleri olmak üzere ikiye ayrılmaktadır [28 ve 29].

*Santral sinir sistemi nörotoksisitesi:* Beyin ve spinal korddan oluşan santral sinir sisteminde kemoterapi nedeniyle meydana gelen hasar sonucu, vücut pozisyonu, kas aktivitelerinin koordinasyonu ve vücut postürünün sürdürülmesi ile ilgili duyuşsal bilgi merkezi etkilenmekte, ataksi, sallantılı yürüyüş, reflekslerde değişim ve konfüzyon gibi sorunlar görülmektedir [29].

*Periferik sinir sistemi nörotoksisitesi:* Vücuttaki periferik sinir liflerinin herhangi bir şekilde yaralanması, inflamasyonu veya dejenerasyonu sonucu ortaya çıkan periferik sinir sistemi toksisitesinde, periferik sinirlerdeki hasar nedeniyle parestezi, kas güçsüzlüğü, konstipasyon gibi motor, duyu ve otonom faaliyetlerle ilgili alanlarda sorunlar yaşanmaktadır [30].

## 2.3. Kemoterapi ile İlişkili Periferik Nöropati (KİPN)

Sitotoksik etkileri olan kemoterapinin periferik sinir hücreleri üzerinde yarattığı patolojik değişiklikler ve hasar veya işlevsel bozukluklara bağlı sinir dokusunda oluşan durum kemoterapi ilişkili periferik nöropati (KİPN) olarak tanımlanmaktadır [27, 31, 32]. Periferik sinir sisteminin, çevresel ve kimyasal ekzojen ajanlara karşı merkezi sinir sistemi kadar etkili bir şekilde korunamaması, kemoterapi ilaçlarının toksik etkilerine karşı periferik sinir sistemini savunmasız kılmakta ve kemoterapi alan bireylerde periferik nöropatiye yatkınlığı artırmaktadır [33 ve 34].

Kemoterapiyle ilişkili periferel nöropatiler, duyuşal, motor ve otonomik değişiklikleri içermekle birlikte çoğunlukla duyuşal nöropatiler şeklinde görölmektedir [35]. KİPN ile ilişkili semptomların yoğunluğu akut, geçici termal duyuşlardan kronik ağrı ve geri dönüşü olmayan kalıcı sinir hasarına kadar değişiklik göstermektedir [36].

Periferel nöropatiler, değişen yoğunluklarda ve sürelerde ortaya çıkmakla birlikte hastaların çoğunda birincil olarak ortaya çıkan akut nörotoksisiteler, infüzyondan dakikalar ile saatler içinde başlamakta ve genellikle birkaç gün içinde düzelmektedir. Akut nörotoksisite semptomları, ekstremelerde ve sıklıkla soğuk tarafından indüklenen veya kötöleşen pareteziler ve dizestezileri, kas kramplarını ve boğaz kaslarındaki spazmları içermektedir. Kronik nörotoksisite semptomları, soğukla ilişkili olmayan dizestezileri ve ekstremelerde paretezileri içerirken, bu semptomlar genellikle döngüler arasında devam etmekte ve kümülatif kemoterapi dozuyla şiddetleri artmaktadır. KİPN bağlı gelişen semptomlar tedavinin başında, tedavi süresince veya kemoterapi tamamlandıktan aylar sonra da gözlemlenmekle birlikte bazen de kalıcı olmaktadır [28, 29, 37].

#### **2.4. Kemoterapi ile İlişkilil Periferel Nöropati Prevelansı**

Nörotoksik kemoterapi alan bireylerde en sık görölen nörolojik komplikasyonlardan biri olan nöropatinin görölme sıklığı %19-85 arasında değişmektedir [5, 38]. Miaskowski vd. [39]'nin 623 kanser hastasıyla yaptığı kesitsel bir çalışmada, kemoterapiye bağlı gelişen periferel nöropati sıklığıının %68,4 olduğu belirtilmiştir. Song vd. [40]'nin taksan grubu kemoterapi alan meme kanserli hastalarla yaptığı çalışmada, periferik nöropati sıklığıının %21,9 olduğu; paklitaksel kullanan hastaların %42,2'si ve dosetaksel kullanan hastaların %15,8'inde nöropati geliştiği bildirilmiştir. Kemoterapi sonrası periferel nöropati sıklığıının değerlendirildiği başka bir çalışmada, KT sonrası nöropati sıklığıının birinci ayda %68, üçüncü ayda %60 ve altıncı ayda %30 olduğu belirtilmiştir [5].

#### **2.5. Kemoterapi ile İlişkilil Periferel Nöropati Risk Faktörleri**

Kemoterapi alan hastalarda nöropati gelişiminde rol oynayan birçok risk faktörü bulunmaktadır. Kemoterapinin sinir sistemi üzerindeki nörotoksik etkileri, kullanılan kemoterapi ilacının fiziksel ve kimyasal özelliklerine, kümülatif kemoterapi dozlarına ve infüzyon sürelerine bağlı olarak farklılık göstermektedir [7]. Platin bileşikleri (sisplatin, karboplatin, oksaliplatin), taksanlar (paklitaksel, dosetaksel), vinka alkaloidleri, proteazom inhibitörleri, antianjiyojenik ve immünmodölatör ajanlar periferel nöropati görölme riskini

artırdığı bildirilen ajanlardır [27, 36, 41]. Paklitaksel için şiddetli (derece 3/4) duyuşal nöropati, her üç haftada bir 250 mg/m<sup>2</sup> alan hastaların %20-35'inde, üç haftada bir 200 mg/m<sup>2</sup>'den az alan hastaların ise %5-12'sinde meydana gelmektedir. Yüksek doz (250 mg/m<sup>2</sup>) paklitaksel alan hastaların %13'ünde rapor edilen şiddetli (derece 3/4) KİPN insidansı, aynı dozun 24 saat boyunca infüze edildiğı hastalarda %7 oranında görölmektedir. Sisplatin ile indüklenen nöropati, kümülatif doz olan 300-450 mg/m<sup>2</sup> tamamlandığında gelişmektedir. Ek olarak birden fazla nörotoksik ajanın birlikte kullanılması nöropatinin şiddetini, süresini ve nöropatiye bağılı gelişen semptomları etkilemektedir [42].

Nörotoksik kemoterapi almanın yanı sıra diyabet, hipotiroidi ve böbrek yetmezliğı gibi kronik hastalıkların varlığı, kranial radyoterapi uygulaması, periferel damar hastalıkları, vitamin eksiklikleri, kaşeksi, insan immün yetmezlik virüsü (HIV), bakteriyel ve viral enfeksiyonlar, ileri yaş, yüksek beden kitle indeksi ve bazı kan hastalıkları periferel nöropatiye yatkınlığı artırmaktadır [27, 41, 43].

## **2.6. Kemoterapi ile İlişkil Periferel Nöropati Fizyopatolojisi**

Periferik sinir sistemi; dokunma, ağırı, ısı, vibrasyon hissini meydana getiren duyuşal sinirler, kas tonusünü ve istemli hareketlerin koordinasyonunu sağılayan motor sinirler, kan basıncı ve bağırsak hareketleri gibi fonksiyonları düzenleyen otonom sinirlerden oluşmaktadır [44 ve 45]. Kemoterapi ile ilişkili periferel nöropati fizyopatolojisi tam olarak açıklanamamış olmakla birlikte, kemoterapide kullanılan ilaçların kan beyin bariyerini aşarak arka kök ganglionlarına ve periferel aksonlara hasar vermesi sonucu nöronlarda elektriksel aktivitede bozulmaya neden olduğı kabul edilmektedir [9]. Özellikle dorsal kök ganglionu sinir kan bariyeri tarafından daha az korunduğı için nörotoksisiteye karşı daha savunmasızdır [36].

Farklı kemoterapi ilaçları dorsal kök ganglion hücrelerinden distal aksone kadar farklı sinir sistemi bileşenlerini etkilemektedir Kemoterapiye bağılı ilk hasar genellikle duyuşal aksonlarda meydana gelmekte, sonra sırasıyla diğere aksonlarda ve onların miyelin kılıflarında meydana gelmektedir. Bazı kemoterapi ilaçları ise duyuşal sinir liflerinde dejenerasyona ve epidermal tabakadaki küçük sinir liflerinin de kayıplarına neden olmaktadır [46-48].

### *Kemoterapi ile İlişkil Periferel Nöropati Gelişiminde Rol Oynayan Mekanizmalar*

Kemoterapötiklerin periferel nöropati gelişimdeki mekanizmaları çok faktörlüdür. Bu faktörler, mikrotübül bozulmasını, oksidatif stres ve mitokondriyal hasarı, değıştirilmiş iyon

kanalı aktivitesini, miyelin kılıf hasarını, DNA hasarını, immünolojik süreçleri ve nöroinflamasyonu içermektedir [7, 42].

*Periferik Sinirlerin Yapılarındaki Değişimler:* Kemoterapi ilaçlarının toksik etkilerine karşı periferik sinir sistemi etkin şekilde korunmamaktadır [33 ve 34]. Kemoterapi ile aksonlarda, miyelinli sinir liflerinde azalan iletim hızıyla birlikte sinir lifi kaybı nedeniyle nöropati gelişmektedir. İntraepidermal sinir liflerindeki azalma, ağrılı nöropati ve aşırı uyarılma semptomları ile korelasyon göstermektedir. Sitotoksik ilaçların çeşidine ve dozuna bağlı periferik sinir hasarı değişiklik göstermektedir. İnsan vücudundaki en uzun aksonlar, el ve ayaklardaki nöronlardır ve bu da KİPN'de ellerin ve ayakların neden en sık etkilendiğini açıklamaktadır [7, 42, 49].

*Mitokondriyal Fonksiyon Bozukluğu ve Oksidatif Stres:* Sitotoksik kemoterapi ajanına maruziyetle birlikte mitokondriyal zar da ve mitokondri nöronlarının fonksiyonlarında değişiklikler görülmesi sonucu hücre içi fonksiyonlarda bozulma olduğu belirlenmiştir [50]. Sitotoksik ilaçların temelinde ATPaz bağımlı  $\text{Na}^+/\text{K}^+$  kanalları ve  $\text{Ca}^{+2}$  homeostazisini bozması ile mitokondri yapısında hasar meydana gelmektedir. Bozulmuş mitokondri fonksiyonları oksidatif stresi artırmakta ve periferik sinirlerde hasara neden olmaktadır [50 ve 51].

*İyon Kanalları:*  $\text{Na}^+$  içeren iyon kanalları, KİPN gelişiminde etkin bir şekilde rol oynamaktadır. Oksaliplatinin dorsal kök gangliyonlarındaki  $\text{Na}$  iyonu akımını değiştirdiği ve çalışma hızını etkilediği saptanmıştır [52].  $\text{Na}^+$  kanalındaki değişiklikler, nöropatide görülen parestezi ve kas seyirmelerinin nedenini açıklamaktadır [7, 42, 49].

*Nöroenflamasyon:* KİPN gelişen bireylerde nöronlarda enflamatuar yanıt geliştiği görülmüştür. KİPN'de hasar varsa schwann hücreleri ve makrofajların aktivasyonuna cevap olarak enflamatuar hücreler hasar gören sinirlerin etrafında birikmekte ve tümör nekroz faktörü, alfa, interlökin 1, İnterlökin 6 gibi birçok sitokin ve kemokin üretilmesine neden olmaktadır. Enflamatuar mekanizma ve sitokin artışının nöron hasarına neden olabileceği düşünülmektedir [42].

Taksan grubu kemoterapi ilaçları nöronların gelişimine, nöronların büyümesine ve yapısına katkıda bulunan mikrotübüllerin polimerizasyonunu önleyerek mikrotübüllerin hasarına, akson ve myelin kılıfın zedelenmesine neden olarak duyu ve motor nöropatilere neden olmaktadır [53-55]. Paklitaksel grubunda yer alan ilaçlar, mitokondriyal permeabilite geçiş porunu (mPTP) açarak, mitokondriden kalsiyumun salınmasına neden olmakta ve kalsiyum aracılı nöronal uyarılmanın nörotoksisitede rolü olduğu düşünülmektedir [56].

Platin bazlı kemoterapötikler, DNA'ya kovalent olarak bağlanarak periferik sinirlerde hasara neden olmaktadır. Bu hasar; hücre metabolizmasının ve aksonal transportun bozulması, arka kök gangliyon atrofisi, duyuşal aksonların kaybı, duyuşal aksonlar ve arka kök gangliyonunda ilacın birikmesine bağlı olmaktadır [27]. Platin grubunda yer alan oksaliplatin, ek olarak Na<sup>+</sup> kanallarının geçici aktivasyonu ile periferik sinir membranında aşırı uyarılmaya neden olmaktadır [57]. Periferik nöronların nöroinflamasyonu ve uyarılabilirliği, mitokondriyal hasar ve oksidatif stres de platin bazlı nörotoksisitenin gelişmesinde rol oynamaktadır.

Vinka alkaloidleri, immün hücre aktivasyonu yoluyla proinflamatuvar sitokinlerin salınmasına neden olmaktadır. Ek olarak vinka alkaloidlerinin neden olduğu tübülün polimerizasyonunun inhibisyonu distal aksonopati ile sonuçlanmaktadır.

Proteazom inhibitörleri, periferik sinir dejenerasyonuna neden olan reaktif oksijen türlerinin (ROS) üretimi ile mitokondriye zarar vermektedir [58 ve 59].

Tablo 2.1' de periferik nöropati gelişme riskini arttıran kemoterapi ajanları ve bu ajanların etkileri gösterilmektedir [27].

**Tablo 2.1.** Periferik Nöropati Gelişme Riskini Arttıran Kemoterapi Ajanları ve Etkileri

| Ajan        | Nörotoksisiteye neden olan doz   | Periferik sinir sistemine etkisi   |
|-------------|--|--|
| Oxaliplatin | >300 mg/m <sup>2</sup>   | İnfüzyondan 30-60 dakika sonra paresteziler, duyuşal periferik nöropati  |
| Sisplatin   | >300 mg/m <sup>2</sup> olasılıkla doza bağlı                                       | Duyuşal nöropati görülür. Tedavinin kesilmesi ile belirtiler kötüleşir. Hissizlik, karıncalanma, vibrasyon hissinin azalması ve derin tendon refleksinin kaybı |
| Doksataksel | >175 mg/m <sup>2</sup> doza bağlı değil  | Baskın olarak duyuşal periferik nöropati gelişir. Ağrı dizestezi; sıklıkla ilerleyici parestezi, sıklıkla miyalji veya otonomik nöropati                       |
| Paklitaksel | Her 3 haftada >200 mg/m <sup>2</sup>   | Sensorimotor periferik nöropati, miyalji, proksimal kas güçsüzlüğü   |
| Vincristine | Hafif:>5mg/m <sup>2</sup><br>Şiddetli:>15mg m <sup>2</sup><br>Doza bağlı kümülatif | Sensorimotor periferik nöropati, mononöropati, kranial sinir felci, otonomik nöropati  |

## 2.7. Kemoterapi ile İlişkili Periferik Nöropati Belirti ve Bulguları

Kemoterapi ile ilişkili nöropati semptomları duyuşsal, motor ve otonomik sistemleri içermekte ve çeşitlilik göstermektedir. Periferik nöropati semptomları genellikle el ve ayak parmaklarından başlayarak eldiven ve çorap dağılımında proksimale doğru yayılmaktadır. Semptomlar alt ekstremitelerde bileklere ve bacağın alt kısımlarına ilerlerken; üst ekstremitelerde el parmaklarından başlayıp bileklere ve kollara ulaşmaktadır. Duyusal semptomlar eller ve ayaklarda ağrı (dizestezi, allodini), karıncalanma (parestezi) ve uyuşmayı içermekte, motor semptomlar genellikle halsizlik, kas krampları veya yürüme disfonksiyonu olarak ortaya çıkmakta, otonomik semptomlar ise kabızlık veya ishal, terleme anormallikleri ve baş dönmesini içermektedir [42].

Periferik nöropati semptomları ağrılı ve ağrısız semptomlar olarak da gruplandırılmaktadır. Ağrısız semptomlar; uyuşma, denge kaybı, kas zayıflığı, karıncalanma, güçsüzlük, koordinasyon eksikliği ve konsantrasyon sorunlarıdır. Ağrılı semptomlar; soğuga duyarlılık, eklem ağrısı, kas ağrıları, iğne batması, yanma, keskin, elektrik çarpması benzeri ağrı veya basınç ve bıçak saplanması tarzında ağrı şeklindedir [10, 60].

Tablo 2.2' de periferik nöropatinin duyuşsal, motor ve otonomik semptomları gösterilmektedir [27, 61].

**Tablo 2.2.** Periferik Nöropatide Duyusal, Motor ve Otonomik Semptomlar

| <b>Duyusal Semptomlar</b>             | <b>Motor Semptomlar</b> | <b>Otonomik Semptomlar</b> |
|---------------------------------------|-------------------------|----------------------------|
| Parestezi                             | Güçsüzlük               | Konstipasyon               |
| Hiperestezi                           | Yürümede zorlanma       | Üriner retansiyon          |
| Hipoestezi                            | Denge bozukluğu         | Seksüel                    |
| Dizestezi                             | İnce motor hareketlerde | disfonksiyon               |
| Ağrı                                  | zorlanma (düğme         | Kan basıncı                |
| Karıncalanma ve uyuşukluk             | ilikleme, cisimleri     | değişimleri                |
| Soğukla temasta elektrik çarpma hissi | kavrama vb.)            |                            |
| Tat almada bozulma                    |                         |                            |
| Reflekslerde azalma                   |                         |                            |
| Vibrasyon duyuşunda bozulma           |                         |                            |

KİPN semptomları kemoterapi infüzyonu sırasında veya sonrasında akut olarak görülebilmekle birlikte paklitaksel ve oksaliplatin dışında tipik olarak tedavinin ilk 2 ayında ortaya çıkmaktadır. Semptomlar aktif antineoplastik tedavi sırasında ilacın kümülatif dozu ile orantılı olarak ilerlemekte ve genellikle tedavi tamamlandıktan hemen sonra

düzelmektedir. Bununla birlikte KİPN semptomları geç dönemde, yani kemoterapinin tamamlanmasından haftalar veya aylar sonra da görülebilmekte ya da kalıcı olabilmektedir [7, 21].

## 2.8. Kemoterapi ile İlişkili Periferik Nöropati Tanısı/Değerlendirmesi

KİPN değerlendirilmesinin temel dayanağı klinik değerlendirme, öykü ve klinik muayenedir. Periferik nöropatinin karakteristik belirti bulguları ve nöropati semptomlarının kemoterapi ile doğrudan korelasyon göstermesi nedeniyle tanıda öykü ve fizik muayene bulguları önem taşımaktadır. Değerlendirmenin ilk basamağını semptomların öyküsü (örneğin parestezi, uyuşma, ağrı), nöropatiye olası predispozan faktörlerin değerlendirilmesi (örneğin, diyabetes mellitus, B12 vitamini eksikliği ve alkol tüketimi) oluşturur. İkinci basamak değerlendirmede, çeşitli duyuşal modalitelerin (titreşim, dokunma, eklem pozisyonu, iğne batması hissi, sıcak ve soğuk hassasiyeti), kas kuvvetinin (bileklerin fleksiyonu ve ekstansiyonu, topuk ve ayak parmağı üzerinde yürüme), derin tendon reflekslerinin, ince motor fonksiyonlarının (örneğin düğmeyi ilikleme) ve dengenin (romberg testi, çizgide yürüme) test edilmesinden oluşmaktadır [21, 28]. Nörofizyolojik yöntemlerden elektronöromiyografi klinik değerlendirme için tamamlayıcı bilgiler sağlamakta, önceden var olan, bazen hala subklinik duyuşal periferik ve simetrik nöropati varlığını ve tutulan lifin tipini (motor, duyu) belirlemek için kullanılmaktadır. [62].

KİPN değerlendirilmesinde kullanılan farklı skala ve ölçekler bulunmaktadır. Bunlar arasında en yaygın kullanılan ölçek/skalalar; Ulusal Kanser Enstitüsü Advers Olaylar için Ortak Terminoloji Kriterleri, Kemoterapi ile İndüklenen Periferik Nöropati Ölçekleri ve Nöropatik Ağrı Skalasıdır.

*Ulusal Kanser Enstitüsü Advers Olaylar için Ortak Terminoloji Kriterleri (NCI-CTCAE)-Periferik Nöropati:* Toksikite kriterleri kemoterapi uygulanmış hastalardaki periferik nöropati semptomlarını şiddetine göre derecelendirilmiştir. Derecelendirmede hastaların günlük yaşamını ve kişisel bakımını engelleyen şikayetlerin şiddeti sorgulanmaktadır.

Grade 1, Asemptomatik, derin tendon reflekslerinin kaybı, parestezi

Grade 2, Günlük yaşamı engelleyen orta şiddetli semptomlar

Grade 3, Kişisel bakımını (giyinme, yıkanma) engelleyen şiddetli semptomlar

Grade 4, Acil müdahale gerektiren (yaşamı tehdit eden) semptomlar

Grade 5, Toksikite nedenli ölüm olarak derecelendirilmiştir [63].



*EORTC-CIPN20 ((European Organization for the Research ve Treatment of Cancer Quality of Life Questionnaire Chemotherapy-Induced Peripheral Neuropathy (Avrupa Kanser Araştırma ve Tedavi Organizasyonu Yaşam Kalitesi Anketi- Kemoterapiye Bağlı Periferik Nöropati))*: Ölçek, kemoterapi ile ilişkili periferik nöropati semptomları ve bu semptomların neden olduğu fonksiyonel kısıtlamaların hastaların yaşamına etkisini ortaya çıkarmak için kullanılan 20 maddelik bir değerlendirme aracıdır. Ölçeğin duyuşal (karıncalanma, uyuşma, ağrı, yürürken veya ayakta dururken dengesizlik, sıcaklığı ayırt etmek ve işitme), motor (kramplar, yazı yazma, küçük nesnelere kavrama, güçsüzlük) ve otonomik (pozisyon değiştirdikten sonra baş dönmesi, görme, ereksiyon bozukluğu) olmak üzere 3 alt boyutu vardır. Bu bölümlerden alınan yüksek puanlar daha fazla semptom ve sorunu, düşük puanlar ise daha az semptom ve sorunu ifade etmektedir. Ölçeğin Türkçe geçerlilik ve güvenilirlik çalışması Önsüz ve Can tarafından yapılmıştır [64 ve 65].

*S-LANSS Ağrı Skalası*: S-LANSS Ağrı Skalası, klinik olarak nöropatik ağrıyı nonspesifik ağrıdan ayırt etmek için kullanılmaktadır. Hastaya yatak başı uygulanabilecek, kısa uygulama süresi ve değerlendirme kolaylığı olan S-LANSS Ağrı Skalasının ilk beş maddesi ağrı semptomlarını, son iki maddesi ise allodini ve iğne batmaları (pinprick) testi öz bildirimini göstermektedir. 12 puan ve üzeri nöropatik ağrı olarak değerlendirilmektedir. Nöropatik ağrıyı değerlendiren skalanın Türkçe geçerlik ve güvenilirlik çalışması Koç ve Erdemoğlu [66] tarafından yapılmıştır.

Kemoterapi alan hastalarda nöropatinin değerlendirilmesi, nöropatinin önlenmesi ve tedavisinin en önemli basamağını oluşturmaktadır. Bu nedenle kemoterapiye başlamadan önce hastalar yaş, böbrek fonksiyonları, diyabetik nöropati gibi önceden var olan diğer duyuşal nöropati riskleri bakımından değerlendirilmelidir. Kemoterapi süresince hastaların duyuşal, motor ve otonomik semptomları sorgulanmalı, vital bulguları, yürüme, koordinasyon durumları, derin tendon refleksleri ve kas güçleri değerlendirilmelidir. Tedavi tamamlandıktan sonra da hastalar nöropati semptomları açısından takip edilmelidir [21, 27, 62].

## **2.9. Kemoterapi ile İlişkili Periferik Nöropati Tedavisi**

KİPN tedavisinde antikonvülsanlar, antidepresanlar, vitaminler, mineraller ve diğer kemoprotektan ajanlar dahil olmak üzere birçok uygulamanın etkinliği değerlendirilmiş ancak KİPN'yi önlemeye yönelik tek bir etkili yöntemin olmadığı ve tedavi olanaklarının çok sınırlı olduğu bildirilmiştir [7].

### 2.9.1. Farmakolojik tedavi

KİPN tedavisinin iki ana hedefi, nöropatik ağrıyı kontrol etmek ve işlevselliği sürdürmek/iyileştirmektir. KİPN diğer nöropatilerden nispeten farklı olmasına rağmen, KİPN'nin ve tedavisi için seçilen ajanların çoğu, diğer yaygın nöropatik ağrı durumlarında (örneğin, ağrılı diyabetik nöropati, postherpetik nevralji) kullanılan etkinliği kanıtlanmış ajanlardır. Nöropatik ağrıları olan, opioidlere yalnızca kısmen yanıt veren hastalarda birinci basamak adjuvan analjezikler olarak antidepresanlar ve antikonvülzanlar önerilmektedir [27]. Ağrı içermediği sürece KİPN'nin standart bir tedavisi yoktur. Yapılan çalışmalarda kalsiyum, magnezyum, E vitamini, glutamin, melatonin gibi birçok ajanın etkinliği değerlendirilmiş olup, şimdiye kadar tam olarak etkili olduğu gösterilen hiçbir tedavi yoktur.

#### Yapılan çalışmalarda etkinliği değerlendirilmiş bazı nöroprotektif ajanlar:

*Kalsiyum ve Magnezyum Tedavisi:* Oksaliplatin nedeniyle gelişen akut toksisitenin, oksaliplatinin bir metaboliti olan oksalatın voltaj kapılı sodyum kanalları etkileşimiyle ilgili olduğu varsayılmıştır. Kalsiyum tedavisi ile artan hücre dışı kalsiyum konsantrasyonunun sodyum kanalının kapanmasını kolaylaştırdığı ve periferik nöronların oksaliplatin kaynaklı hipereksitabilitesini azalttığı düşünülmektedir. Kalsiyum ve magnezyum infüzyonlarının oksaliplatin ile ilişkili periferik nöropatiyi azalttığı ve önlemeye yardım ettiği gösterilmiştir [8, 27].

*Vitamin E:* Alfa-tokoferol vücutta en yaygın yağda çözünen, zincir kırıcı antioksidandır ve lipid peroksidasyonunu engelleyerek zarların bütünlüğünü korur. Kemoterapinin neden olduğu toksisitenin birincil mekanizması, reaktif oksijen türlerinin veya serbest radikallerin oluşumudur. Antioksidanlar, serbest radikallere bağlanarak ve oksidatif hasarı önleyerek nörotoksositeye karşı koruma sağlamaktadır. Antioksidan olan E vitamini vücutta sisplatin ve diğer sitotoksik ilaçlar nedeniyle meydana gelebilecek ağrı, uyuşma, karıncalanma ve yanma gibi olumsuz etkilere karşı koruyucu olup, periferik nöropatinin şiddetini azaltmaktadır [8, 27].

*Glutasyon:* Organizmada serbest radikallerin ve çeşitli toksik maddelerin zararsız hale getirilmesinde görev alan glutasyonun, sisplatin tedavisi alan bireylerde nörotoksisitenin önlenmesinde rol oynadığı gösterilmiştir [8, 27].

*Glutamin:* Glutamin, esansiyel olmayan bir amino asittir. Glial hücreler, presinaptik terminallere alınan ve glutaminaz (bir mitokondriyal enzim) tarafından glutamata metabolize edilen glutamin salgırlar. Glutamat, öğrenme ve hafıza için önemli olan bir

nörotransmitterdir. Glutaminin nöropati şiddeti ile ilişkili olan sinir büyüme faktörü düzeyini azalttığı gösterilmiştir [8, 27].

*Melatonin:* Melatoninin kemoterapi toksisitesinde rol oynayan serbest radikallerin üretimini inhibe ettiği ileri sürülmektedir. Kemoterapi sırasında melatonin alan hastalarda nöropati sıklığının azaldığı ve melatoninin taksana bağlı nöropatilerin azaltılması veya önlenmesinde yararlı olabileceği bildirilmiştir [67].

*Asetil-L-karnitin:* Asetil-L-karnitin, nöroprotektif ve nörotrofik eylemler, antioksidan aktivite, mitokondriyal metabolizmayı düzenleme ve hücre içi zararın stabilizasyonunu sağlama gibi aracı metabolizmada önemli bir role sahiptir. Paklitaksel, sisplatin veya oksaliplatine bağlı nöropati gelişen hastalarda asetil-L-karnitin'in periferik nöropati şiddetini azalttığı saptanmıştır [68].

*Karbamazepin:* Profilaktik olarak verilen karbamazepinin sodyum kanallarının kapanmasını sağladığı ve oksaliplatine bağlı nöropatinin şiddetini azalttığı bildirilmiştir. [8, 27].

*Amifostin:* Amifostin, serbest oksijen radikallerinin temizlenmesinde işlev görmekte ve normal dokular için radyasyon, alkilleyici ajanlar ve platin bileşiklerinin neden olduğu toksisitelere karşı seçici koruma göstermektedir. Bu nedenle amifostinin nöropati şiddetini azalttığı belirtilmiştir. [8, 69].

### 2.9.2. Nonfarmakolojik tedavi

Periferik nöropatinin tedavisinde kullanılan non-farmakolojik yöntemler arasında akupunktur, refleksoloji, sıcak uygulama, egzersiz ve masaj gibi uygulamalar yer almaktadır [27].

*Masaj:* Masaj uygulaması ile uyarılan sinir reseptörleri, spinal kord yolu ile beyne ulaşım ve gevşeme ve rahatlamayı sağlamakta, kan ve lenf dolaşımını hızlandırmaktadır [27]. Arıkan'ın (2013), oksaliplatin bazlı kemoterapi tedavisi alan kolorektal kanserli hastalarla yaptığı çalışmada periferik nöropati semptomlarının azaltılması ve yaşam kalitesinin yükseltilmesinde masajın etkili olduğu bildirilmiştir [70].

*Egzersiz:* Literatürde egzersizin periferik nöropatinin sebep olduğu kas güçsüzlüğü ve motor defisitleri azalttığı, koordinasyon-denge, aktivite seviyesi ve yaşam kalitesini iyileştirdiği, denge problemlerini azalttığı bildirilmiştir. Ayrıca egzersizin nöropati semptomları (karıncalanma, uyuşma ve soğuk/sıcağa hassasiyet) ve nöropatik ağrı skorlarında azalma sağladığı da belirlenmiştir [71-73].

*Refleksoloji:* Refleksoloji, kimyasal ve elektriksel uyarılar ile hasarlı sinir liflerini harekete geçirmekte, merkezi sinir sistemine ritmik uyarılar göndererek vücudun sinir yanıtında, kan ve lenf dolaşımında iyileşme meydana getirmektedir [27, 74, 75]. Kurt [74]'un çalışmasında, onkoloji hastalarında gelişen kemoterapi ilişkili periferik nöropatinin yönetiminde refleksolojinin duyuşal fonksiyonlarda iyileşme sağladığı saptanmıştır.

*Akupunktur:* Akupunkturun KİPN'deki etkinliğinin değerlendirildiği bir meta-analizde, akupunkturun nöropatik ağrıyı azaltabileceği ve yaşam kalitesini iyileştirebileceği ortaya koyulmakla birlikte akupunkturun proinflatuar sitokinler ve nörotrofik faktörlere etkisi hakkında daha fazla araştırmaya ihtiyaç olduğu bildirilmiştir [76].

## **2.10. Kemoterapi ile İlişkilik Periferik Nöropatiye Yönelik Hemşirelik Girişimleri ve Hasta Eğitimi**

Hemşireler, nörotoksik kemoterapi alan hastalar ve ailelerine tedavinin başlangıcında nörotoksisite semptomlarının yönetimi, travmaların önlenmesi ve günlük yaşam aktivitelerinin sürdürülmesi konularında bilgilendirme yapmalıdır.

### KİPN Hasta Eğitim Başlıkları

- El ve ayak parmaklarının çok sıcaklığa veya çok soğuklığa maruz bırakılmaktan kaçınılması
- Buz paketlerinden veya ısıtma yastıklarının kullanımından kaçınılması
- Bulaşık yıkarken veya bahçe işleriyle uğraşırken eldiven, yemek pişirirken tencere tutacağı kullanılması
- Banyo suyu sıcaklığının termometre ile kontrol edilmesi
- Aşırı sıcaklıklara maruz kalınmaması (örneğin açık hava etkinlikleri)
- Kıyafet seçiminde duruma göre sıcak tutan ayakkabılar, çoraplar ve eldivenler giyilmesi
- Çivi, bıçak vb. kullanırken yaralanmaya karşı dikkatli olunması
- Sıkı ayakkabılar gibi baskı noktalarından kaçınılması
- Fermuar ve düğmeler için uzatıcı kulp/ip kullanılması
- Ayak muayenesi, çıplak ayakla yürümeme ve uygun ayakkabı giymenin önemi de dahil olmak üzere ayak bakımı ilkelerinin öğretilmesi

### *Düşmelerin önlenmesine yönelik*

- Kaymayan duş/banyo paspasları kullanılması
- Düşmeye neden olacak kilim veya diğer nesnelere kaldırılması
- Ortamın iyi aydınlatılması,

- Merdivenlerde korkuluk kullanılması,
- Evdeki zeminin kaymayan yüzeyler olması
- Bol veya dar ayakkabılar kullanmaktan kaçınılması
- Kas güçlendirmesine yönelik egzersizler yapılması

*Oksaliplatin alan hastalar için ek olarak;*

- Soğuk nesnelere temas edilmemesi, yiyecekleri/nesneleri buzdolabından veya dondurucudan çıkarırken eldiven giyilmesi
- Yerden ısıtma yoksa evde de sıcak tutan ayakkabılar ve çoraplar giyilmesi
- Kulakların ve burnun soğuktan korunması
- Soğuktan korunmak için eldiven, çorap ve atkı giyilmesi
- Soğuk yiyecek ve içecekler tüketilmemesi
- Soğuk hava solunmaması, klimaya fazla maruz kalınmaması

*Otonomik semptomları olan hastalar için ek olarak;*

- Postural hipotansiyonu önlemeye yönelik ayağa kalkmadan önce bacakların aşağı sarkıtılması, kalkarken güvenli yüzeylere tutunulması ve yavaşça pozisyon değiştirilmesi
- Konstipasyona yönelik yeterli günlük sıvı alımı ve yüksek lifli diyet önerilmesi
- İdrar retansiyonu etkilerini azaltmak için yeterli sıvı alınması, mesane egzersizleri yapılması önerilmektedir [21 ve 62].

## **2.11. Kemoterapi ile İlişkili Periferik Nöropati ve Yeti Yitimi**

Yeti yitimi vücuttaki fonksiyonel sorunlar nedeniyle gelişen yetersizlik, aktivite kısıtlaması ve günlük yaşam aktivitelerine katılım kısıtlılığını içeren durumdur. Uluslararası Bozukluk, Yeti yitimi ve Sakatlık Sınıflandırması (International Classification of Impairments, Disabilities and Handicaps-ICIDH) yeti yitimini, bir aktivite gösterme yeteneğinde herhangi bir kısıtlama veya sınırlama olarak tanımlamıştır [77].

Periferik nöropati semptomları (yanma, karıncalanma, uyuşma hissi, duyu kaybı, ağrıya karşı hassasiyet ve azalmış refleksler) hastalara verdiği rahatsızlığın yanı sıra hastaların günlük yaşam aktivitelerini gerçekleştirme yeteneğini olumsuz etkilemekte, hastaların düşme riskini artırmakta ve fiziksel fonksiyonlarında kayıplara neden olmaktadır [15]. KİPN'li 240 meme kanserli kadınla yapılan bir çalışmada, kadınların araba kullanma, doku ve sıcaklık farklılıklarını fark etme, yüksek topuklu ayakkabılar üzerinde yürüme, bir

elbisenin düğmesini ilikleme, saçlarını tarama ve hatta yemek yapma güçlükleri yaşadıkları saptanmıştır [78]. Üst ekstremitelerde nöropatisi olan hastaların; tuşlara basma, fermuar çekme, yazı yazma, dikiş dikme ve ev işi yapma gibi eylemleri gerçekleştirmede sorun yaşadığı, alt ekstremitelerde nöropatisi olan hastaların; araba sürme, yürüme, egzersiz yapma, hareket ya da denge gerektiren herhangi bir eylemi gerçekleştirmede zorluk çektiği saptanmıştır. Günlük yaşam aktivitelerini doğrudan ilgilendiren bu eylemleri gerçekleştirmede güçlük çeken bireylerin; depresyon, anksiyete ve öfke krizleri yaşadıkları belirlenmiştir [79 ve 80]. Başka bir çalışmada, nöropatik ağrı gözlenen hastaların; giyinirken, doğrulurken, yemek yerken, yürürken, hijyenik ihtiyaçlarını karşılarken, bir nesneye uzanırken, elle kavrarırken, bir şeyleri açarken ve günlük işleri yaparken zorlandığı ve bu aktiviteleri gerçekleştirirken yardım aldığı belirlenmiştir [18]. Tofthagen'in [60] kemoterapi alan hastalarla yaptığı çalışmada hastaların uyuşukluk, kas güçsüzlüğü ve denge kaybı ile ilişkili sekonder travma öyküsü yaşadıkları bildirilmiştir. Periferik nöropati semptomlarının yaşam kalitesi ve güvenlik üzerinde belirgin bir etkisi olduğu, ekstremitelerde duyu kaybı ve kas gücü kaybının yanı sıra propriosepsiyon kaybı, postural instabilite nedeniyle nöropati gelişen kanser hastalarının düşme olasılığının üç kat daha fazla olduğu saptanmıştır. Bununla birlikte el becerisi ve denge kaybıyla birleşen nöropati semptomları, hastaların kemoterapiden sonra işe ve sosyal yaşama dönmelerini olumsuz etkilemektedir [14 ve 81].

## **2.12. Kemoterapi ile İlişkili Periferik Nöropati ve Anksiyete**

Kanser ve tedavi sürecinde yaşanan çeşitli travmatik deneyimler ve kanser tedavilerine bağlı gelişen yan etkiler nedeniyle kanser hastaları anksiyete, depresyon ve distres gibi psikolojik sorunları sıklıkla yaşamaktadır [82]. Kemoterapiye bağlı gelişen yan etkilerden biri olan nörotoksisite kanser hastalarının yaşam kalitesiyle birlikte duygusal durumunu da olumsuz etkilemektedir. Nöropati semptomları nedeniyle günlük yaşam aktivitelerini gerçekleştirmede güçlük çeken bireylerin; depresyon, anksiyete ve öfke krizleri yaşadıkları belirtilmiştir [79 ve 80]. Nörotoksik kemoterapi alan kolon kanserli hastalarda, periferik nöropatiye ilişkin duygusal tepkilerin değerlendirildiği bir çalışmada; önceden bilinmeyen uyuşukluk hissi ile baş edememe, günlük yaşam aktivitelerini bağımsız olarak yerine getirememe, fiziksel güvenlikten korkma, kemoterapi tedavisinden önce olduğu gibi yaşayabilmenin rahatlığını hissedememe gibi duygusal tepkiler rapor edilmiştir [83].

Kemoterapiye bağlı gelişen periferik nörotoksisite ağrı, duyu rahatsızlığı, bozulmuş uyku ve yorgunluk ile ilişkilendirilmiştir [84]. Nörotoksik kemoterapi tedavisi alan meme

kanserli hastaların denge sorunları yaşadığı ve kısa bir yürüyüş yapmak için daha fazla zamana ihtiyaç duydukları, psikolojik sıkıntı, azalan sosyal işlevsellik, artan fiziksel ve bilişsel bozulma nedeniyle tedavide ve sağlığı geliştirici davranışlarda uyumsuzluklar yaşadıkları belirtilmiştir [84].

KİPN kaynaklı ağrının şiddetinin depresyon ile ilişkili olduğu ve KİPN kaynaklı sınırlamaların kanser hastalarında potansiyel olarak stres ve kaygı düzeylerini artırdığı saptanmıştır [82 ve 84]. Bununla birlikte kronik stres, anksiyete, depresyon gibi psikolojik rahatsızlıkların uyuşma, karıncalanma, yanma, ağrı gibi nöropati semptomlarını şiddetlendirdiği bildirilmiştir [62].

Artan kanser prevalansı, kemoterapi endikasyonlarının genişlemesi, periferik nöropati yan etkileri olan yeni kemoterapötik ajanların geliştirilmesi ve KİPN'ye karşı yeterli tedavi veya önleyici stratejinin bulunmaması nedeniyle nöropatiye ilişkin değerlendirme ve bakım stratejileri önem kazanmaktadır. Onkoloji hemşireleri, nörotoksik antineoplastik ilaç alan kanser hastalarını periyodik olarak değerlendirmeli ve fonksiyonel bozulmaları ve yeti yitimini önlemek veya yönetmek için müdahaleler planlamalıdır. Kemoterapi sürecinde yaşanan nöropati semptomları nedeniyle hastaların yaşadıkları fiziksel ve psikolojik sorunların farkında olunması verilen bakımın kalitesini artıracaktır [11,12,21,27].

### 3. GEREÇ VE YÖNTEM

#### 3.1. Araştırmanın Tipi

Bu çalışma nörotoksik (taxan, platin grubu) kemoterapi alan bireylerde periferel nöropatinin yeti yitimi ve anksiyete ile ilişkisini belirlemek amacıyla tanımlayıcı ve ilişki arayıcı çalışma olarak yürütülmüştür.

#### 3.2. Araştırma Hipotezleri

**H0-1:** Nörotoksik (taxan, platin grubu) kemoterapi alan bireylerde nöropati şiddetinin anksiyete düzeyleri ile ilişki yoktur.

**H1-1:** Nörotoksik (taxan, platin grubu) kemoterapi alan bireylerde nöropati şiddetinin anksiyete düzeyleri ile ilişkisi vardır.

**H0-2:** Nörotoksik (taxan, platin grubu) kemoterapi alan bireylerde nöropati şiddetinin yeti yitimi düzeyleri ile ilişkisi yoktur.

**H1-2:** Nörotoksik (taxan, platin grubu) kemoterapi alan bireylerde nöropati şiddetinin yeti yitimi düzeyleri ile ilişkisi vardır.

**H0-3:** Periferel nöropati gelişen bireylerde sosyodemografik ve hastalık özelliklerinin yeti yitimi düzeylerine etkisi yoktur.

**H1-3:** Periferel nöropati gelişen bireylerde sosyodemografik ve hastalık özelliklerinin yeti yitimi düzeylerine etkisi vardır.

**H0-4:** Periferel nöropati gelişen bireylerde sosyodemografik ve hastalık özelliklerinin anksiyete düzeylerine etkisi yoktur.

**H1-4:** Periferel nöropati gelişen bireylerde sosyodemografik ve hastalık özelliklerinin anksiyete düzeylerine etkisi vardır.

#### 3.3. Araştırmanın Yeri, Zamanı ve Özellikleri

Bu araştırma, Mart 2021-Temmuz 2021 tarihleri arasında Kahramanmaraş Necip Fazıl Şehir Hastanesi Kemoterapi Ünitesi'nde yürütülmüştür. Kemoterapi ünitesi hafta içi 08:00-16:00 saatleri arasında hizmet vermektedir. 2 poliklinik ve 1 servisi bulunan onkoloji bölümünün ayaktan kemoterapi ünitesinde sorumlu hemşire dahil olmak üzere toplamda 6 hemşire, 2 doktor, 2 eczacı ve 1 biyolog çalışmaktadır. Kemoterapi ünitesinde toplam 32 hasta koltuğu ve 1 adet hasta yatağı bulunmaktadır. Hematoloji ve onkoloji hastalarının tedavi aldığı ünite günde yaklaşık 80 hastaya kemoterapi uygulanmaktadır.



### 3.4. Araştırmanın Evreni ve Örneklemi

Araştırma evrenini, Kahramanmaraş Necip Fazıl Şehir Hastanesi kemoterapi ünitesinde taksan ve platin grubu kemoterapi ilaçlarından en az bir tanesini alan kanserli bireyler oluşturmaktadır. Araştırmanın örneklem sayısının hesaplanmasında G Power (v3.1.7) programı kullanılmıştır. Geyikci vd. [85]'nin yaptığı çalışma temel alınarak, araştırmanın ana çıktılardan anksiyete puanları göz önünde bulundurularak hesaplama yapılmıştır. Bu hesaplama göre, tip 1 hata olasılığı %0,05, %80 güç ve 0.45 etki düzeyi ile toplam 164 hastaya ulaşılması hedeflenmiştir. Veri toplama sürecinde 180 hastaya ulaşılmış olup, çalışma sonucunda yapılan Post Hoc Power analizi sonucuna göre; %95 güven aralığı,  $d=0,535$  etki büyüklüğü ile testin gücünün %91,2 olduğu saptanmıştır.

Çalışmanın örneklemini Kahramanmaraş Necip Fazıl Şehir Hastanesi kemoterapi ünitesinde taksan ve platin grubu kemoterapi ilaçlarından en az bir tanesini alan, çalışma ile ilgili açıklama yapıldıktan sonra çalışmaya katılmayı sözlü ve yazılı olarak kabul eden, çalışmaya dahil edilme kriterlerine uyan bireyler oluşturmuştur. Çalışma, Kahramanmaraş Necip Fazıl Şehir Hastanesi Ayaktan Kemoterapi Ünitesinde, Mart 2021-Temmuz 2021 tarihleri arasında araştırmaya dahil edilme kriterlerine uygun olan 180 hasta ile yürütülmüştür.

#### 3.4.1. Dahil edilme kriterleri

Araştırmanın dahil edilme kriterleri araştırmanın amacı, hipotezleri ve değişkenlerine göre ilgili literatür kullanılarak belirlenmiştir [5, 27, 41, 43].

Dahil edilme kriterleri:

- ✓ Taksan ve platin bazlı kemoterapi ilaçlarından en az bir tanesini alan,
- ✓ 18-65 yaş arası kadın ve erkekler,
- ✓ En az üç kür kemoterapi almış olanlar,
- ✓ Tükçe bilen ve iletişim engeli olmayanlar,
- ✓ Çalışmaya katılmaya onam veren bireyler araştırmaya dahil edilmiştir.

#### 3.4.2. Dışlama kriterleri

Araştırmanın dışlama kriterleri araştırmanın amacı, hipotezleri ve değişkenlerine göre ilgili literatür kullanılarak belirlenmiştir [5, 27, 41, 43].

Dışlama kriterleri:

- ✓ Taksan ve platin bazlı kemoterapi tedavisine yeni başlayan bireyler,
- ✓ Taksan ve platin bazlı kemoterapi almadan önce farklı nedenlere bağlı (diyabetes mellitus, lomber veya servikal disk hernileri, böbrek yetmezliği, HIV vb. hastalıklara bağlı gelişen nöropati gibi) periferik nöropati yakınmaları olanlar,
- ✓ Mental ve nöropsikiyatrik hastalığı olanlar,
- ✓ Daha önce nörotoksik kemoterapi tedavisi almış olanlar,
- ✓ Kranial radyoterapi alanlar,
- ✓ Nörolojik hastalığı olanlar,
- ✓ Nöropati tedavisine yönelik ilaç tedavisi alanlar,
- ✓ Beyin metastazı olan bireyler çalışmaya dahil edilmemiştir.

### 3.5. Araştırmanın Bağımlı ve Bağımsız Değişkenleri

*Bağımlı Değişkenler:* Hastaların anksiyete ve yeti yitimi düzeyleri çalışmanın bağımlı değişkenleri olarak tanımlanmıştır.

*Bağımsız Değişkenler:* Hastaların demografik özellikleri (yaşı, cinsiyeti, medeni durumu, eğitim düzeyi, beden kitle indeksi) hastalığa ilişkin özellikleri (hastalığın tanısı, tanı yılı, ameliyat durumu, radyoterapi alıp almadığı, metastaz varlığı), tedaviye ilişkin özellikleri (tedavi protokolü, tedavi kürü ve dozu, daha önce başka bir kemoterapötik ajan alıp almadığı) ve nöropati şiddeti araştırmanın bağımsız değişkenlerini oluşturmaktadır.

### 3.6. Veri Toplama Araçları

Araştırma verileri, Tanıtıcı Bilgi Formu, Amerika Ulusal Kanser Enstitüsü tarafından geliştirilen Advers Olaylar için Ortak Terminoloji Kriterleri Versiyon 5.0 ((National Cancer Institute Common Terminology Criteria for Adverse Events version 5.0(NCI-CTCAE v5.0)) -Periferik Nöropati, Kısa Yeti Yitimi Anketi ve Beck Anksiyete Ölçeği kullanılarak toplanmıştır.

#### 3.6.1. Tanıtıcı bilgi formu

Hasta tanılama formu; hastaya ilişkin sosyo-demografik özellikler, hastalığa ilişkin özellikler, tedaviye ilişkin özellikler olmak üzere 3 ana bölümden oluşmaktadır.

*Sosyo-demografik özellikler:* Bu bölümde bireylerin yaşı, cinsiyeti, medeni durumu, beden kitle indeksi, eğitim düzeyi, sigara ve alkol kullanma durumu değerlendirilmiştir.

*Hastalığa ilişkin özellikler:* Bu bölümde kanser tanısı, tanı yılı, metastaz durumu, ameliyat olma durumu, radyoterapi alıp almadığı, kronik hastalık durumu, değerlendirilmiştir.

*Tedaviye ilişkin özellikler:* Bu bölümde kemoterapi tedavi protokolü, tedavi kürü, tedavi dozu, tedavi sıklığı, daha önce başka bir kemoterapötik ajan alıp almadığı değerlendirilmiştir.

### **3.6.2.NCI-CTCAE v5.0 - periferal nöropati**

Ulusal Kanser Enstitüsü Advers Olaylar için Ortak Terminoloji Kriterleri Versiyon 5.0 (NCI-CTCAE v5.0) bilinen advers olaylar için standartlaştırılmış tanımlar yayınlamakta ve kanser tedavisi gören hastalar için organ toksisitelerinin şiddetini tanımlamaktadır. CTCAE v5.0, advers olayları ciddiyetlerine göre derece 1'den derece 5'e kadar giden 5 puanlık bir ölçekte derecelendirmektedir.

1. Derece: Hafif; asemptomatik veya hafif birkaç ilişkili semptom; yalnızca klinik veya tanısal gözlemler; müdahale gerekli değil, varsa önleyici tedavi
2. Derece: Orta; minimal, lokal veya invaziv olmayan müdahale gerekli; yaşa uygun enstrümantal günlük yaşam aktivitelerini sınırlama (yemek hazırlama, alışveriş veya kıyafet alışverişi, telefon kullanma, parayı yönetme vb.)
3. Derece: Şiddetli veya tıbben önemli ancak hemen yaşamı tehdit edici değil; hastaneye yatış veya hastanede kalış süresinin uzatılması; öz bakım uygulamalarını sınırlama (banyo yapma, giyinme ve soyunma, kendi kendine yemek yeme, tuvaleti kullanma, ilaç kullanma vb.)
4. Derece: Yaşamı tehdit eden sonuçlar; acil müdahale gerekli
5. Derece: Advers olayla ilgili ölüm [63].

Ulusal Kanser Enstitüsü Advers Olaylar için Ortak Terminoloji Kriterleri Versiyon 5.0-Periferal Nöropati'ne göre kemoterapiyle ilişkili periferal nöropati şiddeti motor ve duysal periferal nöropati olmak üzere ikiye ayrılmakta ve hastaların günlük yaşamını ve kişisel bakımını engelleyen şikayetlerin şiddeti sorgulanmaktadır. Hastaların günlük yaşamını etkileyen hafif dereceli semptomlar; grade 1, günlük yaşamı engelleyen orta şiddetli semptomlar grade 2, öz bakımını (giyinme, yıkanma) engelleyen şiddetli semptomlar grade 3 ve acil müdahale gerektiren (yaşamı tehdit eden) semptomlar grade 4 olarak derecelendirilmiştir [63].

### 3.6.3. Kısa yeti yitimi anketi

Kısa yeti yitimi anketi bedensel ve sosyal yeti yitimini değerlendirmek için geliştirilmiş olup, 11 sorudan oluşmaktadır. Ankette spor yapmak, masa çekmek, merdiven ve yokuş çıkmak, eğilmek, doğrulmak, ağır eşya kaldırmak, uzun mesafe yürümek, banyo yapmak, tuvalete gitmek gibi günlük uğraşların yerine getirilmesinde sağlık sorunları nedeniyle kişinin engellenip engellenmediği ve sağlık sorunlarının hobiler, günlük işler, çalışma isteği, iş verimi, kişiler arası ilişkilere etkileri sorgulanmaktadır. Anketteki sorular 0 (hiç), 1 (bazen ya da biraz) veya 2 (her zaman ya da oldukça) olarak puanlanmaktadır. Ölçek toplam puanları 0-22 arasında değişmektedir. 0-4 puan yeti yitimi yok, 5-7 puan hafif yeti yitimi, 8-12 puan orta ağırlıkta yeti yitimi, 13 puan ve üstü ağır yeti yitimi olarak değerlendirilmektedir. Ölçekten alınan toplam puanın yüksek olması kişinin yaşadığı yeti yitimi düzeyinin yüksekliğini göstermektedir. Ölçeğin Türkçe geçerlilik güvenilirlik çalışması Kaplan [86] tarafından yapılmış ve cronbach alpha değeri 0,92 bulunmuştur. Bu çalışmada ölçeğin cronbach alpha değeri 0,90 olarak saptanmıştır.

### 3.6.4. Beck anksiyete ölçeği

Beck ve arkadaşları tarafından bireylerin anksiyete düzeylerini belirlemek amacıyla geliştirilen ölçek 21 maddeden oluşmaktadır. Ölçekte her madde 0-3 arası puanlanmakta, toplam puan aralığı 0- 63 arasında değişmektedir. Ölçekten alınan toplam puanın yüksek olması kişinin yaşadığı anksiyete belirtilerinin yüksekliğini göstermektedir. Ölçekten alınan 0-7 puan minimal düzeyde anksiyete/normal, 8-15 puan hafif düzeyde anksiyete, 16-25 puan orta düzeyde anksiyete, 26-63 puan şiddetli düzeyde anksiyete belirtilerini ifade etmektedir. Ölçeğin Türkçe geçerlilik ve güvenilirlik çalışması, Ulusoy ve arkadaşları tarafından yapılmış ve cronbach alpha değeri 0,93 bulunmuştur [87]. Bu çalışmada ölçeğin cronbach alpha değeri 0,90 olarak saptanmıştır.

## 3.7. Ön Uygulama

Veri toplama sürecinden önce Kahramanmaraş Necip Fazıl Şehir Hastanesi kemoterapi ünitesinde çalışmaya dahil edilme kriterlerine uygun olan 5 hasta ile ön uygulama yapılmıştır. Yapılan değerlendirme sonucu kanser evresine ilişkin sorunun hastalar tarafından cevaplanmasının zor olduğu ve bazı hasta dosyalarında evreye ilişkin bilgilerin bulunmaması nedeniyle bu soru çıkarılmış ve anketlere son hali verilmiştir. Ön uygulamaya katılan bireyler araştırmaya dahil edilmemiştir.

### 3.8.Verilerin Toplanması

Veri toplama sürecinde öncelikle araştırmaya dahil edilme ve dışlanma kriterleri doğrultusunda hastaların aldıkları kemoterapi ilaçlarının ne olduğu, kaçınıcı kemoterapi kürlerini aldıkları, kranial radyoterapi alıp almadıkları, nörolojik hastalık veya farklı nedenlerle nöropati semptomları yaşayıp yaşamadıkları, daha önce kemoterapi almışlarsa bu kemoterapi ilacının nörotoksik bir kemoterapi ilacı olup olmadığı vb. durumlar sorgulanmış ve araştırmaya dahil edilme kriterlerine uygun bireylere veri toplama formları uygulanmıştır.

Periferal nöropati değerlendirilmesinde NCI-CTCAE v5.0 kriterleri temel alınarak parestezi, subjektif güçsüzlük varlığı, duyuşsal kayıp gibi belirtiler ve bunların günlük yaşam aktivitelerini, özbakımı sınırlama düzeyleri değerlendirilmiştir. Tanıtıcı Bilgi Formu, Kısa Yeti Yitimi Anketi ve Beck Anksiyet Ölçeği hastalara yüz-yüze görüşme yöntemiyle uygulanmıştır. Yaklaşık 15-20 dakika süren görüşmede hastaların kişisel özellikleri, hastalığa ve tedaviye ilişkin özellikleri, nöropatik yakınması olup olmadığı, yeti yitimi ve anksiyete düzeyleri değerlendirilmiştir. Hasta ile ilgili olan bazı genel bilgilerin (hastalığın tanısı, süresi, uygulanan kemoterapi ilacının adı, dozu, kemoterapinin kaçınıcı kürü olduğu, özgeçmişe ait bazı bilgiler) elde edilmesinde hasta dosyalarından yararlanılmıştır. Hastalar kemoterapi tedavilerini aldıkları sırada tek görüşme yapılarak değerlendirilmiştir. Mart 2021-Temmuz 2021 tarihleri arasında ulaşılan 200 hastadan 6'sı yorgunluk hissettiği için, 5'inin mide bulantısı olduğu için, 9'u çalışmaya katılmaya onam vermediği için örnekleme dahil edilmemiştir. Araştırmaya dahil edilme kriterlerini sağlayan ve onam veren 180 hasta ile çalışma tamamlanmıştır.

### 3.9. Araştırmanın Etik Yönü

Çalışmaya başlamadan önce Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi Klinik Araştırmalar Etik Kurulundan etik kurul onayı alınmıştır (Tarih:08.07.2020, Karar no:17) (EK-1). Araştırmanın yürütülebilmesi için Kahramanmaraş Necip Fazıl Şehir Hastanesi Başhekimliğinden ön izin ve Kahramanmaraş İl Sağlık Müdürlüğü'nden kurum izni alınmıştır (Tarih: 23.03.2021, Sayı: E13511907) (EK-2). Katılımcılara çalışma ile ilgili açıklama yapıldıktan sonra araştırmaya katılmayı kabul eden bireylerden çalışmayı kabul ettiklerine dair yazılı ve sözlü onay alınmıştır (EK-3).

### 3.10. Verilerin Değerlendirilmesi

Verilerin analizinde IBM SPSS 21.0 istatistik paket programı kullanılmıştır. Değişkenlerin normal dağılıp dağılmadığı Kolmogorov-Smirnov testi ile değerlendirilmiştir. Yapılan normallik testi sonucunda verilerin normal dağılıma uygun olmadığı saptanmış ve nonparametrik testler kullanılmıştır. Kategorik değişkenler sayı ve yüzde değerleri ile, sürekli veriler için tanımlayıcı istatistikler ortalama, ortanca, standart sapma, minimum, maksimum değerleri ile özetlenmiştir. Nöropati şiddeti ile yeti yitimi ve anksiyete düzeylerinin karşılaştırılmasında Ki Kare Testi, nöropati şiddeti ile Yeti Yitimi Anketi ve Beck Anksiyete Ölçeği ortalama puanlarının karşılaştırılmasında Kruskal Wallis testi kullanılmıştır. Hastaların tanıtıcı özelliklerine göre Yeti Yitimi Anketi ve Beck Anksiyete Ölçeği ortalama puanları arasındaki fark Mann Whitney U testi ve Kruskal Wallis testi kullanılarak değerlendirilmiştir. Farkın hangi gruplar arasında olduğunu tespit etmek için “çoklu karşılaştırma testi” (Bonferonni) kullanılmıştır. Ölçekler arasındaki ilişki spearman korelasyon analizi kullanılarak değerlendirilmiştir.

## 4. BULGULAR

Bu bölümde nörotoksik kemoterapi alan bireylerin sosyodemografik özellikleri, hastalık ve tedaviyle ilgili özellikleri, periferik nöropati şiddetleri, yeti yitimi düzeyleri, anksiyete düzeyleri ve nöropati gelişen bireylerde yeti yitimi ve anksiyete düzeylerini etkileyen tanıtıcı özelliklere ilişkin bulgular yer almaktadır.

**Tablo 4.1.** Hastaların Sosyo-Demografik Özelliklerinin Dağılımı (N=180)

| Sosyodemografik Özellikler |                    | Ortalama $\pm$ SS | Min-Max  |
|----------------------------|--------------------|-------------------|----------|
| <b>Yaş</b>                 |                    | 51,05 $\pm$ 11,73 | 19-65    |
|                            |                    | <b>n</b>          | <b>%</b> |
| <b>Cinsiyet</b>            | Erkek              | 74                | 41,1     |
|                            | Kadın              | 106               | 58,9     |
| <b>Medeni Durum</b>        | Evli               | 163               | 90,6     |
|                            | Bekar              | 17                | 9,4      |
| <b>Beden Kitle İndeksi</b> | $\leq$ 18,5        | 2                 | 1,1      |
|                            | 18,5-24,9          | 51                | 28,3     |
|                            | 25-29,9            | 69                | 38,3     |
|                            | 30-34,9            | 48                | 26,7     |
|                            | $\geq$ 35          | 10                | 5,6      |
| <b>Eğitim Durumu</b>       | Okur yazar değil   | 30                | 16,7     |
|                            | İlköğretim         | 92                | 51,1     |
|                            | Orta okul          | 23                | 12,8     |
|                            | Lise               | 20                | 11,1     |
|                            | Lisans/ lisansüstü | 15                | 8,3      |
| <b>Alkol Kullanımı</b>     | Evet               | 12                | 6,7      |
|                            | Hayır              | 168               | 93,3     |
| <b>Sigara Kullanımı</b>    | Evet               | 61                | 33,9     |
|                            | Hayır              | 119               | 66,1     |

SS: Standart sapma

**Tablo 4.2.** Hastaların Hastalıkları ve Tedavilerine İlişkin Özelliklerinin Dağılımı (N=180)

| <b>Hastalık ve Tedavi Özellikleri</b> | <b>n</b>                             | <b>%</b>       |      |
|---------------------------------------|--------------------------------------|----------------|------|
| <b>Hastalık Tanısı</b>                | Akciğer kanseri                      | 37             | 20,6 |
|                                       | Kolon kanseri                        | 35             | 19,5 |
|                                       | Meme kanseri                         | 52             | 28,9 |
|                                       | Jinekolojik kanserler                | 27             | 15   |
|                                       | Karaciğer/pankreas/<br>/mide kanseri | 19             | 10,5 |
|                                       | Testis/ prostat/ kanseri             | 8              | 4,4  |
|                                       | Mesane kanseri                       | 2              | 1,1  |
| <b>Metastaz Durumu</b>                | Yok                                  | 116            | 64,4 |
|                                       | Var                                  | 64             | 35,6 |
| <b>Ameliyat Olma Durumu</b>           | Evet                                 | 113            | 62,8 |
|                                       | Hayır                                | 67             | 37,2 |
| <b>Radyoterapi Alma Durumu</b>        | Evet                                 | 41             | 22,8 |
|                                       | Hayır                                | 139            | 77,2 |
| <b>Başka Kronik Hastalık</b>          | Evet*                                | 70             | 38,9 |
|                                       | Hayır                                | 110            | 61,1 |
| <b>Kemoterapi Protokolü</b>           | Taksan grubu                         | 52             | 28,9 |
|                                       | Platin grubu                         | 102            | 56,7 |
|                                       | Taksan ve platin grubu               | 26             | 14,4 |
| <b>Tedavi Sıklığı</b>                 | 7 gün                                | 16             | 8,9  |
|                                       | 14 gün                               | 52             | 28,9 |
|                                       | 21 gün                               | 112            | 62,2 |
| <b>Daha Önce Kemoterapi Alma</b>      | Evet                                 | 71             | 39,4 |
|                                       | Hayır                                | 109            | 60,6 |
| <b>Kemoterapi Kür Sayısı</b>          | 3 kür                                | 76             | 42,2 |
|                                       | 4-6 kür                              | 72             | 40,0 |
|                                       | 7-12 kür                             | 32             | 17,8 |
| <b>Tanı Süresi (ay önce)</b>          | <b>Ortalama±SS</b>                   | <b>Min-Max</b> |      |
|                                       | 10,50±10,48                          | 1-48           |      |
| <b>Taksan Dozu (mg/m<sup>2</sup>)</b> | 129,48±45,66                         | 50-250         |      |
| <b>Platin Dozu(mg/m<sup>2</sup>)</b>  | 210,19±210,22                        | 20-600         |      |

\*Kronik hastalığı olan bireylerde hipertansiyon (%48,5), diyabetes mellitus (%35,7), guatr (%18,5), astım (%17,1), koroner arter hastalığı (%7,1) bulunmaktadır.

SS: Standart sapma



Tablo 4.1’de hastaların sosyodemografik özelliklerine göre dağılımları yer almaktadır. Araştırma kapsamına alınan hastaların yaş ortalaması  $51,05 \pm 11,73$ ’dür. Hastaların %41,1’inin erkek, %58,9’unun kadın, çoğunluğunun (%90,6) evli, %51,1’inin ilköğretim mezunu olduğu saptanmıştır. Hastaların beden kitle indeksleri değerlendirildiğinde %38,3’ünün 25-29,9  $\text{kg/m}^2$  aralığında olduğu, hastaların %33,9’unun tedavi öncesi sigara kullandığı ve %6,7’sinin ise alkol kullandığı belirlenmiştir.

Tablo 4.2’de hastaların hastalıkları ve tedavileri ile ilgili özelliklerinin dağılımları yer almaktadır. Çalışmaya katılan hastaların %28,9’unun meme kanseri, %20,6’sının akciğer kanseri ve %19,5’inin kolon kanseri nedeniyle kemoterapi tedavisi aldığı ve %35,6’sının metastazı olduğu saptanmıştır. Hastaların çoğunluğunun (%62,8) kemoterapi tedavisi öncesi ameliyat olduğu, %39,4’ünün şimdiki tedavisinden önce nörotoksik olmayan başka bir kemoterapötik ajan kullandığı, %22,8’inin ise radyoterapi aldığı saptanmıştır. Hastaların tanı süreleri 1 ile 48 ay arasında değişmekte olup, tanı süresinin ortalama  $10,50 \pm 10,48$  ay önce olduğu saptanmıştır.

Çalışmaya katılan hastaların kemoterapi tedavi protokolleri incelendiğinde; %56,7’sinin platin bazlı kemoterapi, %28,9’unun taksan bazlı kemoterapi aldığı, hastaların %62,2’sinin kemoterapi uygulamasının 21 günde bir yapıldığı, hastaların %42,2’sinin 3 kür, %40’ının 4-6 kür kemoterapi tedavisi aldığı saptanmıştır. Kemoterapi dozları taxan bazlı kemoterapi için ortalama  $129,48 \pm 45,66 \text{ mg/m}^2$  ve platin bazlı kemoterapi için ortalama  $210,19 \pm 210,22 \text{ mg/m}^2$  olarak saptanmıştır.

**Tablo 4.3.** Hastaların Kemoterapi ile İlişkili Periferik Nöropati Şiddetlerinin Dağılımı (N=180)

| Nöropati Şiddeti | n  | %    |
|------------------|----|------|
| Grade 0          | 48 | 26,7 |
| Grade 1          | 83 | 46,1 |
| Grade 2          | 32 | 17,8 |
| Grade 3          | 17 | 9,4  |

Taxan ve platin bazlı kemoterapi alan, çalışmaya katılan hastaların kemoterapi ile ilişkili periferik nöropati şiddetlerine ilişkin özellikleri Tablo 4.3’de verilmiştir. Periferik nöropati şiddetleri incelendiğinde; hastaların %26,7’sinde periferik nöropati gelişmediği (grade 0), hastaların %46,1’inde grade 1, %17,8’inde grade 2 ve %9,4’ünde grade 3 şiddetinde periferik nöropati geliştiği saptanmıştır. Çalışmamızda periferik nöropati sıklığının %73,3 olduğu belirlenmiştir.

**Tablo 4.4.** Hastaların Kısa Yeti Yitimi Anketinden Aldıkları Puanların Dağılımı (N=180)

| <b>Yeti Yitimi Düzeyleri</b>                     | <b>n</b>            | <b>%</b>       |
|--|---------------------|----------------|
| Yeti Yitimi Yok                                  | 27                  | 15,0           |
| Hafif Yeti Yitimi                                | 26                  | 14,4           |
| Orta Yeti Yitimi                                 | 52                  | 28,9           |
| Ağır Yeti Yitimi                                 | 75                  | 41,7           |
| <b>Kısa Yeti Yitimi Anketi Ortalama Puanları</b> | <b>Ortalama± SS</b> | <b>Min-Max</b> |
|  | 11,23± 5,68         | 0-22           |

SS: Standart sapma

Hastaların Kısa Yeti Yitimi ölçeğinden aldıkları ortalama puanlar ve yeti yitimi düzeyleri Tablo 4.4'de verilmiştir. Hastaların yeti yitimi düzeylerinin dağılımları değerlendirildiğinde; %15'inde yeti yitimi olmadığı, %14,4'ünün hafif, %28,9'unun orta ve %41,7'sinin ağır düzeyde yeti yitimi olduğu ve Kısa Yeti Yitimi Anketi ortalama puanlarının 11,23± 5,68 olduğu saptanmıştır.

**Tablo 4.5.** Hastaların Beck Anksiyete Ölçeğinden Aldıkları Puanların Dağılımı (N=180)

| <b>Anksiyete Düzeyleri</b>                     | <b>n</b>             | <b>%</b>       |
|--|----------------------|----------------|
| Minimal Düzeyde Anksiyete                      | 33                   | 18,3           |
| Hafif Düzeyde Anksiyete                        | 49                   | 27,2           |
| Orta Düzeyde Anksiyete                         | 51                   | 28,3           |
| Şiddetli Düzeyde Anksiyete                     | 47                   | 26,2           |
| <b>Beck Anksiyete Ölçeği Ortalama Puanları</b> | <b>Ortalama ± SS</b> | <b>Min-Max</b> |
|  | 19,06±12,23          | 1-58           |

SS: Standart sapma

Hastaların Beck Anksiyete Ölçeğinden aldıkları ortalama puanlar ve anksiyete düzeylerinin dağılımı Tablo 4.5'de verilmiştir. Hastaların anksiyete düzeylerinin dağılımı incelendiğinde; %18,3'ünün minimal düzeyde, %27,2'sinin hafif düzeyde, %28,3'ünün orta düzeyde ve %26,2'sinin şiddetli düzeyde anksiyete yaşadığı saptanmıştır. Beck Anksiyete Ölçeği ortalama puanlarının 19,06±12,23 olduğu saptanmıştır.

**Tablo 4.6.** Hastaların Periferal Nöropati Şiddetlerine Göre Kısa Yeti Yitimi Anketi Ortalama Puanlarının Dağılımı (N=180)

| Periferal Nöropati Dereceleri | Kısa Yeti Yitimi Anketi Puanları |                   |
|-------------------------------|----------------------------------|-------------------|
|                               | Ortalama $\pm$ SS                | Median (Min-Max)  |
| Grade 0 <sup>a</sup>          | 10,00 $\pm$ 5,46                 | 11,00 (0-20)      |
| Grade 1 <sup>b</sup>          | 10,15 $\pm$ 5,32                 | 10,00 (1-22)      |
| Grade 2 <sup>c</sup>          | 12,87 $\pm$ 4,98                 | 14,00 (4-21)      |
| Grade 3 <sup>d</sup>          | 16,94 $\pm$ 5,41                 | 19,00 (7-22)      |
| <b>Test istatistiği*</b>      |                                  | 22,712            |
| <b>p</b>                      |                                  | $\leq 0,001$      |
| <b>Fark:</b>                  |                                  | b-d: $\leq 0,001$ |
|                               |                                  | c-d: 0,004        |

\*Kruskal Wallis Testi, SS: Standart sapma

Hastaların periferal nöropati şiddetine göre Kısa Yeti Yitimi Anketi'nden aldıkları ortalama puanlarının dağılımı Tablo 4.6'da verilmiştir. Nöropati gelişmeyen (grade 0) hastaların yeti yitimi ortalama puanları 10,00 $\pm$ 5,46; nöropati şiddeti grade 3 olan hastaların yeti yitimi ortalama puanlarının 16,94 $\pm$ 5,41 olduğu saptanmıştır.

Hastaların yeti yitimi puanlarının periferal nöropati şiddetine göre istatistiksel olarak anlamlı farklılık gösterdiği saptanmıştır ( $p < 0,001$ ). Gruplar arası farklılığı belirlemek amacıyla yapılan ikili karşılaştırmalarda periferal nöropati şiddeti grade 3 olan bireylerin yeti yitimi puanlarının grade 1 olan bireylere göre daha yüksek olduğu saptanmıştır ( $p \leq 0,001$ ). Periferal nöropati şiddeti grade 3 olan bireylerin yeti yitimi puanlarının periferal nöropati şiddeti grade 2 olan bireylere göre daha yüksek olduğu saptanmıştır ( $p < 0,004$ ).

**Tablo 4.7.** Hastaların Periferal Nöropati Şiddeti ile Yeti Yitimi Düzeylerinin Karşılaştırılması (N=180)

| Yeti Yitimi Düzeyi       | Periferal Nöropati Şiddeti |           |              | Toplam   |
|--------------------------|----------------------------|-----------|--------------|----------|
|                          | Grade 0                    | Grade 1   | Grade 2 ve 3 |          |
|                          | n (%)                      | n (%)     | n (%)        | n (%)    |
| Yeti Yitimi Yok          | 8 (29,6)                   | 17 (63,3) | 2 (7,4)      | 27 (100) |
| Hafif Yeti Yitimi        | 9 (34,6)                   | 10 (30,5) | 7 (26,9)     | 26 (100) |
| Orta Yeti Yitimi         | 16 (30,8)                  | 27 (51,9) | 9 (17,3)     | 52 (100) |
| Ağır Yeti Yitimi         | 15 (20)                    | 29 (38,7) | 31 (41,3)    | 75 (100) |
| <b>Test istatistiği*</b> | 16,817                     |           |              |          |
| <b>p</b>                 | ≤0,001                     |           |              |          |

\*Ki Kare Testi

Hastaların yeti yitimi düzeylerine göre periferal nöropati şiddetlerinin karşılaştırılması Tablo 4.7’de belirtilmiştir. Periferal nöropati gelişmeyen (grade 0) hastaların %30,8’inde orta düzeyde yeti yitimi olduğu; grade 1 periferal nöropatisi gelişen hastaların %51,9’unda; grade 2 ve 3 şiddette periferal nöropatisi olan hastaların ise %17,3’ünde orta düzeyde yeti yitimi olduğu saptanmıştır.

Periferal nöropati gelişmeyen (grade 0) bireylerin %20’sinde ağır düzeyde yeti yitimi olduğu, grade 1 periferal nöropatisi gelişen hastaların %38,7’sinde ve grade 2 ve 3 periferal nöropatisi olan hastaların %41,3’ünde ağır düzeyde yeti yitimi olduğu saptanmıştır.

Nöropati şiddetine göre yeti yitimi düzeylerinin istatistiksel olarak anlamlı farklılık gösterdiği saptanmıştır ( $p<0,001$ ). Farklılığı belirlemek amacıyla yapılan karşılaştırma testlerinde grade 2 ve üzeri şiddette periferal nöropatisi olan hastaların ağırlıklı olarak ağır yeti yitimi düzeylerine (%41,3) sahip oldukları belirlenmiştir ( $p<0,001$ ).

**Tablo 4.8.** Hastaların Periferal Nöropati Şiddetlerine Göre Beck Anksiyete Ölçeği Ortalama Puanlarının Dağılımı (N=180)

| Nöropati Şiddeti         | Beck Anksiyete Ölçeği Puanları   |                  |
|--------------------------|--|------------------|
|                          | Ortalama $\pm$ SS  | Median (Min-Max) |
| Grade 0 <sup>a</sup>     | 15,37 $\pm$ 9,67   | 13,00 (4-47)     |
| Grade 1 <sup>b</sup>     | 15,84 $\pm$ 11,01  | 12,00 (1-44)     |
| Grade 2 <sup>c</sup>     | 26,31 $\pm$ 10,44  | 25,50 (10-46)    |
| Grade 3 <sup>d</sup>     | 31,52 $\pm$ 14,24  | 32,00 (5-58)     |
| <b>Test istatistiği*</b> | 37,603   |                  |
| <b>p</b>                 | $\leq 0,001$   |                  |
| <b>Fark</b>              | a-c: $\leq 0,001$<br>a-d: $\leq 0,001$<br>b-c: $\leq 0,001$<br>b-d: $\leq 0,001$ |                  |

\*Kruskal Wallis Testi, SS: Standart sapma

Hastaların periferal nöropati şiddetine göre Beck Anksiyete Ölçeği'nden aldıkları ortalama puanların dağılımı Tablo 4.8'de verilmiştir. Nöropati gelişmeyen (grade 0) hastaların Beck Anksiyete Ölçeği ortalama puanları 15,37 $\pm$ 9,67, grade 2 periferal nöropatisi gelişen hastaların Beck Anksiyete Ölçeği ortalama puanlarının 26,31 $\pm$ 10,44 olduğu saptanmıştır.

Hastaların anksiyete puanlarının periferal nöropati şiddetine göre istatistiksel olarak anlamlı farklılık gösterdiği saptanmıştır ( $p < 0,001$ ). Gruplar arası farklılığı belirlemek amacıyla yapılan ikili karşılaştırmalarda periferal nöropati gelişmeyen (grade 0) hastaların, anksiyete puanlarının periferal nöropati şiddeti grade 2 ve grade 3 olan hastalara göre anlamlı şekilde daha düşük olduğu saptanmıştır ( $p < 0,001$ ). Periferal nöropati şiddeti grade 1 olan hastaların anksiyete puanlarının grade 2 ve grade 3 olan hastalara göre anlamlı şekilde daha düşük olduğu saptanmıştır ( $p < 0,001$ ).

**Tablo 4.9.** Hastaların Periferal Nöropati Şiddeti ile Anksiyete Düzeylerinin Karşılaştırılması (N=180)

| Anksiyete Düzeyleri        | Periferal Nöropati Şiddeti |                  |                     | Toplam<br>n (%) |
|----------------------------|----------------------------|------------------|---------------------|-----------------|
|                            | Grade 0<br>n (%)           | Grade 1<br>n (%) | Grade 2 ve 3<br>(%) |                 |
| Minimal Düzeyde Anksiyete  | 12 (36,4)                  | 20 (60,6)        | 1 (3,0)             | 33(100)         |
| Hafif Düzeyde Anksiyete    | 16 (32,7)                  | 27 (55,1)        | 6 (12,2)            | 49(100)         |
| Orta Düzeyde Anksiyete     | 15 (29,4)                  | 21 (41,2)        | 15 (29,4)           | 51(100)         |
| Şiddetli Düzeyde Anksiyete | 5 (10,6)                   | 15 (31,9)        | 27 (57,4)           | 47(100)         |
| <b>Test istatistiği*</b>   |                            |                  |                     | 38,175          |
| <b>P</b>                   |                            |                  |                     | ≤0,001          |

\* Ki Kare Testi

Hastaların anksiyete düzeylerine göre periferal nöropati şiddetlerinin karşılaştırılması Tablo 4.9.'da belirtilmiştir. Periferal nöropati gelişmeyen (grade 0) hastaların %29,4'ünde orta düzeyde anksiyete olduğu; grade 1 nöropatisi olan hastaların %41,2'inde; grade 2 ve üzeri şiddette nöropatisi olan hastaların ise %29,4'ünde orta düzeyde anksiyete olduğu saptanmıştır.

Periferal nöropati gelişmeyen (grade 0) hastaların %10,6'sında şiddetli düzeyde anksiyete olduğu, grade 1 periferal nöropatisi olan hastaların %31,9'unda, grade 2 ve 3 periferal nöropatisi olan hastaların %57,4'ünde şiddetli düzeyde anksiyete olduğu saptanmıştır.

Nöropati şiddetine göre anksiyete düzeylerinin istatistiksel olarak anlamlı farklılık gösterdiği saptanmıştır ( $p<0,001$ ). Gruplar arası farklılığı belirlemek amacıyla yapılan karşılaştırma testlerinde grade 2 ve üzeri şiddette periferal nöropatisi olan hastaların ağırlıklı olarak orta düzeyde (%29,4) ve şiddetli düzeyde anksiyete yaşadıkları (%57,4) belirlenmiştir ( $p<0,001$ ).

**Tablo 4.10.** Periferik Nöropatisi Olan Hastaların Sosyodemografik Özelliklerine Göre Kısa Yeti Yitimi Anketi ve Beck Anksiyete Ölçeği Ortalama Puanlarının Dağılımı (N=132)

| Sosyodemografik özellikler |                   | Kısa Yeti Yitimi Anketi |                  | Beck Anksiyete Ölçeği |                  |
|----------------------------|-------------------|-------------------------|------------------|-----------------------|------------------|
|                            |                   | Ortalama ± SS           | Medyan (Min-Max) | Ortalama ± SS         | Medyan (Min-Max) |
| <b>Cinsiyet</b>            | Erkek             | 10,16±5,68              | 10,00 (1-21)     | 14,18±10,12           | 11,00 (1-46)     |
|                            | Kadın             | 12,59±5,56              | 13,00 (1-22)     | 24,07±12,87           | 24,00 (3-58)     |
| Test istatistiği*          |                   |                         | -2,340           |                       | -4,435           |
| p                          |                   |                         | 0,019            |                       | ≤0,001           |
| <b>Medeni Durum</b>        | Evli              | 11,60±5,86              | 12,00 (1-22)     | 20,20±12,52           | 18,00 (1-58)     |
|                            | Bekar             | 12,63±3,77              | 13,00 (7-18)     | 22,54±16,29           | 18,00 (2-46)     |
| Test istatistiği*          |                   |                         | -0,581           |                       | -0,441           |
| p                          |                   |                         | 0,561            |                       | 0,659            |
| <b>Beden Kitle İndeksi</b> | 18,5-24,9         | 12,00±5,89              | 11,00 (2-22)     | 20,52±13,96           | 18,50 (2-58)     |
|                            | 25-29,9           | 10,50±6,10              | 9,50 (1-22)      | 18,37±12,83           | 13,50 (1-46)     |
|                            | 30-34,9           | 12,65±5,25              | 13,50 (1-22)     | 21,17±12,37           | 18,00 (3-46)     |
|                            | >35               | 12,62±4,03              | 14,50 (6-17)     | 27,25±9,79            | 25,50 (15-47)    |
| Test istatistiği**         |                   |                         | 3,676            |                       | 2,175            |
| p                          |                   |                         | 0,299            |                       | 0,537            |
| <b>Eğitim Durumu</b>       | Okur yazar değil  | 14,08±5,11              | 15,00 (4-22)     | 22,70±13,22           | 21,50 (3-54)     |
|                            | İlköğretim        | 11,63±5,81              | 12,00 (1-22)     | 20,85±12,96           | 19,00 (1-58)     |
|                            | Lise              | 11,00±5,64              | 11,50 (4-20)     | 16,41±11,97           | 13,50 (6-41)     |
|                            | Lisans/lisansüstü | 9,22±4,26               | 9,00 (2-18)      | 18,33±11,33           | 16,00 (6-42)     |
| Test istatistiği**         |                   |                         | 4,887            |                       | 2,808            |
| p                          |                   |                         | 0,180            |                       | 0,422            |
| <b>Alkol</b>               | Evet              | 14,27±5,38              | 14,00 (6-21)     | 20,27±9,76            | 18,00 (10-39)    |
|                            | Hayır             | 11,45±5,70              | 11,00 (1-22)     | 20,41±13,09           | 18,00 (1-58)     |
| Test istatistiği*          |                   |                         | -1,505           |                       | -0,280           |
| p                          |                   |                         | 0,132            |                       | 0,779            |
| <b>Sigara</b>              | Evet              | 12,19±5,63              | 12,50 (1-22)     | 17,56±11,66           | 14,50 (1-46)     |
|                            | Hayır             | 11,41±5,76              | 11,50 (1-22)     | 21,91±13,20           | 19,00 (1-58)     |
| Test istatistiği*          |                   |                         | -0,672           |                       | -1,718           |
| p                          |                   |                         | 0,502            |                       | 0,086            |

\*Mann Withney U Testi \*\*Kruskal Wallis Testi SS: Standart sapma

**Tablo 4.11.** Periferik Nöropatisi Olan Hastaların Hastalık/Tedavi Özelliklerine Göre Kısa Yeti Yitimi Anketi ve Beck Anksiyete Ölçeği Ortalama Puanlarının Dağılımı (N=132)

| Hastalık/Tedavi Özellikleri    |                    | Kısa Yeti Yitimi Anketi |                  | Beck Anksiyete Ölçeği |                  |
|--------------------------------|--------------------|-------------------------|------------------|-----------------------|------------------|
|                                |                    | Ortalama $\pm$ SS       | Medyan (Min-Max) | Ortalama $\pm$ SS     | Medyan (Min-Max) |
| <b>Metastaz Durumu</b>         | Yok                | 10,81 $\pm$ 5,67        | 10,00 (1-22)     | 19,68 $\pm$ 11,88     | 18,00 (1-46)     |
|                                | Var                | 13,00 $\pm$ 5,57        | 13,00 (1-22)     | 21,47 $\pm$ 14,14     | 19,00 (1-58)     |
|                                | Test istatistiği*  |                         | -2,064           |                       | -0,574           |
|                                | p                  |                         | 0,039            |                       | 0,566            |
| <b>Ameliyat Olma Durumu</b>    | Evet               | 12,17 $\pm$ 5,67        | 12,00 (1-22)     | 20,43 $\pm$ 13,77     | 16,00 (1-58)     |
|                                | Hayır              | 10,96 $\pm$ 5,74        | 10,00 (1-22)     | 20,35 $\pm$ 11,37     | 19,00 (1-46)     |
|                                | Test istatistiği*  |                         | -1,220           |                       | -0,474           |
|                                | p                  |                         | 0,222            |                       | 0,636            |
| <b>Radyoterapi Alma Durumu</b> | Evet               | 12,32 $\pm$ 6,90        | 13,00 (1-22)     | 16,92 $\pm$ 14,16     | 13,00 (1-58)     |
|                                | Hayır              | 11,51 $\pm$ 5,37        | 11,00 (1-22)     | 21,33 $\pm$ 12,33     | 19,00 (1-54)     |
|                                | Test istatistiği*  |                         | -2,050           |                       | -0,714           |
|                                | p                  |                         | 0,040            |                       | 0,475            |
| <b>Başka Kronik Hastalık</b>   | Var                | 12,32 $\pm$ 5,23        | 12,50 (2-21)     | 21,69 $\pm$ 11,84     | 20,50 (1-46)     |
|                                | Yok                | 11,27 $\pm$ 6,00        | 10,50 (1-22)     | 19,56 $\pm$ 13,41     | 16,00 (1-58)     |
|                                | Test istatistiği*  |                         | -1,084           |                       | -1,370           |
|                                | p                  |                         | 0,278            |                       | 0,171            |
| <b>Kür Sayısı</b>              | 3 kür              | 11,71 $\pm$ 5,11        | 12 (2-21)        | 18,34 $\pm$ 1,20      | 17,5 (1-44)      |
|                                | 4-6 kür            | 11,82 $\pm$ 5,83        | 11,5 (1-22)      | 21,98 $\pm$ 1,30      | 19,5 (5-54)      |
|                                | 7-12 kür           | 11,40 $\pm$ 6,49        | 12 (1-22)        | 20,60 $\pm$ 1,34      | 17,5 (5-58)      |
|                                | Test istatistiği** |                         | -0,96            |                       | -1,494           |
|                                | p                  |                         | 0,953            |                       | 0,474            |
| <b>İlaç Protokolü</b>          | Taksan             | 10,85 $\pm$ 5,34        | 12,00 (1-12)     | 21,23 $\pm$ 12,95     | 19,00 (3-46)     |
|                                | Platin             | 11,89 $\pm$ 6,05        | 11,00 (1-22)     | 19,40 $\pm$ 13,34     | 17,00 (1-58)     |
|                                | Taksan ve platin   | 12,60 $\pm$ 5,39        | 13,00 (1-21)     | 21,78 $\pm$ 11,18     | 19,00 (9-44)     |
|                                | Test istatistiği** |                         | 1,616            |                       | 1,461            |
|                                | p                  |                         | 0,446            |                       | 0,482            |

\*Mann Withney U Testi \*\*Kruskal Wallis Testi SS: Standart sapma



**Tablo 4.11.** (Devamı) Periferal Nöropatisi Olan Hastaların Hastalık/Tedavi Özelliklerine Göre Kısa Yeti Yitimi Anketi ve Beck Anksiyete Ölçeği Ortalama Puanlarının Dağılımı (N=132)

| Hastalık/Tedavi Özellikleri      |        | Kısa Yeti Yitimi Anketi |                  | Beck Anksiyete Ölçeği |                  |
|----------------------------------|--------|-------------------------|------------------|-----------------------|------------------|
|                                  |        | Ortalama ± SS           | Medyan (Min-Max) | Ortalama ± SS         | Medyan (Min-Max) |
| <b>Tedavi Sıklığı</b>            | 7 gün  | 14,37±6,88              | 15,00 (2-21)     | 22,87±9,41            | 23,00 (11-42)    |
|                                  | 14 gün | 12,63±6,70              | 11,00 (1-22)     | 21,94±14,41           | 20,00 (1-58)     |
|                                  | 21 gün | 11,02±5,02              | 11,50 (1-20)     | 19,48±12,37           | 17,00 (1-47)     |
| Test istatistiği**               |        | 3,574                   |                  | 1,688                 |                  |
| p                                |        | 0,167                   |                  | 0,430                 |                  |
| <b>Daha Önce Kemoterapi Alma</b> | Evet   | 13,30±5,20              | 13,00 (2-22)     | 22,32±13,52           | 19,00 (2-58)     |
|                                  | Hayır  | 10,53±5,80              | 10,00 (1-21)     | 19,02±12,19           | 16,00 (1-54)     |
| Test istatistiği*                |        | -2,725                  |                  | -1,441                |                  |
| p                                |        | 0,006                   |                  | 0,150                 |                  |

\*Mann Withney U Testi \*\*Kruskal Wallis Testi SS: Standart sapma

Nöropati gelişen bireylerde sosyodemografik özelliklere göre Kısa Yeti Yitimi Anketi ve Beck Anksiyete Ölçeği ortalama puanlarının dağılımları Tablo 4.10'da belirtilmiştir. Medeni durum, eğitim durumu, alkol ve sigara kullanımı ve beden kitle indeksi ile yeti yitimi düzeyleri ve anksiyete düzeyleri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık olmadığı saptanmıştır ( $p>0,05$ ). Cinsiyete göre yapılan karşılaştırmada ise yeti yitimi ve anksiyete düzeylerinin anlamlı farklılık gösterdiği saptanmış olup, yeti yitimi ve anksiyete ortanca puanlarının kadınlarda daha yüksek olduğu saptanmıştır ( $p<0,05$ ).

Nöropati gelişen bireylerde hastalık/tedavi özelliklerine göre yeti yitimi ve anksiyete puanlarının dağılımları Tablo 4.11'de belirtilmiştir. Kür sayısı, ameliyat olma durumu, başka kronik hastalık varlığı, ilaç protokolü ve tedavi sıklığı ile yeti yitimi düzeyleri ve anksiyete düzeyleri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık olmadığı saptanmıştır ( $p>0,05$ ).

Metastaz durumu ile yeti yitimi düzeyleri arasında yapılan karşılaştırmada istatistiksel olarak anlamlı farklılık olduğu ve yeti yitimi ortanca puanlarının metastazı olan hastalarda daha yüksek olduğu belirlenmiştir ( $p<0,05$ ). Hastaların radyoterapi alma durumu ile yeti yitimi düzeyleri arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık olduğu ve yeti yitimi ortanca puanlarının radyoterapi alan hastalarda daha yüksek olduğu belirlenmiştir ( $p<0,05$ ). Daha önce kemoterapi alma durumu ile yeti yitimi düzeyleri arasında farklılık değerlendirildiğinde, istatistiksel olarak anlamlı farklılık olduğu, daha önce kemoterapi alan hastalarda yeti yitimi ortanca puanlarının daha yüksek olduğu saptanmıştır ( $p<0,05$ ).

**Tablo 4.12.** Periferik Nöropatisi Olan Hastaların Yaş, Tanı Süresi, Taxan Bazlı Kemoterapi Dozu, Platin Bazlı Kemoterapi Dozu ile Kısa Yeti Yitimi Anketi ve Beck Anksiyete Ölçeği Ortalama Puanlarının Korelasyonu (N=132)

|                              |   | <b>Kısa Yeti Yitimi Anketi</b> | <b>Beck Anksiyete Ölçeği</b> |
|------------------------------|---|--------------------------------|------------------------------|
| <b>Yaş</b>                   | r | 0,255                          | -0,223                       |
|                              | p | 0,209                          | 0,273                        |
| <b>Tanı süresi</b>           | r | 0,240                          | 0,191                        |
|                              | p | 0,050                          | 0,351                        |
| <b>Taxan dozu</b>            | r | 0,099                          | 0,004                        |
|                              | p | 0,632                          | 0,985                        |
| <b>Platin dozu</b>           | r | 0,347                          | 0,190                        |
|                              | p | 0,082                          | 0,354                        |
| <b>Beck Anksiyete Ölçeği</b> | r | 0,424                          |                              |
|                              | p | 0,031                          |                              |

Kemoterapi ile ilişkili periferik nöropati gelişen hastaların yaş, tanı süresi, taxan bazlı kemoterapi dozu, platin bazlı kemoterapi dozu ile Kısa Yeti Yitimi Anketi ve Beck Anksiyete Ölçeği ortalama puanlarının korelasyonu Tablo 4.12’de verilmiştir. Yaş, taxan dozu, platin dozu ile yeti yitimi ve anksiyete düzeyleri arasında anlamlı ilişki olmadığı saptanmıştır. Tanı süresi ile yeti yitimi düzeyleri arasındaki ilişki değerlendirildiğinde, tanı süresi ile yeti yitimi düzeyleri arasında istatistiksel olarak anlamlı, düşük düzeyde pozitif yönde ilişki olduğu saptanmıştır ( $r= 0,240$ ;  $p\leq 0,05$ ).

Beck Anksiyete Ölçeği ve Kısa Yeti Yitimi Ölçeği puanları arasındaki ilişki değerlendirildiğinde, anksiyete ve yeti yitimi düzeyleri arasında pozitif yönde, orta büyüklükte anlamlı ilişki olduğu saptanmıştır ( $r=0,424$ ;  $p=0,031$ ).

## 5. TARTIŞMA

Bu bölümde, nörotoksik kemoterapi alan (taxan, platin grubu) bireylerde, periferik nöropatinin yeti yitimi ve anksiyete üzerine etkisini incelemek amacıyla yapılan araştırmadan elde edilen bulgular literatür kapsamında tartışılmıştır.

Bu bölümde elde edilen bulgular dört ana başlıkta tartışılmıştır:

- 5.1. Periferik nöropati sıklığının tartışılması
- 5.2. Periferik nöropatinin yeti yitimi ile ilişkisinin tartışılması
- 5.3. Periferik nöropatinin anksiyete ile ilişkisinin tartışılması
- 5.4. Periferik nöropati gelişen bireylerde yeti yitimi ve anksiyeteyi etkileyen tanıtıcı özelliklerin tartışılması

### 5.1. Periferik Nöropati Sıklığının Tartışılması

Kemoterapiye bağlı periferik nöropati, taksanlar (paklitaksel, dosetaksel), alkilatörler (oksalipatin), proteazom inhibitörleri (bortezomib) olmak üzere meme, kolon, akciğer, mide kanserleri için sıklıkla kullanılan çeşitli ilaçlarla ilişkili yaygın advers reaksiyonlardan biridir. Nörotoksik kemoterapi alan bireylerde periferik nöropati sıklığının değerlendirildiği bu çalışmada, taxan ve/veya platin bazlı kemoterapi alan bireylerde periferik nöropati sıklığının %73,3 olduğu belirlenmiştir. Çalışmaya benzer şekilde literatürde; oksalipatinin akut toksisitesine bağlı nöropatik semptomların prevalansı %84,6 olarak, platin bazlı kemoterapi sonrası oluşan periferik nöropati oranının %74,9 olduğu bildirilmiştir [88]. Wilkes ve Barton-Burke, oksalipatin alan hastaların %85'inde akut duyuşsal nöropati görüldüğünü belirtmiştir [89]. Oksalipatin tedavisi alan 188 hasta ile yapılan retrospektif bir çalışmada hastaların KİPN belirtileri değerlendirilmiş ve %94'ünün periferik nöropati yaşadığı ve nöropati derecelerinin tedavi sürecinde anlamlı düzeyde arttığı bildirilmiştir [90].

### 5.2. Periferik Nöropatinin Yeti Yitimi ile İlişkisinin Tartışılması

Yeti yitimi bireylerin işlevselliği ve çevresi ile olan ilişkilerini de etkileyen çok boyutlu bir sorundur. Nöropati nedeniyle yaşanan kas güçsüzlüğü, uyuşma, karıncalanma ve ağrı gibi semptomlar nedeniyle bireyler yürümede, cisimleri tutmada zorluklar yaşamakta ve bu durum günlük aktivitelerin yerine getirilmesini olumsuz etkilemektedir. Çalışmada hastaların yeti yitimi puanlarının nöropati şiddetine göre anlamlı farklılık gösterdiği grade 3 nöropatisi olan bireylerin grade 1 ve 2 nöropatisi olan bireylere göre yeti yitimi düzeyi puanlarının anlamlı şekilde daha yüksek olduğu saptanmıştır. Sacid ve Arıkan [19]'ın kemoterapi uygulanan

hastalarda, kemoterapiye bağılı periferik nöropati, günlük yaşam aktivitesi ve yaşam kalitesi arasındaki ilişkiyi incelemek amacıyla yaptıkları çalışmada, hastaların enstrümantal günlük yaşam aktivitelerinden çamaşır yıkama ve ev işi yapmada bağımlılık düzeylerinin yüksek olduğu belirtilmiştir. Kolorektal kanser hastaları ile yapılan bir çalışmada, tedavi sonrası 2-11 yıl süresince periferik nöropatinin günlük yaşam aktiviteleri üzerinde etkisinin devam ettiği saptanmıştır [91]. Tofthagen vd. [92]'nin çalışmasında, nörotoksik kemoterapi alan hastaların %50'sinde yürüme, egzersiz ve hobilerini yapmakta zorluk yaşandığı bildirilmiştir. Tofthagen'in yaptığı başka bir çalışmada da hastaların hobilerini gerçekleştirme, uyuma, egzersiz yapma, yürüme, nesnelere kavrama, ev işleri yapma, yazı yazma, giyinme ve araba sürme gibi aktiviteleri gerçekleştirmede zorlandığı bulunmuştur [93]. Molls vd. [91] tarafından kolorektal kanserli hastalarda KİPN ile ilişkili deneyimlenen güçlüklerin araştırıldığı bir çalışmada, hastaların kavanozları veya şişelerin kapaklarını açma ve kapama konusunda güçlük yaşadıkları (%11), el/ayakta karıncalanma hissi deneyimledikleri (%10) ve merdiven çıkma veya ayağa kalkma konusunda güçlükler yaşadıkları (%9) saptanmıştır. Yarı yapılandırılmış görüşme yöntemi ile yürütülen bir diğer çalışmada; hastalar nöropati semptomları nedeniyle çatal, kaşık kullanma, dikiş dikme, takı takma, araba kullanma ve yürüme gibi faaliyetlerde fonksiyonel kısıtlılık yaşadıklarını ifade etmişlerdir [94]. Periferik nöropati semptomlarının (yanma, karıncalanma, uyuşma hissi, duyu kaybı, ağrıya karşı hassasiyet ve azalmış refleksler) hastaların fiziksel fonksiyonlarında kayıplara neden olduğu çalışmalarda bildirilmiştir [15, 91, 93]. Literatürde yeti yitiminin nöropati ile ilişkisini inceleyen çalışmaya rastlanmamış olmakla birlikte nöropatinin yaşam kalitesi ve günlük yaşam aktiviteleri üzerindeki etkileri çalışma sonuçlarımız ile benzerlik göstermektedir.

### **5.3. Periferik Nöropatinin Anksiyete ile İlişkinin Tartışılması**

Kemoterapi ile ilişkili gelişen nöropatik ağrı, hissizlik, karıncalanma ve fonksiyon kayıpları nedeniyle hastaların psikolojik durumları da olumsuz etkilenmektedir. Bu çalışma sonuçlarında hastaların anksiyete puanlarının nöropati şiddetine göre istatistiksel olarak anlamlı farklılık gösterdiği saptanmıştır. Hong vd. [84] tarafından yapılan bir çalışmada, tedavi ile ilişkili ortaya çıkan nörotoksikite semptomları ile depresyon ve anksiyete arasında anlamlı ilişki olduğu belirlenmiştir. Kemoterapi alan lenfomalı hastaların ilk kür ve üçüncü kürde yaşadıkları anksiyete ve yaşam kaliteleri arasındaki ilişkinin değerlendirildiği bir çalışmada; 3. kür kemoterapi alan hastaların anksiyete ve depresyon durumlarının arttığı ve buna paralel olarak yaşam kalitelerinin azaldığı bildirilmiştir [95]. Bao vd.[16]'nin yaptığı

çalışmada, nöropati semptomları olan hastaların daha fazla anksiyete ve depresyon yaşadıkları bildirilmiştir. Boehmke ve Dickerson'ın çalışmasında meme kanseri tanısıyla paklitaksel tedavisi alan kadınların şiddetli kemik ağrısı ve periferik nöropati varlığına bağlı distress yaşadıkları belirlenmiştir [95]. Tofthagen vd. [96] oksaliplatin alan hastaların yaşadıkları KİPN semptomlarının hastaların genel aktivitelerinde, uyku, çalışma, diğer insanlarla ilişkilerinde, duygu durumlarında bozulmaya neden olduğunu, nöropatik ağrısı olanlarda bu sıkıntıların daha şiddetli görüldüğünü bildirmiştir. Oksaliplatine bağlı periferik nöropati ve nöropatik ağrısı olan hastalarda yaşam kalitesinin fiziksel boyutunun yanı sıra, sosyal, duygusal, rol fonksiyonlarında da azalma olduğu saptanmıştır [91 ve 93]. Çalışma bulgularımız literatürle benzerlik göstermektedir.

#### **5.4. Periferik Nöropati Gelişen Bireylerde Yeti Yitimi ve Anksiyeteyi Etkileyen Tanıtıcı Özelliklerin Tartışılması**

Çalışmamızda periferik nöropatisi olan bireylerde yeti yitimi ve anksiyete düzeylerinin cinsiyete göre anlamlı farklılık gösterdiği saptanmıştır. Literatürde kadın hastaların erkeklere göre özellikle duyu nöropati semptomlarından daha çok yakındıkları bildirilmiştir [97 ve 98]. Sacid ve Arıkan'ın [19] çalışmasında da KİPN'nin duyu ve motor semptomlarının kadınlarda daha şiddetli görüldüğü bildirilmiştir. Lombana ve Vidal'in [99] çalışmasında; kadınlarda nöropatik ağrı eşiğinin erkeklere göre daha düşük olduğu, ağrı durumunda kadınların erkeklere göre daha farklı tepkiler gösterdikleri bildirilmiştir. KİPN semptomları olan ve olmayan kadın kanser survivorları arasında fiziksel işlev, yürüme paternleri ve düşme arasındaki objektif ve öz bildirim ölçümlerinin karşılaştırıldığı çalışmada, artan semptom şiddetinin, kötüleşen fonksiyon, artan sakatlık ve daha yüksek düşme riski ile doğrusal olarak ilişkili olduğu saptanmıştır [100]. Bu çalışmada yeti yitimi puanlarının kadınlarda daha yüksek olmasının nedeni kadınlarda nöropati semptomlarının daha şiddetli hissedilmesi nedeniyle fonksiyonel yaşamının daha fazla etkilenmesi, kadınların yeti yitimine bağlı gelişen günlük yaşam aktivitelerindeki bozulmalardan daha fazla etkilenmesi olabilir. Nöropati kaynaklı sınırlamaların kadın kanser hastalarında potansiyel olarak stres ve kaygı düzeylerini daha fazla artırması anksiyete düzeylerinin kadınlarda daha yüksek olmasının nedeni olabilir.

Kanser hastaları kemoterapi tedavisinin yan etkileriyle birlikte radyoterapi, cerrahi, metastatik tümörlerin infiltrasyonu, beslenme yetersizlikleri, metabolik rahatsızlıklar gibi nedenlerle birçok yaşam alanında sorun yaşamaktadır [101]. Wicham [102] tedavilerde kullanılan kemoterapötik ajanların nörotoksik etkileri ve radyoterapi kombinasyonlu

tedavilerin uygulanmasının KİPN riskini arttırdığını belirtmiştir. Fontes vd. [103]'nin kemoterapi, cerrahi, radyoterapi, hormonoterapi tedavisi uygulanan meme kanserli hastalarda yaptıkları çalışmada nörolojik semptomların tedaviden sonraki üç yılda görülmeye devam ettiği belirtilmiştir. Bu çalışmada radyoterapi alan ve daha önce başka kemoterapötik ajanla tedavi olan bireylerin yeti yitimi düzeylerinin daha yüksek olmasının nedeni diğer kanser tedavilerinin etkileri nedeniyle olabilir. Ayrıca kanserin metastaz yapması hastalık ve tedavi ile ilişkili semptomları ve bunların kontrolünü daha da zorlaştıracağından yeti yitimi düzeyleri olumsuz etkilenmiş olabilir.

Çalışma sonuçlarında periferik nöropatisi olan hastalarda tanı süresi arttıkça yeti yitimi düzeylerinin de arttığı saptanmıştır. Sacid ve Arıkan'ın çalışmasında hastaların tanı süreleri arttıkça bağımlılık düzeyinin arttığı, duyu, motor ve otonomik semptomların daha fazla görüldüğü saptanmıştır [19]. Çallı [104]'nin çalışmasında, hastalık süresinin artmasının özellikle hastaların duysal nöropati semptomlarını daha fazla yaşamasına ve yaşam kalitesinin düşmesine neden olduğu ortaya koyulmuştur. Tanı ve tedavi sürecinin uzun olması tedavi yan etkilerine maruziyetin artması ve yaşanan sorunlara karşı başatma düzeylerinin olumsuz etkilemesi nedeniyle yeti yitimi düzeyleri olumsuz etkilenmiş olabilir.

Kümülatif kemoterapi dozunun artması ile KİPN semptomlarının şiddetinin arttığı bildirilmiştir [20 ve 40]. Kuroi vd. [105] tarafından yapılan çalışmada ilerlemiş veya metastatik meme kanserli hastalarda haftalık paklitaksel kullanımının kemoterapiye bağlı periferik nöropati gelişimine etkisi incelenmiş, çalışma sonucunda haftalar ilerledikçe ve kümülatif kemoterapi dozu arttıkça nöropati şiddetinin arttığı saptanmıştır. Çalışmada 8. haftada hastaların %66'sında, 16. haftada ise %85'inde grad 1 duysal nöropati geliştiği saptanmıştır [105]. Literatürde kemoterapi alan bireylerde nöropatinin yeti yitimi ile ilişkisinin araştırıldığı çalışmaya rastlanmamış olmakla birlikte çalışmamız sonucunda taxan ve platin dozları ile yeti yitimi ve anksiyete düzeyleri arasında anlamlı farklılık olmadığı saptanmıştır. Çalışmamızda tek zaman diliminde değerlendirmenin yapılmış olması ve 3-12 kür aralığında kemoterapi tedavisi alan hastaların çalışmaya dahil edilmesi bu durumun nedeni olabilir.

İleri yaşın nöropati gelişimi için risk faktörü olduğunu bildiren birçok çalışma mevcuttur [40, 106, 107]. Ceyhan [108] çalışmasında hastaların yaş artışıyla paralel olarak periferik nörotoksisite semptomlarını daha şiddetli düzeyde deneyimlediğini, kısıtlılıklarla daha fazla karşı karşıya kaldığını ve rahatsızlık düzeyinin arttığını bildirmiştir. Çalışma sonucunda, ileri yaşlarda kemoterapi yan etkilerini tolere etme düzeyinin azaldığı ve yaşlı hastaların periferik

nörotoksisite semptomlarının kontrolüne ve öz bakım desteğine daha fazla ihtiyaç duyduğu belirtilmiştir. Çallı [104]'nın çalışmasında, yaşla birlikte duyuşal, motor ve otonomik nöropati semptomlarının daha fazla yaşandığı ve yaşam kalitesinin de yaşla birlikte azaldığı ortaya koyulmuştur. Bu çalışmada nöropati gelişen hastalarda yaş ile yeti yitimi ve anksiyete düzeyleri arasında anlamlı farklılık olmadığı saptanmıştır. Çalışmamızda 65 yaş üzeri bireylerin çalışmaya dahil edilmemiş olması bu durumun nedeni olabilir.

Yeti yitimi insanların iş yapabilme yeteneğini, bağımsızlığını etkilemekte, diğer insanlara daha fazla ihtiyaç duyulmasına, benlik saygılarında azalmaya ve depresyona neden olabilmektedir. Çalışmamızda Beck Anksiyete Ölçeği ve Kısa Yeti Yitimi Ölçeği puanları arasında pozitif yönde, orta büyüklükte anlamlı ilişki olduğu saptanmıştır. Kolorektal kanser hastalarında oksaliptatin ile indüklenen periferik nöropati, günlük yaşam aktivitelerinde bozukluk ve depresyon arasındaki ilişkiyi belirlemek amacıyla yapılan çalışmada, kolorektal kanser hastalarında, kemoterapiye bağlı periferik nöropati nedeniyle günlük yaşam aktivitelerinde bozulma ve depresyon arasında yüksek oranda ilişkili olduğu gösterilmiştir [109]. Nöropatiye bağlı gelişen sorunlar nedeniyle yaşam kalitesinin olumsuz yönde etkilenmesi, fiziksel ve sosyal ilişkilerde azalma nedeniyle bireylerin psikolojik durumlarının da olumsuz etkilenmesi bu durumun nedeni olabilir.

## 6. SONUÇ VE ÖNERİLER

### 6.1. Sonuçlar

Taxan ve/veya platin grubu kemoterapi alan bireylerde periferik nöropatinin yeti yitimi ve anksiyete ile ilişkisini belirlemek amacıyla yapılan bu çalışmanın sonuçları;

- Çalışmaya katılan hastaların %26,7'sinde periferik nöropati gelişmediği, hastaların %46,1'inde grade 1 ve %17,8'inde grade 2 periferik nöropati geliştiği saptanmıştır. Çalışmada periferik nöropati sıklığının %73,3 olduğu belirlenmiştir (Tablo 4.3).

- Çalışmaya katılan hastaların %15'inde yeti yitimi olmadığı, %14,4'ünün hafif, %28,9'unun orta ve %41,7'sinde ağır düzeyde yeti yitimi olduğu ve Kısa Yeti Yitimi Anketi ortalama puanlarının  $11,23 \pm 5,68$  olduğu saptanmıştır (Tablo 4.4).

- Hastaların %18,3'ünün minimal düzeyde, %27,2'sinin hafif düzeyde, %28,3'ünün orta düzeyde ve %26,2'sinin şiddetli düzeyde anksiyete yaşadığı saptanmıştır. Beck Anksiyete Ölçeği ortalama puanlarının  $19,06 \pm 12,23$  olduğu saptanmıştır (Tablo 4.5).

- Hastaların yeti yitimi puanlarının periferik nöropati şiddetine göre anlamlı farklılık gösterdiği saptanmıştır ( $p < 0,001$ ). Nöropati şiddeti grade 1 olanların grade 3 olan hastalara göre; nöropati şiddeti grade 2 olanların da grade 3 olan hastalara göre yeti yitimi düzeyi puanlarının anlamlı şekilde daha düşük olduğu saptanmıştır ( $p < 0,05$ ) (Tablo 4.6).

- Hastaların anksiyete puanlarının periferik nöropati şiddetine göre istatistiksel olarak anlamlı farklılık gösterdiği saptanmıştır ( $p < 0,001$ ). Nöropati şiddeti grade 1 olan hastaların grade 2 ve 3 şiddette nöropatisi olan hastalara göre anksiyete düzeylerinin anlamlı şekilde daha düşük olduğu saptanmıştır ( $p < 0,05$ ) (Tablo 4.8).

- Kemoterapi ile ilişkili periferik nöropati gelişen bireylerde medeni durum, eğitim durumu, alkol ve sigara kullanımı ve beden kitle indeksi ile yeti yitimi düzeyleri ve anksiyete düzeyleri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık olmadığı saptanmıştır ( $p > 0,05$ ).

- Kemoterapi ile ilişkili periferik nöropati gelişen bireylerde cinsiyete göre yapılan karşılaştırmada ise yeti yitimi ve anksiyete düzeylerinin anlamlı farklılık gösterdiği, yeti yitimi ve anksiyete ortanca puanlarının kadınlarda daha yüksek olduğu saptanmıştır ( $p < 0,05$ ) (Tablo 4.10).

- Kemoterapi ile ilişkili periferik nöropati gelişen bireylerde kür sayısı, ameliyat olma durumu, başka kronik hastalık varlığı, ilaç protokolü ve tedavi sıklığı ile yeti yitimi düzeyleri ve anksiyete düzeyleri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık olmadığı saptanmıştır ( $p > 0,05$ ) (Tablo 4.11).



- Kemoterapi ile ilişkili periferik nöropati gelişen bireylerde metastaz durumu ile yeti yetimi düzeyleri arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık olduğu ve yeti yetimi ortanca puanlarının metastazı olan hastalarda daha yüksek olduğu belirlenmiştir ( $p<0,05$ ) (Tablo 4.11).

- Kemoterapi ile ilişkili periferik nöropati gelişen bireylerde radyoterapi alma durumu ile yeti yetimi düzeyleri arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık olduğu ve yeti yetimi ortanca puanlarının radyoterapi alan hastalarda daha yüksek olduğu belirlenmiştir ( $p<0,05$ ) (Tablo 4.11).

- Kemoterapi ile ilişkili periferik nöropati gelişen bireylerde daha önce kemoterapi alma durumu ile yeti yetimi düzeyleri arasında farklılık değerlendirildiğinde, istatistiksel olarak anlamlı farklılık olduğu, yeti yetimi ortanca puanlarının daha önce kemoterapi alan hastalarda daha yüksek olduğu saptanmıştır ( $p<0,05$ ) (Tablo 4.11).

- Kemoterapi ile ilişkili periferik nöropati gelişen bireylerde tanı süresi ile yeti yetimi düzeyleri arasında ilişki değerlendirildiğinde, pozitif yönde, düşük düzeyde istatistiksel olarak anlamlı farklılık olduğu saptanmıştır ( $p<0,05$ ) (Tablo 4.12).

- Beck Anksiyete Ölçeği ve Kısa Yeti Yitimi Ölçeği ortalama puanları arasında pozitif yönde, orta büyüklükte anlamlı ilişki olduğu saptanmıştır ( $p<0,05$ ) (Tablo 4.12).

## 6.2. Öneriler

Çalışmadan elde edilen sonuçlar doğrultusunda;

- Nörotoksik kemoterapi alan bireylerde periferik nöropatinin hastalar üzerindeki etkilerine yönelik daha kapsamlı çalışmaların yapılması önerilmektedir.

- Periferik nöropatinin etkilerinin tedavi sürecinde ve sonrasında takip edildiği çalışmaların yapılması önerilmektedir.

- Yaş değişkeninin kontrol edilebildiği dizaynda çalışmaların planlanması önerilmektedir.

- Kemoterapi ile ilişki periferik nöropati nedeniyle gelişebilecek yeti yetimi ve anksiyete belirtilerinin belirli aralıklarla düzenli olarak değerlendirilmesi önerilmektedir.

- Kemoterapi ünitelerinde taksan ve platin bazlı kemoterapi tedavileri uygulanan hastaların semptom kontrolü açısından takip edilmesi önerilmektedir.

- Kemoterapiye bağlı nöropati ölçeklerinin uygulanabilirliğinin sağlanması önerilmektedir.

- Kanser hastaları arasındaki yüksek prevalansı nedeniyle KİPN, kanser hastaları, kanserden sağkalanlar ve sağlık profesyonelleri için de büyük bir sorun teşkil etmektedir. Eğitim, semptom yönetimi ve KİPN'nin uzun vadeli etkileriyle başa çıkma ihtiyaçlarının tedavi planına dahil edilmesi önerilmektedir.

- Kanser tedavi sürecini olumsuz etkileyen periferik nöropatinin değerlendirilmesi, erken saptanarak hastaların yaşam kalitesinin yükseltilmesi, tedavinin sürdürülebilirliğinin sağlanması ve ortaya çıkabilecek biyopsikososyal sorunların önlenmesi açısından son derece önemlidir. Bu nedenle konuyla ilgili daha fazla çalışma yapılması önerilmektedir.



## KAYNAKLAR

1. Sung, H., Ferlay, J., Siegel, R.L., Laversanne, M., Soerjomataram, I., Jemal, A. and Bray, F. (2021). Global cancer statistics 2020: Globocan Estimates of Incidence and Mortality Worldwide for 36 Cancers in 185 Countries. *A Cancer Journal for Clinicians*, 71(3), 209-249.
2. İnternet: Türkiye İstatistik Kurumu (TÜİK). (2018). Ölüm Nedeni İstatistikleri (2009 ve Sonrası). URL: [http://www.tuik.gov.tr/PreTablo.do?alt\\_id=1083](http://www.tuik.gov.tr/PreTablo.do?alt_id=1083). Son Erişim Tarihi:11.06.2020
3. Derksen, T. M., Bours, L. J., Mols F. and Weijnberg, P.M. (2017). Lifestyle Related Factors in the Self Management of Chemotherapy Induced Peripheral Neuropathy in Colorectal Cancer: A Systematic Review. *Evid Based Complement Alternat Medicine*.
4. Baykara, O. (2016). Kanser Tedavisinde Güncel Yaklaşımlar. *Balıkesir Sağlık Bilimler Dergisi*, 5(3), 154-165.
5. Seretny, M., Currie, G. L., Sena, E. S., Ramnarine, S., Grant, R., MacLeod, M. R., Colvin, L. A. and Fallon, M. (2014). Incidence, Prevalence, and Predictors of Chemotherapy-Induced Peripheral Neuropathy: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Pain*, 155(12), 2461-2470.
6. Kuzeyli, Y. Y. (2007). Onkoloji Hemşireliğinde Semptom Yönetimi. G. Can (ed.), *Nörotoksisite*. 3P-Pharma Publication Planning, (ss. 159-174) içinde. İstanbul.
7. Zajączkowska, R., Kocot-Kępska, M., Leppert, W., Wrzosek, A., Mika, J. and Wordliczek, J. (2019). Mechanisms of Chemotherapy-Induced Peripheral Neuropathy. *International Journal of Molecular Sciences*, 20(6), 1451.
8. Abudayyak, M., Yalçın, C. Ö. ve Korkut, E. (2018). Kemoterapi ile İndüklenmiş Periferik Nöropatinin Tedavisi ve Önlenmesine Yönelik Farmakolojik Yaklaşımlar, *FABAD Journal of Pharmaceutical Sciences*, 43(2), 203-217.
9. Saklı, K. ve Zencirci Demir, K. (2013). Taksan ve Platin Alan Hastalarda Periferik Nöropati ve Nöropatik Ağrıya Yönelik Hemşirelik Girişimleri: Sistemik Derleme. *Hemşirelikte Araştırma Geliştirme Dergisi*, 1, 61-73.
10. Carozzi, V. A., Canta, A. and Chiorazzi, A. (2015). Chemotherapy Induced Peripheral Neuropathy. *What do We Know About Mechanisms Neuroscience Letters*, 596, 90-107.
11. Arıkan, F. ve Kurt, S. (2014). Onkoloji Hemşireliği. G. Can (ed.), *Periferik Nöropati* (ss. 489-495) içinde. İstanbul: Nobel Tıp Kitabevleri Tic. Ltd. Şti.
12. Yoo, Y. S. and Cho, O. H. (2014). Relationship Between Quality of Life and Nurse-Led Bedside Symptom Evaluations in Patients With Chemotherapy-Induced Peripheral Neuropathy. *Asian Nursing Research*, 8(1), 36-41.

13. Tofthagen, C. (2010). Patient Perceptions Associated with Chemotherapy-Induced Peripheral Neuropathy. *Clinical Journal of Oncology Nursing*, 14(3), E22-8.
14. Kolb, N. A., Smith, A. G., Singleton, J. R., Beck, S. L., Stoddard, G. J., Brown, S. and Mooney, K. (2016). The Association of Chemotherapy-Induced Peripheral Neuropathy Symptoms and the Risk of Falling. *JAMA Neurology*, 73, 860-866.
15. Gewandter, J. S., Fan, L., Magnuson, A., Mustian, K., Peppone, L., Heckler, C., Hopkins, J., Tejani, M., Morrow, G. R. and Mohile, S. G. (2013). Falls and Functional Impairments in Cancer Survivors With Chemotherapy-Induced Peripheral Neuropathy: A University of Rochester CCOP Study. *Support Care Cancer*, 21(7), 2059-66.
16. Bao, T., Basal, C., Seluzicki, C., Li, S. Q., Seidman, A. D. and Mao, J. J. (2016). Long-Term Chemotherapy-Induced Peripheral Neuropathy Among Breast Cancer Survivors: Prevalence, Risk Factors and Fall Risk. *Breast Cancer Res Treat*, 159, 327-333.
17. Tofthagen, C., Donovan, K. A., Morgan, M. A., Shibata, D. and Yeh, Y. (2013). Oxaliplatin-Induced Peripheral Neuropathy's Effects on Health-Related Quality of Life of Colorectal Cancer Survivors. *Support Care Cancer*, 21, 3307-13.
18. Bıçakçı, E. (2017). *Kemoterapi Alan Hastalarda Periferik Nöropatiye Bağlı Ağrı ile İlgili Faktörlerin ve Ağrının Günlük Yaşam Aktiviteleriyle İlişkisinin Belirlenmesi*, Yüksek Lisans Tezi, Üsküdar Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.
19. Sacid, G. ve Arikan, F. (2020). Kanser Hastalarında Periferik Nöropati, Günlük Yaşam Aktiviteleri ve Yaşam Kalitesinin İncelenmesi. *Acta Oncologica Turcica*, 53(3), 429-440.
20. Smith, E. M.L., Barton, D. L., Qin, R., Steen, P. D., Aaronson, N. K. and Loprinzi, C. L. (2013). Assessing Patient-Reported Peripheral Neuropathy: The Reliability and Validity of the European Organization for Research and Treatment of Cancer Qlqcipn20 Questionnaire. *Qual Life Res*, 22(10): 2787-2799.
21. Kapucu, S. ve Kutlutürkan, S. (2020). Onkoloji Hemşireliği. *Nöropati* (ss. 255-260) içinde. Ankara: Hipokrat Yayınevi.
22. İnternet: World Health Organization. (2018). World Health Statistics 2018: Monitoring Health for the SDGs, Sustainable Development Goals. Geneva: World Health Organization. URL: [https://www.tuseb.gov.tr/enstitu/tacese/yuklemeler/istatistik/9789241565585\\_eng.pdf](https://www.tuseb.gov.tr/enstitu/tacese/yuklemeler/istatistik/9789241565585_eng.pdf). Son Erişim Tarihi: 05.04.2021
23. İnternet: Türkiye Cumhuriyeti Sağlık Bakanlığı Halk Sağlığı Genel Müdürlüğü. (2016). Türkiye Kanser İstatistikleri. URL: [https://hsgm.saglik.gov.tr/depo/birimler/kanser-db/istatistik/Turkiye\\_Kanser\\_Istatistikleri\\_2016.pdf](https://hsgm.saglik.gov.tr/depo/birimler/kanser-db/istatistik/Turkiye_Kanser_Istatistikleri_2016.pdf). Son Erişim Tarihi: 05.04.2021
24. Dinçol, K. (2000). Klinik Onkoloji. Topuz, E., Aydın, A. ve Karadeniz, A. N. (Ed.), *Kemoterapide Temel Prensipler* (ss. 16-33) içinde. İstanbul.

25. Zurna, Z. H. (2013). Hemşireler İçin Kemoterapi Kurs Kitabı (ss. 23-31) içinde. İstanbul: Nobel Tıp Kitapevleri Ltd Şti.
26. Aslan, F. E. ve Karadakovan, A. (2011). Dahili ve Cerrahi Hastalıklarda Bakım. Aslan, F. E., Olgun, N. ve Uzun, Ö. (ed.), *Onkoloji* (ss. 201-41) içinde. Adana: Nobel Kitabevi, 2. Baskı.
27. Can, G. (edt), (2014). Onkoloji Hemşireliği Nobel Kitabevi, İstanbul, 1. Baskı.
28. Yarbro, C. H., Frogge, M. H. and Goodman, M. (2005). *Cancer Nursing: Principles and Practice*, Fifth Edition, Jonesadn Barlett Publishers.
29. Nielsen, E. and Bran, J. (2002). Chemotherapy-Induced Neurotoxicity: Assessment and Interventions for Patients at Risk. *The American Journal of Nursing*, 102(14), 16-9.
30. Türk Börü, Ü., Çemberci, Ç., Padir, N., Bilgiç, A. ve Taşdemir, M. (2016). Kemoterapi Alan Kanserli Hastalarda Toksik Polinöropati Gelişimi. *Okmeydanı Tıp Dergisi*, 32(2), 69-74.
31. Cheng, X. L., Liu, H. Q., Wang, Q., Huo, J. G., Wang, X. N. and Cao, P. (2015). Chemotherapy-Induced Peripheral Neurotoxicity and Complementary and Alternative Medicines: Progress and Perspective. *Frontiers in Pharmacology*, 6(OCT), 1-9.
32. Chorawala, M. R., Oza, P. M. and Shah, G. B. (2012). Review Article Mechanisms of Anticancer Drugs Resistance: An Overview. *International Journal of Pharmaceutical Sciences and Drug Research*, 4(1), 1-9.
33. Park, S. B., Goldstein, D., Krishnan, A. V., Lin, C. S., Friedlander, M. L., Cassidy, J., Koltzenburg, M. and Kiernan, M. C. (2013). Chemotherapy-Induced Peripheral Neurotoxicity: A Critical Analysis. *A Cancer Journal for Clinicians*, 63, 419-37.
34. Shahriari-Ahmadi, A., Fahimi, A., Payandeh, M. and Sadeghi, M. (2015). Prevalence of Oxaliplatininduced Chronic Neuropathy and Influencing Factors in Patients With Colorectal Cancer in Iran. *Asian Pacific Journal of Cancer Prevention*, 16, 7603-7606.
35. Carozzi, V. A., Canta, A., Oggioni, N., Sala, B., Chiorazzi, A., Meregalli, C. and Cavaletti, G. (2010). Neurophysiological and Neuropathological Characterization of New Murine Models of Chemotherapy-Induced Chronic Peripheral Neuropathies. *Experimental Neurology*, 226(2), 301-309.
36. Caponero, R., Santos Montarroyos, E. and Machado Tahamtani, S. M. (2016). Post-chemotherapy neuropathy. *Rev Dor. São Paulo*, 17(1), 56-8.
37. Cersosimo, R. J. (2005). Oxaliplatin-Associated Neuropathy: A Review. *Ann Pharmacother*, 39, 128-35.
38. Fallon, M.T. (2013). Neuropathic Pain in Cancer. *The British Journal of Anaesthesia*, 111, 105-111.

39. Miaskowski, C., Paul, S. M., Mastick, J., Abrams, G. and Topp, K. (2018). Associations Between Perceived Stress and Chemotherapy-Induced Peripheral Neuropathy and Otolotoxicity in Adult Cancer Survivors. *The Journal of Pain and Symptom Management*, 56(1), 88-97.
40. Song, S. J., Min, J., Suh, S.Y., Jung, S.H., Hahn, H. J., Im, S. A. and Lee, J. Y. (2017). Incidence of Taxane-Induced Peripheral Neuropathy Receiving Treatment and Prescription Patterns in Patients With Breast Cancer. *Support Care Cancer*, 25, 2241-2248.
41. Wilkes, G. (2007). Peripheral Neuropathy Related to Chemotherapy. *Seminars in Oncology Nursing*, 23(3), 162-17.
42. Ewertz, M., Qvortrup, C. and Eckhoff, L. (2015). Chemotherapy Induced Peripheral Neuropathy in Patients Treated With Taxanes and Platinum Derivatives. *Acta Oncologica*, 54(5), 587-591.
43. Miaskowski, C., Mastick, J., Paul, S. M., Topp, K., Smoot, B., Abrams, G., Chen, L. M., Kober, K. M., Conley, Y. P., Chesney, M., Bolla, K., Mausisa, G., Mazor, M., Wong, M., Schumacher, M. and Levine, J. D. (2017). Chemotherapy-Induced Neuropathy in Cancer Survivors. *Journal of Pain and Symptom Management*, 54, 204-218.
44. Braun, M. B. and Simonson, S. J. (2008). Effects of Massage on Nervous System. In: Introduction to Massage Therapy. *Wolter KluwerHealth*, 163-169.
45. Snyder, M. (2006). Massage. In: Complementary/Alternative Therapies in Nursing. Snyder, M. and Lindquist, R. (eds.), *Springer Publishing Company* (ss. 285-295). New York.
46. Perry, M. C. and Hausheer, F.H. (2008). Chemotherapy Induced Peripheral Neuropathy. *The Chemotherapy Source Book*, (4. baskı). Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins, 234- 244.
47. Can, G. (2010). Onkoloji Hemşireliğinde Kanıta Dayalı Semptom Yönetimi. *Nörotoksisite*, 159-172
48. Tan, M., Şahin, Z. (2009). Kemoterapi Alan Hastaların Hemşirelik Bakımından Memnun Olma Durumlarının İncelenmesi. *Atatürk Üniversitesi Hemşirelik Yüksekokulu Dergisi*, 12(3).
49. Dilek, İ. (2010). Kemoterapide Nörotoksisite Değerlendirmesi. *Türk Hematoloji Derneği*, 63-70.
50. Durand, J., Deplanque, G., Montheil, V., Gornet, J., Scotte, F., Mir, O. and Mitry, E. (2011). Efficacy of Venlafaxine for the Prevention and Relief of Oxaliplatin Induced Acute Neurotoxicity: Results of EFOX, A Randomized, Double Blind, Placebo Controlled Phase III Trial. *Annals of Oncology*, 23(1), 200-205.

51. Egashira, N., Hirakawa, S., Kawashiri, T., Yano, T., Ikesue, H. and Oishi, R. (2010). Mexiletine Reverses Oxaliplatin Induced Neuropathic Pain in Rats. *Journal of Pharmacological Sciences*, 112(4), 473-476.
52. Engür, S. and Dimen, M. (2015). Kanser Tedavisinde Proteozom İnhibitörlerinin Önemi. *Erciyes Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Dergisi*, 9,31(4), 182-187.
53. Argyriou, A. A., Polychronopoulos, P., Koustra, A. (2006). Is Advanced Age Associated With Increased Incidence and Severity of Chemotherapy-Induced Peripheral Neuropathy. *Supportive Care in Cancer*, 14, 223-229.
54. Bristol-Myers Squibb Company. (2000). Taxol (paclitaxel) Injection (Package insert). New York.
55. Gamelin, L., Boisdron-Celle, M., Morel, A., Poirier, A. L., Berger, V., Gamelin, E. and Gramont, A. (2008). Oxaliplatin-Related Neurotoxicity: Interest of Calcium-Magnesium Infusion and No Impact on Its Efficacy. *Journal of Clinical Oncology*, 26(7), 1188-1189.
56. Grolleau, F., Gamelin, L., Boisdron-Celle, M., Lapiéd, B., Pelhate, M. and Gamelin, E. (2001). A Possible Explanation for A Neurotoxic Effect of the Anticancer Agent Oxaliplatin on Neuronal Voltage-Gated Sodium Channels. *Journal of Neurophysiology*, 85(5), 2293-2297.
57. Gökçe, T. (2015). *Pankreas Kanser Tedavisinde Kullanılan Kemoterai Ajanlarının Hücre Canlılığı ve Cox Aktivitesi Üzerine İn Vitro Etkisi*, Yüksek Lisans Tezi, Balıkesir Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Balıkesir.
58. Tofthagen, C. S., Cheville, A. L. and Loprinzi, C. L. (2020). The Physical Consequences of Chemotherapy-Induced Peripheral Neuropathy. *Current Oncology Reports*, 22, 50.
59. Nathan, P., Staffl, Grisold, A., Grisold, W. and Anthony, J., Windebank, (2017). Chemotherapy-Induced Peripheral Neuropathy: A Current Review. *Ann Neurol*, 81(6), 772-781.
60. Tofthagen, C. and McMillan, S. C. (2010). Pain, Neuropathic Symptoms and Physical and Mental Well- Being in Persons With Cancer. *Cancer Nursing*, 33, 437- 444.
61. Del Pino, B. M. (2010). Chemotherapy-Induced Peripheral Neuropathy, *NCI Cancer Bulletin*, 23, 7(4):6.
62. Jordan, B., Margulies, A., Cardoso, F., Cavaletti, G., Haugnes, H. S., Jahn, P., Le Rhun, E., Preusser, M., Scotté, F., Taphoorn, M. J. B. and Jordan, K. (2020). ESMO Guidelines Committee. Systemic Anticancer Therapy-Induced Peripheral and Central Neurotoxicity: ESMO-EONS-EANO Clinical Practice Guidelines for Diagnosis, Prevention, Treatment and Follow-Up. *Ann Oncol*, 31(10), 1306-1319.
63. Cancer Institute, N. (2020). Common Terminology Criteria for Adverse Events. In Definitions.URL: <https://doi.org/10.32388/erjxiq>\_Son Erişim Tarihi:15.06.2021

64. Önsüz, Ü. (2015). *Taksan Bazlı Tedavi Alan Kanser Hastalarında Oluşan Periferik Nöropatinin Yönetiminde Hastaların Uyguladığı Girişimlerin Etkinliği*, Yüksek Lisans Tezi, İstanbul Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.
65. Postma, T.J. (2005). The Development Of An EORTC Quality of Life Questionnaire to Assess Chemotherapy-Induced Peripheral Neuropathy: The QLQ-CIPN20. *European Journal of Cancer*, 11, 1135-1139.
66. Koç, R. ve Erdemoğlu, A. K. (2010). Original Research Articles Validity and Reliability of the Turkish Self-Administered Leeds Assessment of Neuropathic Symptoms and Signs (SLANSS). *Questionnaire Pain Medicine*, 11, 1107-1114.
67. Nahleh, Z., Pruemer, J., Lafollette, J. and Sweany, S. (2010). Melatonin, A Promising Role in Taxane-Related Neuropathy. *Clinical Medicine Insights*, 4, 35-41.
68. Can, G., Enç, N. ve Akka, S. (eds.). (2007). *Onkoloji Hemşireliğinde Kanıta Dayalı Semptom Yönetimi Konsensus'07*. 3P-Pharma Publication Planning (ss. 157-169) içinde. İstanbul.
69. Ocean, A. J. and Vahdat, L. T. (2004). Chemotherapy-Induced Peripheral Neuropathy: Pathogenesis and Emerging Therapies. *Support Care Cancer*, 12, 619-625
70. Arıkan, F. (2013). *Kemoterapi Alan Kolorektal Kanseri Hastalarına Masajın Periferik Nöropati ve Yaşam Kalitesi Üzerine Etkisi*, Doktora Tezi, Erciyes Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Kayseri.
71. Courneya, K. S., Mckenzie, D. C., Mackey, J. R., Gelmon, K., Friedenreich, C. M., Yasui, Y., Reid, R. D., Vallerand, J. R., Adams, S. C., Proulx, C., Dolan, L. B., Wooding, E. and Segal, R. J. (2014). Subgroup Effects in A Randomised Trial of Different Types and Doses of Exercise During Breast Cancer Chemotherapy. *British Journal of Cancer*, 111(9), 1718-1725. <https://doi.org/10.1038/bjc.2014.466>
72. Kluding, P. M., Pasnoor, M., Singh, R., Jernigan, S., Farmer, K., Rucker, J., Sharma, N. K. and Wright, D. E. (2012). The Effect of Exercise on Neuropathic Symptoms, Nerve Function and Cutaneous Innervation in People With Diabetic Peripheral Neuropathy. *Journal of Diabetes and Its Complications*, 26, 424-429.
73. Tuttle, L. J., Hastings, M.K. and Mueller, M. J. (2012). A Moderate Intensity Weight Bearing Exercise Program for A Person With Type 2 Diabetes and Peripheral Neuropathy. *Phys Ther*, 92, 133-141.
74. Kurt, S. (2016). *Onkoloji Hastalarında Periferik Nöropatinin Yönetiminde Refleksolojinin Etkisi*, Doktora Tezi, İstanbul Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.
75. Soutar, G. (2009). *Eller ve Ayaklar için Refleksoloji*. Evyapan, T. (çev.) Ankara: Arkadaş Yayınları.



76. Chien, T. J., Liu, C. Y., Fang, C. J. and Kuo, C. Y. (2019). The Efficacy of Acupuncture in Chemotherapy-Induced Peripheral Neuropathy: Systematic Review and Meta-Analysis. *Integrative Cancer Science and Therapeutics*, 18, 1-10
77. World Report On Disability 2011. URL: <https://www.who.int/publications/i/item/9789241564182>. Son Erişim Tarihi: 15.06.2021
78. Speck, R. M., De Michele, A., Farrar, J. T., Hennessy, S., Mao, J. J., Stineman, M. G. and Barg, F. K. (2012). Scope of Symptoms and Self-Management Strategies for Chemotherapy-Induced Peripheral Neuropathy in Breast Cancer Patients. *Support Care Cancer*, 20(10), 2433-9
79. Griffith, K. A., Zhu, S., Johantgen, M., Kesler, M. D., Renn, C., Beutler, A. S., Kanwar, R., Ambulos, N., Cavaletti, G., Bruna, J., Briani, C., Argyriou, A. A., Kalofonos, H. P., Armstrong, L. MY. and Dorsey, S. G. (2017). Oxaliplatin-Induced Peripheral Neuropathy and Identification of Unique Severity Groups in Colorectal Cancer. *The Journal of Pain and Symptom Management*, 54(5), 701-706.
80. Pulvers, J. N. and Marx, G. (2017). Factors Associated With the Development and Severity of Oxaliplatin-Induced Peripheral Neuropathy: A Systematic Review. *Asia-Pacific Journal of Clinical Oncology*, 13, 345-355.
81. Komatsu, H., Yagasaki, K., Komatsu, Y., Yamauchi, H., Yamauchi, T., Shimokawa, T. and Doorenbos, A. Z. (2019). Falls and Functional Impairments in Breast Cancer Patients With Chemotherapy-Induced Peripheral Neuropathy. *Asia Pacific Journal of Oncology Nursing*, 6(3), 253-60.
82. Tanay, M. A. L., Armes, J. and Ream, E. (2017). The Experience of Chemotherapy-Induced Peripheral Neuropathy in Adult Cancer Patients: A Qualitative Thematic Synthesis. *European Journal of Cancer Care*, 26, 1-13
83. Kanda, K., Fujimoto, K. and Kyota, A. (2017). Emotional Responses to Persistent Chemotherapy-Induced Peripheral Neuropathy Experienced By Patients With Colorectal Cancer in Japan. *Asia Pacific Journal of Oncology Nursing*, 4, 233-40.
84. Hong, J. S., Tian, J. and Wu, L. H. (2014). The Influence of Chemotherapy-Induced Neurotoxicity on Psychological Distress and Sleep Disturbance in Cancer Patients. *Current Oncology*, 21(4), 174-80.
85. Geyikci, R., Cakmak, S., Demirkol, M. E. ve Uguz, S. (2018). Correlation of Anxiety and Depression Levels With Attitudes Towards Coping With Illness and Sociodemographic Characteristics in Patients With A Diagnosis of Breast Cancer. *Dusunen Adam the Journal of Psychiatry and Neurological Sciences*, 31, 246-257.
86. Kaplan, İ. (1995). Yarı Kırsal Alanda Bir Sağlık Ocağına Başvuran Hastalarda Ruhsal Bozuklukların Yetiyitimi ile İlişkisi. *Türk Psikiyatri Dergisi*, 6(3), 169-179.

87. Ulusoy, M., Şahin, N. ve Erkmen, H. (19989. Turkish Version of Beck Anxiety Inventory: Psychometric Properties. *Journal of Cognitive Psychotherapy: An International Cjuaterly*, 2, 163-172.
88. Brozou, V., Vadalouca, A. and Zis, P. (2018). Pain in Platin-Induced Neuropathies: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Pain Ther*, 7(1):105-119.
89. Wilkes, G. M. and Barton- Burke, M. (2013). *Oncology Nursing Drug Handbook*. Burlington: Jones & Bartlett Learning.
90. Streckmann, F., Zopf, E. M., Lehmann, H. C., May, K., Rizza, J., Zimmer, P., Gollhofer, A., Bloch, W. and Baumann, F. T. (2014). Exercise Intervention Studies in Patients With Peripheral Neuropathy: A Systematic Review. *Sports Medicine*, 44(9):1289-1304.
91. Mols, F., Beijers, T., Lemmens, V., Van Den Hurk, C. J., Vreugdenhil, G. and Van De Poll Franse, L. V. (2013). Chemotherapy-Induced Neuropathy and Its Association With Quality of Life Among 2-To 11-Year Colorectal Cancer Survivors: Results From the Populationbased PROFILES Registry. *Journal of Clinical Oncology*, 31(21), 2699-2707.
92. Tofthagen, C., Visovsky, C. and Berry, D. L. (2012). Strength and Balance Training for Adults With Peripheral Neuropathy and High Risk of Fall: Current Evidence and Implications for Future Research. *Oncology Nursing Forum*, 39(5), 416- 424.
93. Tofthagen, C., McAllister, R. D., McMillani, S. C. (2011) Peripheral Neuropathy in Patients With Colorectal Cancer Receiving Oxaliplatin. *Clinical Journal of Oncology Nursing*, 15, 2.
94. Bennett, B. K., Park, S. B., Lin, C. S., Friedlander, M. L., Kiernan, M. C. and Goldstein, D. (2012). Impact of Oxaliplatin-Induced Neuropathy: A Patient Perspective. *Support Care Cancer*, 20, 2959-2967.
95. Boehmke, M. M. and Dickerson, S. S. (2005). Symptom, Symptom Experiences and Symptom Distress Encountered By Women With Breast Cancer Undergoing Current Treatment Modalities. *Cancer Nursing*, 28(5), 382-389.
96. Tofthagen, C. S., McMillan, S. C. and Kip, K. E. (2011). Development and Psychometric Evaluation of the Chemotherapy Induced Peripheral Neuropathy Assessment Tool. *Cancer Nursing*, 34, 10- 20.
97. Kim, J. H., Kim, E. J., Seo, B. K., Lee, S., Lee, S., Jung, S. Y., Lee, M. H., Kim, A. R., Park, H. J., Shin, M. S. and Choi, S. M. (2013). Electroacupuncture for Chemotherapy-Induced Peripheral Neuropathy: Study Protocol for A Pilot Multicentre Randomized, Patient- Atient-Assessor-Blinded, *Controlled Trial*. *Trials*, 14(1), 254. 37.
98. Mols, F., Van De Poll Franse, L. V., Vreugdenhil, G., Beijers, A. J., Kieffer, J. M., Aaronson, N. K. and Husson O. (2016). Reference Data of the European Organisation for Research and Treatment of Cancer (EORTC) QLQ-CIPN20 Questionnaire in the General Dutch Population. *European Journal of Cancer*, 69, 28-38.

99. Lombana, W. and Vidál, S. E. (2012). Pain and Genderdifferences. A Clinical Approach. *Revista Colombiana De Anestesiología*, 40(3): 207-212.
100. Winters-Stone KM, Horak F, Jacobs PG, Trubowitz P, Dieckmann NF, Stoyles S, Faithfull S. (2017). Falls, Functioning, and Disability Among Women With Persistent Symptoms of Chemotherapy-Induced Peripheral Neuropathy. *Journal of Clinical Oncology*, 10;35(23): 2604-2612.
101. Sis Çelik, A. (2014). Radyoterapi Sonucu Gelişen Yan Etkiler ve Hemşirelik Yaklaşımı. *Gümüşhane Üniversitesi Sağlık Bilimleri Dergisi /Gümüşhane University Journal of Health Sciences*, 3 (3).
102. Wickham, R. (2007). Chemotherapy-Induced Peripheral Neuropathy: A Review and Implications for Oncology Nursing Practice. *Clinical Journal of Oncology Nursing*, 11(3): 361-376.
103. Fontes, F., Pereira, S., Castro-Lopes, J. M. and Lunet, N. A. (2016). Prospective Study on the Neurological Complications of Breast Cancer and Its Treatment: Updated Analysis Three Years After Cancer Diagnosis. *The Breast*, 29: 31-38.
104. Çallı, S. (2019). *Kemoterapi Alan Hastalarda Periferik Nöropatinin Yaşam Kalitesi Üzerine Etkisi ve Baş Etme Yöntemlerinin Etkinliğinin İncelenmesi*. Yüksek Lisans Tezi, Acıbadem Mehmet Ali Aydınlar Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.
105. Kuroi, K., Shimozuma, K., Ohashi, Y., Hisamatsu, K., Masuda, N., Takeuchi, A., Aranishi, T., Morita, S., Ohsumi, S. and Hausheer, F. H. (2008). Prospective Assessment of Chemotherapy Induced Peripheral Neuropathy Due to Weekly Paclitaxel in Patientswith Advanced or Metastatic Breast Cancer. *Support Care Cancer*, 17,1071-1080.
106. Eckhoff, L., Knoop, A., Jensen, M. B. and Ewertz, M. (2015). Persistence of Docetaxel-Induced Neuropathy and Impact on Quality of Life Among Breast Cancer Survivors. *European Journal of Cancer*, 51(3): 292-300.
107. Hershman, D. L., Till, C., Wright, J. D., Awad, D., Ramsey, S. D., Barlow, W. E., Minasian, L. M. and Unger, J. (2016). Comorbidities and Risk of Chemotherapy-Induced Peripheral Neuropathy Among Participants 65 Years or Older in Southwest Oncology Group Clinical Trials. *Journal of Clinical Oncology*, 34, 3014-3022.
108. Ceyhan, D. (2017). *Kanser Hastalarında Kemoterapi ile İlişkili Periferik Nörotoksisite ve Eğitim Gereksinimlerinin İncelenmesi*. Yüksek Lisans Tezi, İstanbul Bilim Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.
109. Oha, P. J., Leeb, J. R., Kimc, S. K. and Kim, J. H. (2020). Changes in Chemotherapy-Induced Peripheral Neuropathy, Disturbance in Activities of Daily Living, and Depression Following Chemotherapy in Patients With Colorectal Cancer: A Prospective Study. *Deuropean Journal Of Oncology Nursing*, 44,101676.



# **EKLER**

## EK-1. Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi Klinik Araştırmalar Etik Kurul Onayı

KAHRAMANMARAŞ SÜTÇÜ İMAM ÜNİVERSİTESİ TIP FAKÜLTESİ  
KLİNİK ARAŞTIRMALAR ETİK KURULU KARAR FORMU

|                                  |   |
|----------------------------------|---|
| ARAŞTIRMANIN AÇIK ADI            | Kemoterapi Alan Bireylerde Periferik Nöropatinin Yetiyitimi ve Anksiyete Üzerine Etkisi |
| VARSA ARAŞTIRMANIN PROTOKOL KODU | 262   |

|                      |                  |   |
|----------------------|------------------|---|
| ETİK KURUL BİLGİLERİ | ETİK KURULUN ADI | KAHRAMANMARAŞ SÜTÇÜ İMAM ÜNİVERSİTESİ TIP FAKÜLTESİ KLİNİK ARAŞTIRMALAR ETİK KURULU                 |
|                      | AÇIK ADRESİ:     | KSÜ Tıp Fakültesi Dekanlığı Adres: Kayseri/Kahramanmaraş Yolu Üzeri Avşar Yerleşkesi 46000/ K.MARAŞ |
|                      | TELEFON          | (0344)3003424   |
|                      | FAKS             | (0344)3003409   |
|                      | E-POSTA          | tipkaek@ksu.edu.tr  |

|  |  |  |                                 |                                       |  |
|--|--|--|---------------------------------|---------------------------------------|--|
| BAŞVURU BİLGİLERİ  | KOORDİNATÖR/SORUMLU ARAŞTIRMACI UNVANI/ADI/SOYADI  | Dr. Öğr. Üyesi Neşe UYSAL                      |                                 |                                       |  |
|  | KOORDİNATÖR/SORUMLU ARAŞTIRMACININ UZMANLIK ALANI  | HEMŞİRELİK                                     |                                 |                                       |  |
|  | KOORDİNATÖR/SORUMLU ARAŞTIRMACININ BULUNDUĞU MERKEZ  | AMASYA ÜNİVERSİTESİ SAĞLIK BİLİMLERİ FAKÜLTESİ |                                 |                                       |  |
|  | VARSA İDARİ SORUMLU UNVANI/ADI/SOYADI  | yok  |                                 |                                       |  |
|  | DESTEKLEYİCİ   | yok  |                                 |                                       |  |
|  | PROJE YÜRÜTÜCÜSÜ UNVANI/ADI/SOYADI (TÜBİTAK vb. gibi kaynaklardan destek alanlar için)     |  |                                 |                                       |  |
|  | DESTEKLEYİCİNİN YASAL TEMSİLCİSİ   |  |                                 |                                       |  |
|  | ARAŞTIRMANIN FAZİ VE TÜRÜ  | FAZ 1  | <input type="checkbox"/>        |                                       |  |
|  |  | FAZ 2  | <input type="checkbox"/>        |                                       |  |
|  |  | FAZ 3  | <input type="checkbox"/>        |                                       |  |
| FAZ 4  |  | <input type="checkbox"/>                       |                                 |                                       |  |
| Gözlemsel ilaç çalışması   |  | <input type="checkbox"/>                       |                                 |                                       |  |
| Tıbbi cihaz klinik araştırması   |  | <input type="checkbox"/>                       |                                 |                                       |  |
| In vitro tıbbi tanı cihazları ile yapılan performans değerlendirme çalışmaları |  | <input type="checkbox"/>                       |                                 |                                       |  |
| İlaç dışı klinik araştırma   |  | <input checked="" type="checkbox"/>            |                                 |                                       |  |
|  | - Anket çalışması<br>- Hemşirelik etkinliklerinin sınırları içerisinde yapılacak araştırma |  |                                 |                                       |  |
| ARAŞTIRMAYA KATILAN MERKEZLER  | TEK MERKEZ <input checked="" type="checkbox"/>   | ÇOK MERKEZLİ <input type="checkbox"/>          | ULUSAL <input type="checkbox"/> | ULUSLARARASI <input type="checkbox"/> |  |

Etik Kurul Başkan Yardımcısı  
Unvanı/Adı/Soyadı: Doç.Dr. Dilek TÜZÜN  
İmza:

Not: Etik kurul başkanı, imzasının yer almadığı her sayfaya imza atmalıdır.

**KAHRAMANMARAŞ SÜTÇÜ İMAM ÜNİVERSİTESİ TIP FAKÜLTESİ  
KLİNİK ARAŞTIRMALAR ETİK KURULU KARAR FORMU**

|  |                                     |  |  |  |  |                                |      |
|--|-------------------------------------|--|--|--|--|--------------------------------|------|
| DEĞERLENDİRİLEN BELGELER   | Belge Adı                           | Tarihi   | Versiyon Numarası  | Dili   |  |                                |      |
|  | BİLGİLENDİRİLMİŞ GÖNÜLLÜ OLUR FORMU | 06.03.2017   | 02   | Türkçe <input checked="" type="checkbox"/>                       | İngilizce <input type="checkbox"/>                               | Diğer <input type="checkbox"/> |      |
| DEĞERLENDİRİLEN DİĞER BELGELER   | Belge Adı                           | Açıklama   |  |  |  |                                |      |
|  | ARAŞTIRMA BÜTÇESİ                   | <input checked="" type="checkbox"/>  | yok  |  |  |                                |      |
|  | BIYOLOJİK MATERYEL TRANSFER FORMU   | <input type="checkbox"/>   | yok  |  |  |                                |      |
| KARAR BİLGİLERİ  | Diğer:                              | <input checked="" type="checkbox"/>  | Başvuru Dilekçesi, Başvuru Formu, Özgeçmişler, Arşiv tahahütname |  |  |                                |      |
|  | Karar No: 17                        | Tarih: 08.07.2020  | Oturum:2020/13   |  |  |                                |      |
| Yukarıda bilgileri verilen başvuru dosyası ile ilgili belgeler araştırmanın/çalışmanın gerekeç, amaç, yaklaşım ve yöntemleri dikkate alınarak incelenmiş ve uygun bulunmuş olup araştırmanın/çalışmanın başvuru dosyasında belirtilen merkezlerde gerçekleştirilmesinde etik ve bilimsel sakınca bulunmadığına toplantıya katılan etik kurul üye tam sayısının salt çoğunluğu ile karar verilmiştir. Kök Hücre, doku nakli, organ nakli ve yeni bir cerrahi yöntem ile ilgili çalışmalar ve geleneksel tıp uygulamaları ve tıbbi ürünler ile ilgili çalışmalar için ayrıca Sağlık Hizmetleri Genel Müdürlüğünden izin alınması gerekmektedir. İlaç ve Biyolojik Ürünlerin Klinik Araştırmaları Hakkında Yönetmelik kapsamında yer alan araştırmalar/çalışmalar için Türkiye İlaç ve Tıbbi Cihaz Kurumu'ndan izin alınması gerekmektedir. |                                     |  |  |  |  |                                |      |
| <b>KLİNİK ARAŞTIRMALAR ETİK KURULU</b>   |                                     |  |  |  |  |                                |      |
| ETİK KURULUN ÇALIŞMA ESASI   |                                     | İlaç ve Biyolojik Ürünlerin Klinik Araştırmaları Hakkında Yönetmelik, İyi Klinik Uygulamaları Kılavuzu |  |  |  |                                |      |
| BAŞKAN UNVANI / ADI / SOYADI:  |                                     | Doç.Dr. Dilek TÜZÜN  |  |  |  |                                |      |
| Unvanı/Adı/Soyadı  | Uzmanlık Alanı                      | Kurumu   | Cinsiyet   | Araştırma ile ilişki   | Katılım *  |                                | İmza |
| BASKAN<br>Prof.Dr. Hafize ÖKSÜZ  | Anestezi ve Reanimasyon AD          | KSÜ Tıp Fakültesi  | E <input type="checkbox"/> K <input checked="" type="checkbox"/> | E <input type="checkbox"/> H <input checked="" type="checkbox"/> | E <input type="checkbox"/> H <input checked="" type="checkbox"/> | KATILMADI                      |      |
| Prof.Dr. Mustafa GÖKÇE<br>Üye  | Nöroloji                            | KSÜ Tıp Fakültesi  | E <input checked="" type="checkbox"/> K <input type="checkbox"/> | E <input type="checkbox"/> H <input checked="" type="checkbox"/> | E <input checked="" type="checkbox"/> H <input type="checkbox"/> |                                |      |
| Doç. Dr. Can ACIPAYAM<br>Üye   | Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları       | KSÜ Tıp Fakültesi  | E <input type="checkbox"/> K <input checked="" type="checkbox"/> | E <input type="checkbox"/> H <input checked="" type="checkbox"/> | E <input checked="" type="checkbox"/> H <input type="checkbox"/> |                                |      |
| Doç. Dr. Dilek TÜZÜN<br>Üye  | İç Hastalıkları                     | KSÜ Tıp Fakültesi  | E <input type="checkbox"/> K <input checked="" type="checkbox"/> | E <input type="checkbox"/> H <input checked="" type="checkbox"/> | E <input checked="" type="checkbox"/> H <input type="checkbox"/> |                                |      |
| Doç. Dr. Nursel YURTUTAN<br>Üye  | Radyoloji                           | KSÜ Tıp Fakültesi  | E <input type="checkbox"/> K <input checked="" type="checkbox"/> | E <input type="checkbox"/> H <input checked="" type="checkbox"/> | E <input type="checkbox"/> H <input checked="" type="checkbox"/> | KATILMADI                      |      |
| Dr. Öğr. Üyesi Aysegül ERDOĞAN<br>Üye  | Halk Sağlığı                        | KSÜ Tıp Fakültesi  | E <input type="checkbox"/> K <input checked="" type="checkbox"/> | E <input type="checkbox"/> H <input checked="" type="checkbox"/> | E <input checked="" type="checkbox"/> H <input type="checkbox"/> |                                |      |
| Dr. Öğr. Üyesi Selma YAMAN<br>Üye  | Biyofizik                           | KSÜ Tıp Fakültesi  | E <input type="checkbox"/> K <input checked="" type="checkbox"/> | E <input type="checkbox"/> H <input checked="" type="checkbox"/> | E <input type="checkbox"/> H <input checked="" type="checkbox"/> | İZİNLİ                         |      |
| Dr. Öğr. Üyesi Duygun ALTINTAŞ AYKAN<br>Bilgiendirmeden Sorumlu Üye  | Farmakoloji                         | KSÜ Tıp Fakültesi  | E <input type="checkbox"/> K <input checked="" type="checkbox"/> | E <input type="checkbox"/> H <input checked="" type="checkbox"/> | E <input checked="" type="checkbox"/> H <input type="checkbox"/> |                                |      |
| Dr. Öğr. Üyesi Adem DOĞANER<br>Üye   | Biyostatistik                       | KSÜ Tıp Fakültesi  | E <input checked="" type="checkbox"/> K <input type="checkbox"/> | E <input type="checkbox"/> H <input checked="" type="checkbox"/> | E <input checked="" type="checkbox"/> H <input type="checkbox"/> |                                |      |
| Üzm.Ecz. Dilara Algüli DOKUMACI<br>Üye   | Eczacı                              | Dilara Eczanesi  | E <input type="checkbox"/> K <input type="checkbox"/>            | E <input type="checkbox"/> H <input checked="" type="checkbox"/> | E <input checked="" type="checkbox"/> H <input type="checkbox"/> |                                |      |
| Nedim Okan GÜMÜŞTAKIM<br>Üye   | Hukukçu                             | Setbest  | E <input checked="" type="checkbox"/> K <input type="checkbox"/> | E <input type="checkbox"/> H <input checked="" type="checkbox"/> | E <input checked="" type="checkbox"/> H <input type="checkbox"/> |                                |      |
| Sultan Mehmet YAMAN<br>Üye   | Mühendis                            | Serbest  | E <input checked="" type="checkbox"/> K <input type="checkbox"/> | E <input type="checkbox"/> H <input checked="" type="checkbox"/> | E <input checked="" type="checkbox"/> H <input type="checkbox"/> |                                |      |
| ŞERH(VARSA)  |                                     |  |  |  |  |                                |      |

\*:Toplantıda Bulunma

Etik Kurul Başkan Yardımcısı  
Unvanı/Adı/Soyadı: Doç.Dr. Dilek TÜZÜN  
İmza:

Not: Etik kurul başkanı, imzasının yer almadığı her sayfaya imza atmalıdır.



## EK-2. Kahramanmaraş İl Sağlık Müdürlüğü Kurum İzni Formu



## BİLİMSEL ÇALIŞMA DEĞERLENDİRME FORMU

|                             |   |
|-----------------------------|---|
| Araştırmacının Adı Soyadı   | Tuğba UÇMAN   |
| Kurum/Ünvan                 | AMASYA ÜNİVERSİTESİ/SAĞLIK BİLİMLER ENSTİTÜSÜ/<br>İÇ HASTALIKLARI HEMŞİRELİĞİ ANABİLİM DALI |
| Araştırmanın Konusu         | Kemoterapi Alan Bireylerde Periferik Nöropatinin<br>Yetiyimi ve Anksiyete Üzerine Etkisi    |
| Araştırmanın Statüsü        | Yüksek Lisans Tezi  |
| Çalışmanın Yapılacağı Birim | İL SAĞLIK MÜDÜRLÜĞÜ'NE BAĞLI NECİP FAZIL ŞEHİR<br>HASTANESİ                                 |
| Bütçe                       | BÜTÇE KULLANILMAMAKTADIR.   |

Bilimsel Çalışma Genel Değerlendirmesi:

() Uygun Değil

(X) Uygun

İlgili Komisyon Üyelerinin İmzası


Üye  
Uzm.Dr.Bilal ŞEN  
Personel Hizmetleri  
Başkanı

Üye  
İbrahim PALABIYIK  
Destek Hizmetleri  
Başkanı

Üye  
Mehmet YILMAZ  
Personel Hizmetleri  
Başkan Yardımcısı

Üye  
Dt.Adem ESKİGÜN  
Kamu Hastaneleri Hizmetleri  
Başkan Yardımcısı

Komisyon Başkanı  
Uzm.Dr.Sedat KÖROĞLU  
Kamu Hastane Hizmetleri Başkanı

| <br>TC Sağlık Bakanlığı  |   | KAHRAMANMARAŞ İL SAĞLIK MÜDÜRLÜĞÜ<br>DÖNER SERMAYE İŞLETMESİ KAPSAMINDA<br>YÜRÜTÜLECEK ÇALIŞMALAR İÇİN<br>ÖN İZİN FORMU |   |
|---|---|---|---|
| 1. ÇALIŞMANIN GENEL NİTELİĞİ  | <input type="checkbox"/> KLİNİK ARAŞTIRMA<br><input type="checkbox"/> GİRİŞİMSSEL OLMAYAN KLİNİK ARAŞTIRMA<br><input checked="" type="checkbox"/> BİLİMSSEL ARAŞTIRMA VE PROJELER |   |   |
| 2. ÇALIŞMANIN ADI/GEREKÇESİ   | Kemoterapi Alan Bireylerde Periferik Nöropatinin Yetiyimi ve Anksiyete Üzerine Etkisi   |   |   |
| 3. ÖNGÖRÜLEN ÇALIŞMA SÜRESİ   | 6 (Altı) AY   |   |   |
| 4. ÇALIŞMAYI YÜRÜTÜCEK SAĞLIK TESİSİNİN VE KLİNİK /BÖLÜMÜN ADI  | İL SAĞLIK MÜDÜRLÜĞÜ'NE BAĞLI NECİP FAZİL ŞEHİR HASTANESİ  |   |   |
| 5. DESTEKLEYEN KURUM/KURULUŞUN ADI  | BULUNMAMAKTADIR   |   |   |
| 6. VARSA DESTEKLEYİCİNİN YASAL TEMSİLCİSİNİN ADI  | BULUNMAMAKTADIR   |   |   |
| 7. DANIŞMANIN ÜNVANI/ADI/ SOYADI (BELİRLENMİŞ İSE)  | Dr.Öğrt.Üyesi Neşe UYSAL / AMASYA ÜNİVERSİTESİ  |   |   |
| 8. SORUMLU ARAŞTIRMACININ ÜNVANI/ADI/SOYADI   | Tuğba UÇMAN /AMASYA ÜNİVERSİTESİ/SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ/ İÇ HASTALIKLARI HEMŞİRELİĞİ ANABİLİM DALI  |   |   |
| 9. DİĞER ARAŞTIRMACI BİLGİLERİ  | ARAŞTIRMA EKİBİ<br>(Sayı Olarak Belirtiniz)   | ÜNVAN/AD/SOYADI   |   |
|   | ARAŞTIRMACI<br>VAR (.....)<br>YOK (.....)   |   |   |
|   | YARDIMCI ARAŞTIRMA PERSONELİ<br>VAR (.....)<br>YOK (.....)  |   |   |
| 10. ÇALIŞMAYA KATILAN MERKEZLER<br>(Çalışma çok merkezli ve belirlenmiş ise diğer merkezleri belirtiniz.) | (.....)ÇOK MERKEZ   | (.....X.....) TEK MERKEZ  |   |
| 11. ÇALIŞMA YERİNDEN HİZMET ALIMI   | (.....)VAR  | (.....X.....) YOK   |   |
|   | HİZMET ÇEŞİDİ   | HİZMET AD/MİKTARI BELİRTİNİZ  |   |
| (Eğer var ise)  | LABORATUVAR   |   |   |
|   | GÖRÜNTÜLEME   |   |   |
|   | YATAK/GÜN   |   |   |
|   | KONSÜLTASYON  |   |   |
|   | AMELİYATHANE  |   |   |
|   | DİĞER   |   |   |
| 12. DİĞER (Belirtiniz)  |   |   |   |
| Üye<br>Uzm.Dr. Bilal Şen<br>Personel Hizmetleri<br>Başkanı  | Üye<br>İbrahim PALABİKİK<br>Destek Hizmetleri<br>Başkanı  | Üye<br>Mehmet YILMAZ<br>Personel Hizmetleri<br>Başkanı Yardımcısı   | Üye<br>Dt. Adem ESKİGÜN<br>Kamu Hastaneleri Hiz.<br>Başkanı Yardımcısı          |
|   |   |   | Komisyon Başkanı<br>Uzm.Dr. Sedat Köroğlu<br>Kamu Hastane Hizmetleri<br>Başkanı |



**EK-3. Bilgilendirilmiş Gönüllü Olur Formu**

**Sorumlu Araştırmacılar:** Dr. Öğretim Üyesi Neşe Uysal, Hemşire Tuğba UÇMAN

**Araştırmanın Amacı:** Bu araştırma, taxan ve platin grubu kemoterapi alan bireylerde periferik nöropatin yeti yitimi ve anksiyete ile ilişkinin değerlendirilmesi amacıyla planlanmıştır. Araştırma bulgularının, hastaların kendi hastalık ve tedavi süreçlerini yönetimine, hemşirelik uygulamalarına ve araştırmalarına katkı sağlayacağı düşünülmektedir. Araştırma sonucu riskli grupların belirlenerek buna yönelik doğru, etkin müdahalelerin yapılması, etkili baş edebilme becerilerinin geliştirilmesiyle birlikte yaşam kalitesinin artırılması öngörülmektedir.

**Araştırmada İzlenecek Yöntem:** Bu araştırmanın protokolü, Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi Sağlık Uygulama ve Araştırma Hastanesi etik değerlendirme komitesi tarafından değerlendirilmiş ve onaylanmıştır. Helsinki beyannamesinde ortaya konan etik prensiplere riayet edilecektir. Bu formun bir kopyası size saklamanız için verilecektir. Çalışma süresince sizlerle herhangi bir uygulama yapılmayacaktır. Kemoterapi ünitesindeki tedavi ve bakım uygulamalarınız devam edecektir. Araştırmada sizden beklenen anket sorularını yanıtlamanızdır. Bu araştırmayla ilgili olarak sizden beklenen araştırma sorularına doğru yanıt vermenizdir.

**Alternatif Tedaviler:** Uygulanmamaktadır.

**Araştırma Sırasında Karşılaşılabilecek Riskler:** Araştırma sırasında kişilerin karşılaşılabilecek risk bulunmamaktadır.

Bu araştırmaya katılmanız tamamen gizli tutulacaktır. Sizin araştırmaya katılmanıza ilişkin bilgisi olan tek kişi sorumlu araştırmacı olacaktır. Doktorunuza verdiğiniz bilgiler kadar klinik bilgilerde gizli tutulacaktır. Bununla birlikte yetkili kurumların müfettişleri araştırmanın geçerli yasalar ve sağlık makamları mevzuatına uygun olarak yürütülmesini garantilemek üzere araştırmaya ilişkin kayıtlarınızı incelemekle yükümlü olabilirler. Kayıtlarınızdaki bilgiler sadece bu araştırma amacıyla ve bu araştırmayı izleyen yayınlar için kullanılacaktır. Her durumda kimliğiniz saklanacaktır. Her durumda kimliğiniz diğer

amaçlar için kullanılmayacak veya üçüncü şahıslara açıklanmayacaktır. Muayeneleriniz ve diğer işlemler için sizden ücret alınmayacaktır.

Yukarıda yer alan ve araştırmaya başlamadan önce gönüllüye verilmesi gereken bilgileri okudum ve sözlü olarak dinledim. Bilgilendirilmiş Gönüllü Olur Formundaki tüm açıklamaları okudum. Bana, yukarıda konusu ve amacı belirtilen araştırma ile ilgili yazılı ve sözlü açıklama aşağıda adı belirtilen hekim tarafından yapıldı. Aklıma gelen tüm soruları araştırmacıya sordum, yazılı ve sözlü olarak bana yapılan tüm açıklamaları ayrıntılarıyla anlamış bulunmaktayım. Çalışmaya katılmayı isteyip istemediğime karar vermem için bana yeterli zaman tanındı. Araştırmaya gönüllü olarak katıldığımı, istediğim zaman gerekçeli veya gerekçesiz olarak araştırmadan ayrılabilceğimi ve kendi isteğime bakılmaksızın araştırmacı tarafından araştırma dışı bırakılabileceğimi biliyorum.

Söz konusu araştırmaya, hiçbir baskı ve zorlama olmaksızın kendi rızamla katılmayı kabul ediyorum, bana ait tıbbi bilgilerin gözden geçirilmesi, transfer edilmesi ve işlenmesi konusunda araştırma yürütücüsüne yetki veriyorum ve söz konusu araştırmaya ilişkin bana yapılan katılım davetini hiçbir zorlama ve baskı olmaksızın büyük bir gönüllülük içerisinde kabul ediyorum.

**Sorumlu Araştırmacının Adı / Soyadı / İmzası / Tarih:**

**Gönüllünün Adı / Soyadı / İmzası / Tarih:**

**EK-4. Tanıtıcı Bilgi Formu****A) Kişisel Özellikler**

Yaşınız.....

Cinsiyet: ( ) Erkek ( ) Kadın

Medeni durumu: ( ) Evli ( ) Bekar

Beden Kitle İndeksi: ( )  $\leq 18,5$  ( ) 18,5-24,9 ( ) 25-29,9 ( ) 30-34,9 ( )  $>35$ 

Eğitim düzeyi: ( ) Okur yazar değil ( ) İlköğretim ( ) Lise ( ) Üniversite ( ) Lisansüstü

Alkol Kullanımı: ( ) Evet ( ) Hayır

Sigara Kullanımı: ( ) Evet ( ) Hayır

**B) Hastalığa İlişkin Özellikler**

Hastalık tanısı: .....

Tanı konma tarihi: .....(ay önce)

Metastaz durumu: ( ) Metastaz var ( ) Metastaz yok

Ameliyat olma durumu: ( ) Hayır ( ) Evet

Radyoterapi alma durumu: ( ) Hayır ( ) Evet

Başka bir hastalık var mı?:

( ) Evet .....(belirtiniz)

( ) Hayır

**C) Kemoterapi Uygulamasına İlişkin Özellikler**

Şu anda uygulanan kemoterapi protokolü ve dozları:.....

Alınan kür sayısı:.....

Daha önce başka nörotoksik kemoterapötik ajan almış mı? ( ) Hayır ( ) Evet

**EK-5. NCI-CTCAE v5.0 Periferel Nöropati**

| YAN ETKİ         | GRADE  |  |  |  |      |
|------------------|--|--|--|--|------|
|                  | 1  | 2  | 3                                      | 4  | 5    |
| Motor Nöropati   | Asemptomatiktir; Sadece klinik ya da diyagnostik 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 |
| Duyusal Nöropati | Asemptomatiktir  | Semptomlar orta düzeyde; Enstrümantal aktiviteleri (telefon kullanma, alışveriş, yemek hazırlama) sınırlamakta | Semptomlar ciddi; Öz bakımı kısıtlıyor | Yaşamı tehdit ediyor; acil müdahaleye gereksinim var | -    |

### EK-6. Kısa Yeti Yitimi Anketi

Lütfen aşağıdaki maddelerin sizi ne ölçüde tanımladığını işaretleyiniz. (Son bir aylık dönemi değerlendirerek) Hayır, hiç için 0; evet, bazen ya da biraz yanıtı için 1; evet, her zaman ya da oldukça yanıtı için 2 olacak şekilde maddelere puan veriniz.

| 1. Sağlık sorunlarınız aşağıdaki uğraşlarınızdan herhangi birine engel oldu mu?   | 0; Hayır, hiç | 1; Evet, bazen ya da biraz | 2; Evet, her zaman ya da oldukça |
|---|---------------|----------------------------|----------------------------------|
| a. Ağır eşyaları kaldırmak, koşmak, spor yapmak gibi ağır bedensel etkinlikler  |               |                            |                                  |
| b. Masa çekmek, file çanta taşımak gibi orta güçlükteki bedensel etkinlikler  |               |                            |                                  |
| c. Merdiven, yokuş çıkma  |               |                            |                                  |
| d. Eğilmek, doğrulmak   |               |                            |                                  |
| e. Uzun mesafe yürümek (1-2 km)   |               |                            |                                  |
| f. Yemek yemek, giyinmek, banyo yapmak, tuvalete gitmek   |               |                            |                                  |
| 2. Bir hastalık ya da yaralanma nedeni ile daha önce yaptığınız hobilerinizi azaltmak ya da bırakmak zorunda kaldınız mı? |               |                            |                                  |
| 3. Evin üzerine düşen günlük işlerden yapamadığınız oldu mu?  |               |                            |                                  |
| 4. Kişisel sorunlarınız nedeni ile çalışma isteğinizde azalma oldu mu?  |               |                            |                                  |
| 5. Kişisel sorunlarınız evde, okulda ya da işte veriminizi azalttı mı?  |               |                            |                                  |
| 6. Arkadaşlarınız, birlikte çalıştığınız kişiler ya da başkaları ile ilişkileriniz bozuldu mu?                            |               |                            |                                  |

### EK-7. Beck Anksiyete Ölçeği

Aşağıda insanların kaygılı ya da endişeli oldukları zamanlarda yaşadıkları bazı belirtiler verilmiştir. Lütfen her maddeyi dikkatle okuyunuz. Daha sonra, her maddedeki belirtin. Bugün dahil son bir haftadır sizi ne kadar rahatsız ettiğim yandaki uygun yere (X) işareti koyarak belirleyiniz.

|  | Hiç | Hafif Düzeyde<br>beni pek<br>etkilemedi | Orta Düzeyde<br>hoş değildi ama<br>katlanabildim | Ciddi Düzeyde<br>dayanmakta<br>çok zorlandım |
|--|-----|---|--|--|
| 1. Bedeninizin herhangi bir yerinde uyuşma veya karıncalanma |     |   |  |  |
| 2. Sıcak/ateş basmaları                                      |     |   |  |  |
| 3. Bacaklarda halsizlik, titreme                             |     |   |  |  |
| 4. Gevşeyememe   |     |   |  |  |
| 5. Çok kötü şeyler olacak korkusu                            |     |   |  |  |
| 6. Baş dönmesi veya sersemlik                                |     |   |  |  |
| 7. Kalp çarpıntısı   |     |   |  |  |
| 8. Dengeyi kaybetme duygusu                                  |     |   |  |  |
| 9. Dehşete kapılma   |     |   |  |  |
| 10. Sinirlilik   |     |   |  |  |
| 11.Boğuluyormuş gibi olma duygusu                            |     |   |  |  |
| 12. Ellerde titreme  |     |   |  |  |
| 13. Titreklik  |     |   |  |  |
| 14.Kontrolü kaybetme korkusu                                 |     |   |  |  |
| 15. Nefes almada güçlük                                      |     |   |  |  |

|   |  |  |  |  |
|---|--|--|--|--|
| 16. Ölüm korkusu                              |  |  |  |  |
| 17. Korkuya kapılma                           |  |  |  |  |
| 18.Midede hazımsızlık ya da rahatsızlık hissi |  |  |  |  |
| 19. Baygınlık                                 |  |  |  |  |
| 20. Yüzün kızarması                           |  |  |  |  |
| 21.Terleme (sıcaklığa bağlı olmayan)          |  |  |  |  |



## ÖZGEÇMİŞ

### KİŞİSEL BİLGİLER

Adı Soyadı: Tuğba UÇMAN

Doğum Yeri: Viranşehir/ ŞANLIURFA

Doğum Tarihi: 14/03/1997

### EĞİTİM DURUMU

Lisans Öğrenimi: Erzurum Atatürk Üniversitesi

Yüksek Lisans Öğrenimi: Amasya Üniversitesi

### BİLİMSEL FAALİYETLERİ

a) Yayınlar (-SCI -Diğer)

- Uçman, T. ve Uysal, N. (2021). Yetişkin Bireylerde Akılcı İlaç Kullanımı ve Etkileyen Faktörlerin Belirlenmesi. Bandırma Onyediy Eylül Üniversitesi Sağlık Bilimleri ve Araştırmaları Dergisi, 3(2), 126-133. DOI: 10.46413/ boneyusbad.859525

b) Bildiriler (-Uluslararası -Ulusal)

c) Katıldığı Projeler

### İŞ DENEYİMİ

Çalıştığı Kurum ve Yıl: Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi Tıp Fakültesi Hastanesi /  
2020- Halen Devam Ediyor

### İLETİŞİM

E-posta Adresi: ucmantuba61@gmail.com