



**T. C.**  
**İSTANBUL BİLİM ÜNİVERSİTESİ**  
**SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**  
**HEMŞİRELİK ANABİLİM DALI**  
**CERRAHİ HASTALIKLARI HEMŞİRELİĞİ**  
**YÜKSEK LİSANS PROGRAMI**

**KANSER HASTALARINDA KEMOTERAPİ İLE İLİŞKİLİ**  
**PERİFERAL NÖROTOKSİSİTE VE EĞİTİM**  
**GEREK SINIMLARININ İNCELENMESİ**

**DUYGU CEYHAN**

**YÜKSEK LİSANS TEZİ**

**DANIŞMAN**

**Doç.Dr. SEMİHA AKIN**

**2017-İSTANBUL**





**T. C.**  
**İSTANBUL BİLİM ÜNİVERSİTESİ**  
**SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**  
**HEMŞİRELİK ANABİLİM DALI**  
**CERRAHİ HASTALIKLARI HEMŞİRELİĞİ**  
**YÜKSEK LİSANS PROGRAMI**

**KANSER HASTALARINDA KEMOTERAPİ İLE İLİŞKİLİ**  
**PERİFERAL NÖROTOKSİSİTE VE EĞİTİM**  
**GEREKSİNİMLERİNİN İNCELENMESİ**

**DUYGU CEYHAN**  
**YÜKSEK LİSANS TEZİ**

**DANIŞMAN**  
**Doç.Dr. SEMİHA AKIN**

**JÜRİ ÜYELERİ**  
**Prof. Dr. ÇAYLAN PEKTEKİN**  
**Doç. Dr. SEMİHA AKIN**  
**Doç. Dr. İKBAL ÇAVDAR**

**2017- İSTANBUL**

# TEZ SAVUNMA SINAVI TUTANAĞI

## TEZ SAVUNMA SINAVI TUTANAĞI

18 Ocak 2017

Yüksek Lisans öğrencisi Duygu KÖSEMEN'in Hemşirelik Anabilim Dalı Cerrahi Hastalıkları Hemşireliği Yüksek Lisans Programı'nda hazırlamış olduğu "Kanser Hastalarında Kemoterapi İle İlişkili Periferik Nörotoksisite ve Eğitim Gereksinimlerinin İncelenmesi" konulu tezini savunmuş ve aday jüri tarafından BAŞARILI / ~~BAŞARISIZ~~ bulunarak tez hakkında OYBİRLİĞİ / ~~OYÇOKLULUĞU~~ ile KABUL / ~~DÜZELTME~~ / ~~RED~~ kararı verilmiştir.

Doç.Dr. Semiha AKIN  
(Danışman)



Prof.Dr. Çaylan PEKTEKİN  
(Üye)  
(Başkan)



Doç.Dr. İkbak ÇAVDAR  
(Üye)



## BEYAN

Bu tez çalışmasının kendi çalışmam olduğunu, tezin planlanmasından yazımına kadar tüm aşamalarda etik dışı hiçbir davranışımın olmadığını, tezimdaki bütün bilgileri akademik ve etik kurallar içinde elde ettiğimi, bu tez çalışması sonucu elde edilmeyen bütün bilgi ve yorumlar için kaynak gösterdiğimi ve bu kaynakları da kaynaklar listesine aldığımı, yine bu tezin çalışılması ve yazımı sırasında patent ve telif haklarını ihlal edici bir davranışımın olmadığını beyan ederim.

Duygu CEYHAN



## TEŞEKKÜR

Tez çalışmamın her aşamasında sabırlı, özverili desteği ile engin deneyimlerini benimle iten paylaşan ve bu süreçte kendisinden çok Őey öğrendiğim, mesleki bakış açısıyla her zaman örnek alacağım saygıdeğer danışman hocam Sayın Doç. Dr. Semiha AKIN'a, desteklerini her zaman üzerimde hissettiğim saygıdeğer müdürüm Sayın Prof. Dr. Zehra DURNA'ya ve istatistiksel çalışmalarımda önemli payı olan Onur MENDİ'ye saygılarımla teşekkür ederim.

Klinik çalışmam esnasında ve tez sürecinde yardımını esirgemeyen, ayaktan kemoterapi nitesi sorumlusu Behice KŐSEOęLU, ekipte olan Gamze YANIK, Ece KUYUMCU hemşire arkadaşlarıma, hastalarıma ve bu süreçte benden desteğini esirgemeyen arkadaşım Ecenur BALKAN MERCAN'a sevgilerimle sonsuz teŐekkürlerimi sunarım.

Beni her aşamada destekleyen kıymetli annem Ayfer KÖSEMEN'e, babam Muharrem KÖSEMEN'e, ağabeyim Burak KÖSEMEN'e ve yengem Meltem KÖSEMEN'e sonsuz teŐekkürlerimi sunarım.

Her zaman yanımda olduğunu hissettiren ve tezimin her aşamasında bana yardımcı olan değerli eŐim Erdi CEYHAN'a ve eŐimin ailesine sonsuz teŐekkürlerimi sunarım.

Duygu CEYHAN

# İÇİNDEKİLER

BEYAN.....	i
TEŞEKKÜR.....	ii
İÇİNDEKİLER.....	iii-v
SİMGELER VE KISALTMALAR.....	vi
TABLolar LİSTESİ.....	vii-ix
1. ÖZET.....	1
2. SUMMARY.....	2
3. GİRİŞ VE AMAÇ.....	3-5
4. GENEL BİLGİLER.....	6
4.1. KANSER VE EPİDEMİYOLOJİSİ.....	6
4.2. KANSER TEDAVİSİ OLARAK KEMOTERAPİ.....	6-8
4.2.1. Kanser Tedavisinde Kullanılan Kemoterapötik İlaçlar.....	8-9
4.2.2. Kemoterapötik İlaçların Yan Etkileri.....	9-10
4.2.3. Kemoterapi ile ilişkili Toksisiteler ve Toksisitelerin Değerlendirilmesi.....	10-12
4.3. KEMOTERAPİ İLE İLİŞKİLİ PERİFERAL NÖROPATİ.....	12-15
4.3.1. Kemoterapi ile İlişkili Periferal Nöropatide Risk Faktörleri.....	15-16
4.3.2. Kemoterapi ile İlişkili Periferal Nöropatide Tanılama.....	16-17
4.3.3. Kemoterapi ile İlişkili Periferal Nöropatide Klinik Belirtiler....	17-18
4.3.4. Kemoterapi ile İlişkili Periferal Nöropati Yönetimi.....	18-21
4.3.5. Kemoterapi İle İlişkili Periferal Nörotoksisiteye Yönelik Hemşirelik Girişimleri ve Hasta Eğitimi.....	21-25
5. GEREÇ VE YÖNTEM.....	26
5.1. ARAŞTIRMANIN AMACI.....	26
5.2. ARAŞTIRMANIN TİPİ.....	26
5.3. ARAŞTIRMA SORULARI.....	26
5.4. ARAŞTIRMANIN YAPILDIĞI YER.....	27

5.5. ARAŞTIRMANIN EVRENİ.....	27
5.6. ARAŞTIRMANIN ÖRNEKLEMİ.....	27-28
5.7. ARAŞTIRMANIN BAĞIMLI VE BAĞIMSIZ DEĞİŞKENLERİ.....	28
5.8. ARAŞTIRMANIN ETİK YÖNÜ.....	28
5.9. VERİLERİN TOPLANMASI.....	29
5.9.1. Veri Toplama Yöntemi.....	29
5.9.2. Veri Toplama Araçları.....	29-31
5.10. VERİLERİN İSTATİSTİKSEL ANALİZİ.....	32
6. BULGULAR.....	33
6.1. HASTALARIN SOSYODEMOGRAFİK ÖZELLİKLERİ, SAĞLIK DURUMU, TEDAVİ VE HASTALIĞA İLİŞKİN ÖZELLİKLERİ.....	33-36
6.2. KANSER HASTALARINDA KEMOTERAPİ İLE İLİŞKİLİ PERİFERAL NÖROTOKSİSİTE SEMPTOMLARI.....	37-39
6.3. PERİFERAL NÖROTOKSİSİTE SEMPTOMLARININ BİREYİN GÜNLÜK YAŞAMI ÜZERİNDEKİ ETKİLERİNE İLİŞKİN VERİLEN YANITLARIN DAĞILIMI.....	40-47
6.4. KANSER HASTALARININ PERİFERAL NÖROTOKSİSİTE İLE İLİŞKİLİ SEMPTOMLARLA BAŞ ETME KONUSUNDAKİ DESTEK GEREKSİNİMİ DÜZEYİ.....	48-49
6.5. PERİFERAL NÖROTOKSİSİTE SEMPTOMLARININ GÜNLÜK YAŞAM ÜZERİNDEKİ ETKİLERİNİ DEĞERLENDİRME FORMU PUANLARININ HASTALARIN KİŞİSEL ÖZELLİKLERİ, TEDAVİ VE HASTALIĞA İLİŞKİN ÖZELLİKLERİNE GÖRE KARŞILAŞTIRILMASI.....	50-61
7. TARTIŞMA.....	62
7.1. HASTALARIN SOSYODEMOGRAFİK ÖZELLİKLERİ, SAĞLIK DURUMU, TEDAVİ VE HASTALIĞA İLİŞKİN ÖZELLİKLERİNİN TARTIŞILMASI.....	62
7.2. KANSER HASTALARINDA KEMOTERAPİ İLE İLİŞKİLİ PERİFERAL NÖROTOKSİSİTE SEMPTOMLARININ TARTIŞILMASI.....	63-65



7.3. PERİFERAL NÖROTOKSİSİTE SEMPTOMLARININ BİREYİN GÜNLÜK YAŞAMI ÜZERİNDEKİ ETKİLERİNE İLİŞKİN VERİLEN YANITLARIN TARTIŞILMASI.....	65-69
7.4. KANSER HASTALARINDA KEMOTERAPİ İLE İLİŞKİLİ PERİFERAL NÖROTOKSİSİTE İLE İLİŞKİLİ SEMPTOMLARLA BAŞ ETME KONUSUNDAKİ DESTEK GEREKSİNİMİ DÜZEYİNE İLİŞKİN BULGULARIN TARTIŞILMASI.....	69-73
7.5. PERİFERAL NÖROTOKSİSİTE SEMPTOMLARININ GÜNLÜK YAŞAM ÜZERİNDEKİ ETKİLERİNİ DEĞERLENDİRME FORMU PUANLARININ HASTALARIN KİŞİSEL ÖZELLİKLERİNE GÖRE KARŞILAŞTIRILMASINA İLİŞKİN BULGULARIN TARTIŞILMASI.....	74-79
8. SONUÇ VE ÖNERİLER.....	80-86
9. KAYNAKLAR.....	87-94
EKLER.....	95
EK 1: ÖZGEÇMİŞ.....	95-96
EK 2: ETİK KURUL ONAYI.....	97-98
EK 3: ANKET FORMLARI.....	99-105
EK 4: TEZ ÇALIŞMASI İZİN YAZILARI.....	106-107

## SİMGE VE KISALTMALAR

<b>ALC</b>	: Asetil-L-Karnitin
<b>CINQ</b>	: Chemotherapy Induced Neurotoxicity Questionnaire
<b>CMT</b>	: Charcot-Marie Tooth Hastalığı
<b>CTCAE v4.03</b>	: National Cancer Institute-Common Terminology Criteria for Adverse Events CTCAE v4.03 (Amerikan Ulusal Kansere Enstitüsü Ortak Toksikite Kriterleri)
<b>DNA</b>	: Deoksi Ribonükleik Asit
<b>EORTC QLQ-CIPN20</b>	: European Organization for Research and Treatment of Cancer Quality of Life Questionnaire-Chemotherapy-Induced Peripheral Neuropathy 20
<b>FACT/GOG-Ntx</b>	: Functional Assessment of Cancer Therapy/Gynecologic Oncology Group-Neurotoxicity (Kanser Tedavisinin Fonksiyonel Ölçümü/ inekolojik Onkoloji Grubu-Nörotoksikite)
<b>GBS</b>	: Guillain-Barre Sendromu
<b>GYA</b>	: Günlük Yaşam Aktiviteleri
<b>HIV</b>	: Human Immunodeficiency Virus / İnsan Bağışıklık Yetmezlik Virüsü
<b>KİPN</b>	: Kemoterapi İlişkili Periferik Nöropati
<b>NCI-CTCAE v4</b>	: National Cancer Institute-Common Terminology Criteria for Adverse Events v4.0
<b>PNSGYEF</b>	: Periferik Nörotoksikite Semptomlarının Günlük Yaşamı Üzerindeki Etkilerini Değerlendirme Formu
<b>PNQ</b>	: Patient Neurotoxicity Questionnaire (Hasta Nörotoksikite Anketi)
<b>TENS</b>	: Transkütan Sinir Uyarısı

**Yüksek Lisans Tez Projesi Numarası: HEM/YL/2142014**

## TABLolar LİSTESİ

		Sayfa no
Tablo 1	Hastaların Sosyodemografik Özelliklerine Göre Dağılımı (N=150)	34
Tablo 2	Hastaların Sağlık Durumu ve Sağlıklı Yaşam Biçimi Alışkanlıklarına Göre Dağılımı (N=150)	35
Tablo 3	Hastaların Tedavi ve Hastalığa İlişkin Özelliklerine Göre Dağılımı (N=150)	36
Tablo 4	Ortak Toksikite Kriterleri Sınıflama Sistemine Göre Periferal Nörotoksosite Şikayetlerinin Şiddeti (N=150)	38
Tablo 5	Periferal Nörotoksosite Toksikite Şikayetlerinin Şiddetine Göre Ortalama Değerleri (N=150)	38
Tablo 6	Periferal Nörotoksosite Şikayetleri ile İlişkili Özellikler (N=150)	39
Tablo 7	Hastaların Yaşadıkları Periferal Nörotoksosite Semptomlarının Şiddet Düzeyine Göre Dağılımı (N=150)	41
Tablo 8	Periferal Nörotoksosite Semptomlarının Hastalara Verdiği Rahatsızlık Düzeyine Göre Dağılımı (N=150)	42
Tablo 9	Hastaların Yaşadıkları Periferal Nörotoksosite Semptomlarının Sıklığa Göre Dağılımı (N=150)	43
Tablo 10	Periferal Nörotoksosite Semptomlarının Günlük Yaşamı Üzerindeki Etkilerini Değerlendirme Formu (PNSGYEF) Puanlarının Dağılımı (N=150)	44
Tablo 11	Hastaların İlaç Tedavisi Nedeniyle Ortaya Çıkan Ağrı, Karıncalanma ve Uyuşma Hissi Nedeniyle Günlük Yaşam Aktivitelerinin Kısıtlanma Derecesine Göre Dağılımı (N=150)	45
Tablo 12	Hastaların İlaç Tedavisi Nedeniyle Ortaya Çıkan Ağrı, Karıncalanma ve Uyuşma Hissi Nedeniyle Günlük Yaşam Aktivitelerinin Kısıtlanması Düzeyine İlişkin Puanlarının Dağılımı (N=150)	46

Tablo 13	Periferel Nörotoksisite Semptomlarının Günlük Yaşam Üzerindeki Etkilerini Değerlendirme Formu Puanlarının Dağılımı (N=150)	46
Tablo 14	Periferel Nörotoksisite Semptomlarının Günlük Yaşam Üzerindeki Etkilerini Değerlendirme Formu Puanlarının Karşılaştırılması (N=150)	47
Tablo 15	Hastaların Periferel Nörotoksisite Şikayetleriyle Baş Etme Davranışları (N=150)	49
Tablo 16	Periferel Nörotoksisite Semptomlarının Günlük Yaşam Üzerindeki Etkilerini Değerlendirme Formu Puanlarının Hastaların Cinsiyetine Göre Karşılaştırılması	50
Tablo 17	Periferel Nörotoksisite Semptomlarının Günlük Yaşam Üzerindeki Etkilerini Değerlendirme Formu Puanları ile Hastaların Yaşları Arasındaki İlişki (N=150)	51
Tablo 18	Periferel Nörotoksisite Semptomlarının Günlük Yaşam Üzerindeki Etkilerini Değerlendirme Formu Puanlarının Hastaların Medeni Durumuna Göre Karşılaştırılması	51
Tablo 19	Periferel Nörotoksisite Semptomlarının Günlük Yaşam Üzerindeki Etkilerini Değerlendirme Formu Puanlarının Hastaların Öğrenim Durumuna Göre Karşılaştırılması	52
Tablo 20	Periferel Nörotoksisite Semptomlarının Günlük Yaşam Üzerindeki Etkilerini Değerlendirme Formu Puanlarının Hastaların Mesleğine Göre Karşılaştırılması	53
Tablo 21	Periferel Nörotoksisite Semptomlarının Günlük Yaşam Üzerindeki Etkilerini Değerlendirme Formu Puanlarının Hastaların Çalışma Durumuna Göre Karşılaştırılması	54
Tablo 22	Periferel Nörotoksisite Semptomlarının Günlük Yaşam Üzerindeki Etkilerini Değerlendirme Formu Puanlarının Hastaların Gelir Durumu Algısına Göre Karşılaştırılması	54
Tablo 23	Periferel Nörotoksisite Semptomlarının Günlük Yaşam Üzerindeki Etkilerini Değerlendirme Formu Puanları ile Hastaların Sağlık Durumu Algıları Puanlarının Karşılaştırılması	55

Tablo 24	Periferel Nörotoksisite Semptomlarının Günlük Yaşam Üzerindeki Etkilerini Değerlendirme Formu Puanlarının Hastaların Kronik Hastalığı Olma Durumuna Göre Karşılaştırılması	56
Tablo 25	Periferel Nörotoksisite Semptomlarının Günlük Yaşam Üzerindeki Etkilerini Değerlendirme Formu Puanlarının Hastaların Periferel Nöropati Öyküsüne Göre Karşılaştırılması	56
Tablo 26	Periferel Nörotoksisite Semptomlarının Günlük Yaşam Üzerindeki Etkilerini Değerlendirme Formu Puanlarının Hastaların Kansere Tanısına Göre Karşılaştırılması	57
Tablo 27	Periferel Nörotoksisite Semptomlarının Günlük Yaşam Üzerindeki Etkilerini Değerlendirme Formu Puanlarının Hastaların Kansere Tanısıyla Yaşam Süresine Göre	58
Tablo 28	Periferel Nörotoksisite Semptomlarının Günlük Yaşam Üzerindeki Etkilerini Değerlendirme Formu Puanlarının Hastaların Kansere Evresine Göre Karşılaştırılması	59
Tablo 29	Periferel Nörotoksisite Semptomlarının Günlük Yaşam Üzerindeki Etkilerini Değerlendirme Formu Puanlarının Nörotoksik Kemoterapötik İlaç Kullanma Durumuna Göre Karşılaştırılması	60
Tablo 30	Periferel Nörotoksisite Semptom Şiddetinin Nörotoksik Kemoterapötik İlaç Kullanma Durumuna Göre Karşılaştırılması	61
Tablo 31	Periferel Nörotoksisite Semptomlarının Günlük Yaşam Üzerindeki Etkilerini Değerlendirme Formu Puanları ile Kemoterapi Kür Sayısının Karşılaştırılması (N=150)	61

## 1.ÖZET

### **Kanser Hastalarında Kemoterapi İle İlişkili Periferal Nörotoksisite ve Eğitim Gereksinimlerinin İncelenmesi**

**Öğrencinin Adı: Duygu CEYHAN**

**Danışmanı: Doç. Dr. Semiha AKIN**

**Anabilim Dalı: Hemşirelik**

**Amaç:** Bu araştırma kanser hastalarında kemoterapi ile ilişkili periferal nörotoksisite semptomlarını ve periferal nörotoksisite semptomlarının kontrolüne ilişkin hastaların eğitim gereksinimlerinin değerlendirilmesi amacıyla gerçekleştirildi.

**Gereç ve Yöntem:** Bu çalışma tanımlayıcı nitelikte bir araştırmadır. Araştırma örneklemini, kemoterapi alan 150 kanser hastası oluşturdu. Veriler Amerikan Ulusal Kanser Enstitüsü Ortak Toksisite Kriterleri ve Periferal Nörotoksisite ve Eğitim Gereksinimlerini Değerlendirme Formu'yla toplandı.

**Bulgular:** Hastaların yaş ortalaması  $55,06 \pm 11,86$ , %35,3'ü gastrointestinal kanser hastası, %42,7'si ise meme kanseri hastasıdır. Örneklemin %32,7'si nörotoksik etkili kemoterapötik ilaçlar (taksanlar, oksaliplatin, sisplatin, karboplatin) kullanmaktadır. Hastaların hafif düzeyde (grad 1) nevralsi (%42,7), parestezi (%48,7), dizestezi (%24,7), periferal motor nöropati (%10) ve periferal duyuşsal nöropati (%0,7) şikayetleri yaşadıkları belirlendi. Örneklemin küçük bir bölümü "orta ve şiddetli" (grad 2 ve 3) düzeyde nevralsi (%8), parestezi (%7,3), dizestezi (%5,3), periferal motor nöropati (%15,3) ve duyuşsal nöropati (%20) şikayetleri bildirdi. Hastaların %54,7'si el veya ayak parmaklarındaki ağrı veya uyuşma şikayetleriyle baş etmeye yönelik parmak uçlarını soğuktan koruduklarını, %53,3'ü buzdolabı veya dondurucu gibi soğuk nesnelere dokunmadıklarını, %74'ü hekim önerisiyle ağrı kesici ilaç kullandıklarını bildirdi.

**Sonuç:** Bulgular hastaların farklı derecede periferal nörotoksisite şikayetleri yaşadıklarını, duyuşsal ve hastaların motor semptomlarının günlük yaşamı üzerindeki etkileriyle baş etmek konusunda desteğe ihtiyacı olduğunu göstermektedir.

**Anahtar kelimeler:** Kanser, kemoterapi, periferal nörotoksisite, eğitim gereksinimleri

## **2. SUMMARY**

### **Investigation of Chemotherapy-Induced Peripheral Neurotoxicity and Education Needs of Cancer Patients**

**Student's Name: Duygu CEYHAN**

**Supervisor: Semiha AKIN PhD. BSc. RN. Assoc. Prof.**

**Department: Nursing**

**Objective:** The study was conducted to evaluate the chemotherapy-induced peripheral neurotoxicity symptoms in cancer patients, and the education needs for the management of peripheral neurotoxicity symptoms.

**Materials and Methods:** This study is a descriptive research. The study sample consisted of 150 cancer patients receiving chemotherapy. Data was gathered using Toxicity Criteria of American National Cancer Institute-Common Terminology Criteria for Adverse Events and Peripheral Neurotoxicity and Education Needs Evaluation Form.

**Results:** The mean age of patients was  $55.06 \pm 11.86$ . Patients were diagnosed with gastrointestinal cancers (35.3%) and breast cancer (42.7%). Sample (32.7%) received chemotherapy agents with neurotoxic effects (taxanes, cisplatin, oxaliplatin, carboplatin). The patients suffered from mild (grade 1) neuralgia (42.7%), paresthesia (48.7%), dysesthesia (24.7%), peripheral motor neuropathy (10%) and peripheral sensory neuropathy (0.7%) complaints. A small portion of the sample suffered from “moderate to severe” grade (grade 2 and 3) of neuralgia (8%), paresthesia (7.3%), dysesthesia (5.3%), peripheral motor (15.3%) and sensory neuropathy associated complaints (20%). More than half of patients (54.7%) reported to protect their finger or toe tips from cold to cope with pain and numbness thereof to keep the fingers warm; avoided touching cold objects (53.3%) such as refrigerators or freezers; and 74% used painkillers recommended by physicians.

**Conclusion:** The findings indicated that patients experienced different degrees of peripheral neurotoxicity symptoms, and needed support in coping with the effects of sensory and motor neurotoxicity symptoms on patients' daily life.

**Keywords:** Cancer, chemotherapy, peripheral neurotoxicity, education needs.

### 3. GİRİŞ VE AMAÇ

Kanser, vücudun bir parçasında hücrelerin kontrol dışı çoğalmasıyla başlayan ve çoğalan anormal hücrelerin tüm vücuda yayıldığı kronik bir hastalıktır. Kanser, çağımızda ölüme neden olan hastalıklar içerisinde kalp hastalıklarından sonra ikinci sırada yer almaktadır. (Uçar ve Bekar, 2010). Kanser istatistikleri incelendiğinde; 2030 yılında ise 24 milyon kişinin kansere yakalanacağı ve 17 milyon kişinin aynı yıl yaşamını kanser nedeniyle yitireceği, 75 milyon kişinin kanserle yaşıyor olacağı bildirilmektedir. 2030 yılına kadar kanser görülme sıklığının tüm dünyada iki misli artacağı öngörülmektedir (Boyle ve Levin, 2008; Tuncer, 2009). Kanser tedavisinde kemoterapinin amacı normal hücrelere zarar vermeden tümör hücresinin büyümesini ve çoğalmasını durdurmak veya kanser hücrelerini yok etmektir (Erkurt ve ark., 2009). Kemoterapötik ilaçlar bazı hastalarda beklenen tedavi edici etkiler gösterirken, bazen ciddi yan etkilere neden olmaktadır (Baskın ve Çalibaşı, 2011). Bunun yanında, kemoterapötik ilacın özelliğine bağlı kısa ve uzun süreli toksisiteler ortaya çıkabilmektedir (Saklı ve Zencirci Demir, 2013).

Periferel nöropati, beyin ve spinal kord dışındaki sinir (periferel sinirler) liflerinin inflamasyonu veya dejenerasyonu olarak tanımlanan bir tablodur (Arıkan ve Kurt, 2014; Yıldırım Kuzeyli, 2007). Kemoterapi ilişkili Periferel Nöropati (KİPN) birçok kemoterapi ve biyoterapi ilacının neden olduğu doz sınırlayıcı bir toksisitedir (Arıkan ve Kurt, 2014). Kemoterapi ilişkili periferel nöropati (KİPN) kanser hastalarında %20-100 oranında ortaya çıkmaktadır (Saklı ve Zencirci Demir, 2013). KİPN kemoterapötik ajanların kan sinir bariyerini geçip arka kök gangliyonları (dorsal root ganglia) ve periferel aksonları etkilemesiyle ortaya çıkmaktadır (Saklı ve Zencirci Demir, 2013). Periferel nörotoksisite kemoterapinin tamamlanmasına takiben uzun süre devam edebilir ve hatta daha da şiddetlenebilir (Argyriou ve ark., 2012).

Kemoterapiye bağlı periferel nöropati semptomları yaşam kalitesini önemli ölçüde olumsuz etkileyebilir. Kemoterapi ile ilişkili periferel nörotoksisite semptomları nedeniyle hastaların psikolojik durumu, uyku ve yaşam kalitesinin olumsuz yönde etkilendiği belirlenmiştir (Hong ve ark., 2014). Duyusal, motor ve



otonom sinirlerin etkilenmesi hastaların çeşitli travmalarla karşı karşıya kalmasına neden olmaktadır (Saklı ve Zencirci Demir, 2013). Kansere tedavisine bağlı periferik nöropati gelişimi tedavi değişikliğine ya da erken dönemde sonlandırılmasına yol açabilmektedir (Arıkan ve Kurt, 2014). Sitotoksik ilacın türü, infüzyon süresi, kemoterapi süresi, kümülatif doz ve birden fazla nörotoksik ajanın bir arada verilmesi KİPN gelişiminde önemli rol oynamaktadır (Beijers ve ark., 2012). Tekrarlayan kemoterapi kurleri periferik nörotoksisite semptomlarını kötüleştirir (Arıkan ve Kurt, 2014). Nörotoksik kemoterapötik ajanlar arasında taksanlar, platin bileşikleri, vinka alkaloidleri, proteazom inhibitörleri ve antianjiyojenik/immünomodülatörler yer almaktadır (Argyriou ve ark., 2014).

Kemoterapi ile ilişkili periferik nöropati, simetrik ve en uzun aksonların (her iki ayağın parmakları) distal ucunda başlamaktadır (Stubblefield ve ark., 2009; Yıldırım Kuzeyli, 2007). Nöropati şikayetleri genellikle ayak parmaklarından başlar, bileklere ve sonra da bacağın alt kısımlarına ilerler. Üst ekstremitelerdeki nöropati tipik olarak daha sonra görülür ve parmak ucundan parmaklara, ellere ve kollara doğru ilerler (Yıldırım Kuzeyli, 2007). Genellikle etkilenen bölgeler bilateral "eldiven-çorap" şeklinde tanımlanan alanlardır (Arıkan ve Kurt, 2014). Semptomlar duysal, motor ve otonom olarak sınıflandırılır. Kemoterapinin ilk hasarı duysal aksonlarda (parestezi, hiperestezi, hipoestezi, dizestezi, yüzeyle ayırt etmede güçlük, ağrı, karıncalanma, uyuşukluk, soğuk ile temasta elektrik çarpması hissi, tat almada bozulma, reflekslerde azalma ya da yokluk, vibrasyon duyusunda bozulma) ortaya çıkar. Güçsüzlük, yürümede zorlanma, denge bozukluğu ve ince motor hareketlerde zorlanma (düğme düğmeleme, buton basma, cisimleri kavrama) sık rastlanan motor semptomlardır. Konstipasyon, üriner retansiyon, cinsel disfonksiyon ve kan basıncı değişimleri gibi otonom semptomlar gelişebilir (Arıkan ve Kurt, 2014).

Kemoterapiye bağlı oluşan nörotoksisite semptomlarının yönetimine ilişkin etkin bir tedavi yoktur. Periferik nöropati çok şiddetli ise kemoterapi dozunun azaltılması ya da ilaç değişimi gerekebilir. Semptomların hafifletilmesi amacıyla nöroprotektif ajanların (vitamin E, Glutamin, Karbazepin, Oksakarbazepin, Kalsiyum ve Magnezyum infüzyonları) kullanımı bir seçenek olmakla birlikte, bu konudaki araştırmaların devam ettiği bilinmektedir. Periferik nöropatinin

yönetiminde nonfarmakolojik yöntemler olarak refleksoloji (ayak masajı), masaj, akupunktur ve egzersiz gibi girişimler önerilmekle birlikte, bu konudaki araştırmaların sınırlı sayıda olduğu bildirilmektedir (Arıkan ve Kurt, 2014).

Akut veya kümülatif nörotoksisite riski söz konusu olan hastalarda nörotoksisitenin önlenmesi, nörotoksisite ile ilişkili geri dönüşümsüz hasar ve travmaların önlenmesi ve günlük yaşam aktivitelerinin güvenli şekilde yerine getirebilmeleri amacıyla hasta-aile eğitimine önem verilmelidir. Hasta ve ailesine tedavinin başlangıcında kemoterapi ilişkili periferal nörotoksisite semptomları, şikayetlerin kronikleşebildiği ve semptomların erken dönemde bildirilmesinin önemi konularında açıklama yapılır. Hastalara el ve ayaklarda his kaybı ile ilişkili gelişebilecek olası iskemik veya termal yaralanmalar hakkında bilgi verilmelidir. Otonom semptomların yönetimi amacıyla dikkatli mobilizasyon, travmalardan korunma önlemleri, diyet düzenlemesi (lif oranı yüksek diyet, yeterli sıvı alımı) ve egzersiz-aktivite planlaması önerilmektedir (Argyriou ve ark., 2014; Beijers ve ark., 2012; Yıldırım Kuzeyli, 2007).

Kemoterapi alan hastalarda tedavinin etkinliği dışında, tedaviyle ilişkili yan etkiler ve toksisiteler izlenmelidir. Toksisitelerinin erken dönemde fark edilmesi ve rehabilitasyon uygulamalarına başlanması tedavi sonuçları üzerinde çok anlamlı etkiler oluşturur. İzlem formlarının olası toksisiteleri erken dönemde fark edebilecek şekilde hazırlanması önem taşımaktadır. Nörotoksisite ile ilişkili risk faktörleri, hastaların bakım gereksinimlerinin ve nörotoksisite semptomlarıyla baş etme becerilerinin belirlenmesi etkili semptom kontrolüne ve yaşam kalitesinin geliştirilmesine katkıda bulunacaktır. Kemoterapi ile ilişkili periferal nörotoksisitenin önlenmesi, periferal nörotoksisite gelişen hastaların yaşam kalitesi ve periferal nörotoksisite ile baş etmenin geliştirilmesine ilişkin çalışmaların son yıllarda arttığı ancak oldukça sınırlı sayıda olduğu görülmektedir. Bu çalışma kanser hastalarında kemoterapi ile ilişkili olarak gelişebilen periferal nörotoksisite semptomlarının belirlenmesi ve periferal nörotoksisite semptomlarının kontrolüne yönelik eğitim gereksinimlerinin değerlendirilmesi amacıyla gerçekleştirildi. Bu çalışma sonuçlarının periferal nörotoksik kemoterapi uygulanan hastaların bakım gereksinimlerinin anlaşılması ve geliştirilmesine katkıda bulunacağı öngörülmektedir.

## **4. GENEL BİLGİLER**

### **4.1. KANSER VE EPİDEMİYOLOJİSİ**

Kanser vücudun bir bölümünde hücrelerin mutasyonu sonucu kontrol dışı çoğalmaları ve büyümeleriyle karakterize önemli ve kronik sağlık sorunudur (Yokuş ve Çakır, 2012). Kanser insidansı gelişmiş ülkelerde olduğu kadar gelişmekte olan ülkelerde de hızla artış göstermektedir (Yakar Karabuğa ve Pınar, 2013). Türkiyede kanser insidansı Dünya insidansının üzerinde seyrederken, Avrupa Birliği ülkeleri ve Amerika gibi gelişmiş ülkelere oranla kadınlarda ve erkeklerde kanser insidansının daha düşük olduğu görülmektedir. ([http://kanser.gov.tr/Dosya/ca\\_istatistik/ANA\\_rapor\\_2013v01\\_2.pdf](http://kanser.gov.tr/Dosya/ca_istatistik/ANA_rapor_2013v01_2.pdf), Erişim tarihi: 22 Ekim 2016). Kanser istatistikleri incelendiğinde, 2030 yılında ise 24 milyon kişinin kansere yakalanacağı ve 17 milyon kişinin aynı yıl yaşamını kanser nedeniyle yitireceği, 75 milyon kişinin kanserle yaşıyor olacağı bildirilmektedir. 2030 yılına kadar kanser görülme sıklığının tüm dünyada iki kat artacağı öngörülmektedir (Boyle ve Levin, 2008; Tuncer, 2009).

### **4.2. KANSER TEDAVİSİ OLARAK KEMOTERAPİ**

Hücrenin biyokimyasal sürecini değiştiren ve doğrudan ya da dolaylı olarak hücrenin çoğalmasını engelleyen kemoterapi, sağlıklı hücrelere (barsak ve ağız mukoza epiteliumu, kıl folikülü hücreleri vb) ve dokulara zarar vermeden kanser hücrelerini yok etmek, tümör hücrelerinin kontrolsüz çoğalmasını engellemek ya da yaşam kalitesini olumsuz etkileyen hastalıklar nedeniyle ortaya çıkan semptomları kontrol altına almak amacıyla uygulanmaktadır. Kemoterapi, cerrahi ve radyoterapiyle eş zamanlı ya da tek başına uygulanarak yaşam süresini uzatabilen ve yaşam kalitesini geliştirebilen bir tedavi yöntemidir (Can, 2005; Karabulutlu, 2009). Birçok solid tümör için temel tedavi yaklaşımı olarak kabul edilir (Şaybak Kalkan ve Karagöz, 2011).

Kemoterapi klinik alanda çeşitli şekillerde kullanılmaktadır. Tek ajan kemoterapisi hastada nüks oranını arttırdığı için tercih edilmez (Ovayolu ve Ovayolu, 2016). Kombine kemoterapi, tümöre karşı ek ya da sinerjik etkisi için birden fazla antineoplastik ilacın bir arada kullanılmasıdır (Ovayolu ve Ovayolu, 2016; Şaybak Kalkan ve Karagöz, 2011). Adjuvan kemoterapi, cerrahi girişim sonrası hastalığın tekrarlanma riski yüksek olan hastalarda uygulanır. Örneğin; meme kanseri ameliyatı sonrası lenf nodu tutulumu pozitif olan hastalarda adjuvan amaçla kemoterapi uygulaması hastalığın nüks etme riskini azaltmakta ve sağ kalım oranlarını iyileştirmektedir (Enç ve ark., 2014). Neoadjuvan kemoterapi, lokal ileri kanserlerde tümör kitlesini küçülterek lokal tedavinin başarısını artırmak ve bazı durumlarda organ koruyucu yaklaşımlara olanak sağlamak ve mikrometastazları erken dönemde tedavi etmek amacıyla cerrahi ve radyoterapi öncesi kemoterapinin uygulanması olarak tanımlanmaktadır (Türker ve Dizdar, 2005).

Palyatif kemoterapi metastatik hastalıkta ortaya çıkan semptomların hafifletilmesi ve kontrol altına alınması amacıyla uygulanan tedavi yaklaşımıdır (Enç ve ark., 2014). İleri evre baş-boyun, mesane, meme, mide, nazofarenks, küçük hücreli dışı akciğer kanseri, over, özefagus, pankreas, prostat ve serviks kanserlerinde palyatif kemoterapinin önemi giderek artmaktadır (Aydoğan ve Uygun, 2011).

Kemoterapi uygulaması hastane koşullarını gerektiren yüksek doz tedavi protokolleri dışında, genel olarak poliklinik ve gündüz tedavi ünitelerinde gerçekleştirilmektedir (Gelin ve Ulus, 2015). Kemoterapi oral yol, cilt altına veya kas içine, damar içine (intraket, santral ven kateteri veya port aracılığıyla) ve bölgesel olarak doğrudan organa uygulanmaktadır. Bölgesel kemoterapi, sistemik toksisiteyi azaltmak amacıyla bir vücut bölümüne özel kemoterapinin yüksek dozda verildiği tedavi yöntemidir. Bu kemoterapi türü mesane ve karaciğer gibi tümör alanlarına uygulanabilir (Ovayolu ve Ovayolu, 2016; Şaybak Kalkan ve Karagöz, 2011).

Kanser tedavisinde kullanılan kemoterapötik ilaçlar olumlu tedavi edici etkiler yanında, yaşam kalitesinin birçok boyutunu etkileyen yan etkilere ve toksisitelere yol açabilmektedir (Ovayolu ve Ovayolu, 2016). Kemoterapötik ilaçlara

bağlı gelişen yan etkilere bulantı, kusma, yorgunluk, iştahsızlık ve halsizlik örnek verilebilir (Gelin ve Ulus, 2015). Kemoterapötik ilaçların yan etkilerine bağlı gelişen semptomlar hemşirelik bakımı uygulamalarıyla etkin şekilde kontrol altına alınabilmektedir. Hemşirelik bakımında kemoterapi ile ilişkili toksisitelerin önlenmesi, yan etkilerin erken dönemde tanınması, semptom kontrolüne yönelik farmakolojik ve nonfarmakolojik girişimlerin uygulanması ve hasta eğitimi önem taşımaktadır (Ovayolu ve Ovayolu, 2016).

#### **4.2.1. Kanser Tedavisinde Kullanılan Kemoterapötik İlaçlar**

Kemoterapide kullanılan ilaçlar farklı etki mekanizmasına sahip oldukları için kanser hücrelerini yok etmek amacıyla tedavide genellikle tek ilaç yerine birkaç ilaç birbiriyle kombine edilerek uygulanmaktadır. Kemoterapötik ilaçlar farmakolojik özelliklerine ve hücre döngüsü üzerindeki etkilerine göre alkilleyici ajanlar, antimetabolitler, antitümör antibiyotikler, nitrosürealar, vinka alkaloidleri, hormonlar ve sınıflandırılmayan ilaçlar olmak üzere yedi grup altında toplanır (Can, 2005).

*Alkilleyici ajanlar* kanser tedavisinde primer rol oynayan ilaçlardır (Chabner ve ark., 2009). Hücresel DNA ile kimyasal etkileşime girerek hücrenin çoğalmasını önler (Ovayolu ve Ovayolu, 2016). Alkilleyici ajanlar lenfomalar, meme, prostat, kronik lösemi, Hodgkin hastalığı ve over karsinomlarının tedavisinde kullanılır. Siklofosamid, ifosfamid, melfalan, karmustin ve dakarbazin bu gruba giren ilaçlardır (Karadeniz ve ark., 2008).

*Antimetabolit ajanlar* nükleik asitlerin sentez basamaklarını inhibe ederler (Dökmeci ve Dökmeci, 2016). Bu ilaçlar hücre içine girmek için diğer maddelerle yarışır ve hücre içine girdikten sonra gelişim ve çoğalmayı durdururlar. Akut ve kronik lösemi, sindirim sistemi, meme ve over tümörlerinin tedavisinde kullanılabilir (Karadeniz ve ark., 2008). Bu grup ilaçlara metotreksat, 5-fluorourasil ve gemcitabin gibi ilaçlar örnek verilebilir (Chabner ve ark., 2009).

*Antitümör antibiyotikleri* antimikrobiyal ve sitotoksik etkinliğe sahiptirler (Ovayolu ve Ovayolu, 2016). Bu grup ilaçlara antrasiklin türevleri, daktinomisin, doksorubisin, epirubicin ve idarubisin örnek verilebilir (Türker ve Dizdar, 2005). *Nitrosürealar* hücre döngüsü üzerinde etkili olmayan ilaçlardır. DNA replikasyonu ve onarımını engellerler. Karmustin, lomustin ve semustin bu grup ilaçlar arasında yer almaktadır (Can, 2005).

*Vinka alkaloidleri* hücre bölünmesini metafazda durdurarak hücrenin ölümüne neden olurlar (Karadeniz ve ark., 2008). Minör inhibitörler, enzimler ve enzim inhibitörleri olmak üzere üç sınıf içerisinde yer alırlar. Bu grup ilaçlara vinka alkaloidleri, vinblastin ve vinkristin örnek verilebilir. Diğer sınıftaki bitki alkaloidlerinden olan taksan grubu ilaçlar, paklitaksel ve dosetaksel meme, akciğer ve over kanserleri tedavisinde kullanılan ajanlardır (Ovayolu ve Ovayolu, 2016).

*Hormonlar* tümörün köken aldığı ve büyüdüğü çevreyi değiştirmek suretiyle etki gösterirler. Bu grup ajanlar meme, over, prostat ve testiküler kanserler gibi hormon bağımlı tümörlerin tedavisinde etkilidir (Ovayolu ve Ovayolu, 2016). *Sınıflanamayan ajanlar* bu ilaçların mekanizmaları gruplandırılmaları için uygun değildir. Sisplatin ve türevleri, L-asparaginaz gibi ilaçlar bu sınıfa dahil ilaçlardır (Karadeniz ve ark., 2008).

#### **4.2.2. Kemoterapötik İlaçların Yan Etkileri**

Kanser tedavisinde kemoterapinin amacı hastanın normal hücrelerine zarar vermeden tümör hücresinin büyümesini ve çoğalmasını durdurmak veya mümkünse kanser hücrelerini yok etmektir (Erkurt ve ark., 2009). Kanser tedavisi amacıyla kullanılan kemoterapötik ilaçlar bazı hastalarda aynı ilaç için beklenen tedavi edici etkiler gözlenirken, bazı hastalarda ise yaşamı tehlikeye atacak düzeyde yan etkilere neden olabilmektedir (Baskın ve Çalibaşı, 2011).

Kemoterapötik ilaçların başlıca yan etkileri acil ve erken dönem yan etkileri, orta süreli yan etkiler ve geç dönem yan etkiler olarak sınıflandırılabilir (Karadeniz ve ark., 2008). Acil ve erken dönem yan etkiler olarak ilaca karşı alerjik reaksiyon, kardiyak aritmi, bulantı ve aşırı kusma, hematüri, enjeksiyon yerinde ağrı,

kızarıklık, ateş ve ekstremitelerde ağrı gibi sorunlar gelişebilir. Kemoterapinin orta süreli yan etkileri arasında eritrositlerin azalmasına bağlı anemi, trombositopeniye bağlı kanama, lökopeniye bağlı enfeksiyona yatkınlık, bulantı, kusma, iştahsızlık, diyare, konstipasyon, stomatit, yorgunluk, halsizlik, alopesi, kaşıntı ve emosyonel değişiklikler yer almaktadır (Karadeniz ve ark., 2008; Şaybak Kalkan ve Karagöz, 2011). Kanser tedavisi yaşamı uzattığı ve hatta kanserden tamamen kurtulma şansı verdiği halde tedavi bitiminden aylar, yıllar sonra klinik olarak belirgin hale gelen geç yan etkilere neden olabilmektedir (Şen ve Aydın, 2011). Bu yan etkiler kardiyak etki (kardiyomiopati, konjestif kalp yetmezliği), gonadal etki (kadınlarda infertilite ve menstruasyon düzensizlikleri, her iki cinsten libido kaybı) ve nörolojik etki (nöropati, otoksisite, subakut meningeal irritasyon) şeklinde gözlemlenebilir (Karadeniz ve ark., 2008; Şaybak Kalkan ve Karagöz, 2011).

#### **4.2.3. Kemoterapi ile ilişkili Toksikite ve Toksikite Değerlendirilmesi**

Kemoterapide kullanılan kemoterapötiklerin önemli yan etkileri arasında ilaç toksisiteyi yer almaktadır. Bu grup ilaçların optimal kullanımında etki mekanizmaları, biyoyararlanımı, eliminasyon yolu ve ilaç etkileşiminin bilinmesi yanında toksisiteyi bilmesi ve izlenmesi önem taşımaktadır (Dilek, 2010). Bazı toksisiteyi geç dönemde oluşmakta ve geri dönüşümsüz olabilmektedirler. Kemoterapi ile ilişkili cilt, gastrointestinal sistem, kalp, akciğer, böbrekler, vasküler, göz, gonadlar ve sinir sistemiyle ilişkili toksisiteyi ortaya çıkmaktadır (Saklı ve Zencirci Demir, 2013).

Oldukça nadir görülse de kardiyak toksisite, kanser tedavisinin önemli komplikasyonlarından birisidir (Şenuzun, 2007). Genel olarak antrasiklin grubu kemoterapötiklerle (doksorubisin, daunorubisin, epirubisin, idarubisin gibi) özellikle doksorubisin kullanımı sonrası doza bağlı olarak oluşan doğrudan miyokardiyal toksisite en bilinen ve en sık karşılaşılan yan etkidir. Kardiyak toksisite kapsamında hayatı tehdit eden aritmi, iskemi ve kalp yetmezliği gibi belirtiler gelişmektedir (Sabuncuoğlu ve Özgüneş, 2011; Sünger, 2013).

Pulmoner toksisite, uzun dönemde gelişen toksisitelerden birisidir ve pulmoner fibrozis (radyoterapi veya bleomisine bağlı), pnömonit (radyoterapi, gempitabin), asemptomatik akciğer fonksiyon testlerinde bozukluklar (radyoterapi, kombinasyon kemoterapileri) veya akciğer kanseri (özellikle radyoterapi sonrası olmak üzere kemoterapi sonrası) şeklinde ortaya çıkar. Çocukluk çağında Wilms tümörü nedeniyle hemitoraks radyoterapisi almış kişilerde pulmoner toksisite riski artar (Şen ve Aydın, 2011). Dispne en belirgin pulmoner toksisite göstergesi olup tabloya ateş, yorgunluk, kuru öksürük, takipne gibi semptomlar da eşlik edebilir. Paklitaksel ve dosetaksel gibi kemoterapötik ilaçların kullanımıyla ilişkili göğüs ağrısı ortaya çıkabilir (Sabuncuoğlu ve Özgüneş, 2011).

Nefrotoksisite, bazı kemoterapötik ilaçların doz sınırlayıcı yan etkisidir (Sünger, 2013). Glomerüllerde böbrek arterleri, ven veya arteriollerinde nefronun farklı bölgelerinde doğrudan hücre hasarı sonucu gelişen bir klinik tablodur. Nefrotoksisite asemptomatik kreatinin artışı, hafif proteinüri veya diyaliz gerektiren akut böbrek yetersizliği şeklinde seyir gösterebilir. Sisplatin dozu 50 mg/m<sup>2</sup> ve üzerinde olan tedavilerde %12-36 oranında nefrotoksisite görülür (Sünger, 2013). Genetik değişkenlikler, önceden var olan karaciğer hastalığı, sepsis, immünyüpresyon ve karaciğerde metabolize olan ek ilaçlar gibi faktörler karaciğer toksisitesinin gelişimini etkilemektedir (Dilek, 2010).

Göz toksisitesi kemoterapötik ilaçlara bağlı ender olarak gelişmektedir, bazen gözde kalıcı bozukluklar oluşabilmektedir. Kanser hastalarında en sık steroidlere bağlı geç başlangıçlı katarakt görülmektedir. Yüksek doz sitarabin tedavisinin başlamasını takip eden birkaç gün içinde konjunktivit, bulanık görme, fotofobi ve gözde ağrı oluşabilir (Dilek, 2010).

Hematolojik toksisite, kemoterapötik ilaçların kemik iliğini baskılaması sonucu eritrosit (anemi), lökosit (nötropeni) ve trombosit (trombositopeni) sayısının düşmesi şeklinde ortaya çıkar (Can, 2005). Miyelosüpresyon kemoterapiye bağlı oldukça sık ortaya çıkan, doz sınırlayıcı yan etkidir. Anemi genellikle yavaş ortaya çıkar ve kemoterapi için doz sınırlayıcı değildir. Nötrofil ve trombosit sayıları kemoterapi etkisiyle belirgin şekilde azalabilir (Sabuncuoğlu ve Özgüneş, 2011).



Gastrointestinal sistem epiteli hücreleri mitotik olarak aktif olup, sitotoksik atağa karşı savunmasızdır (Sabuncuoğlu ve Özgüneş, 2011). Gastrointestinal toksisite kemoterapinin en yaygın görülen yan etkisidir ve diyare şeklinde gözlenir. Kemoterapiye bağlı diyare en sık 5-Fluorourasil ve irinotekan isimli kemoterapötik ilaçların kullanıldığı tedavilerde görülmektedir (Özkocaman, 2007). Kemoterapi ile ilişkili bulantı, kusma, anoreksi, mukozit ve konstipasyon gibi komplikasyonlar da ortaya çıkabilmektedir (Sabuncuoğlu ve Özgüneş, 2011).

Kemoterapiye bağlı toksisite gelişebilen majör organlardan birisi de cilttir (Özkocaman, 2007). Deri ve mukozal hücrelerin hızlı bölünmeleri nedeniyle cilt kemoterapiye karşı oldukça hassastır (Dilek, 2010). Yüksek doz kemoterapi uygulaması deride enfeksiyonlar, kutanöz malignite, metastatik yayılma ve graft-host reaksiyonu gibi durumlara neden olabilmektedir (Sabuncuoğlu ve Özgüneş, 2011). Cilt toksisitesine bağlı sık görülen diğer yan etkiler ürtiker, anjiyoödem, kontakt dermatittir. Kemoterapötik ilaçların en sık rastlanan toksisitelerinden biri de alopesi ve sitomatittir. Saçlar genellikle ilaç verilmesini takiben 2-4 hafta içerisinde dökülmeye ve tedavi sonrası 3-6 ay içinde çıkmaya başlar (Dilek, 2010). Bu tür değişikliklere neden olan kemoterapötiklere 5-Fluorourasil, metotreksat, etoposid, busulfan ve siklofosamid örnek verilebilir (Sabuncuoğlu ve Özgüneş, 2011).

### **4.3. KEMOTERAPİ İLE İLİŞKİLİ PERİFERAL NÖROPATİ**

Kanser hastalarında nörotoksisite kanser ve tedavisine bağlı gelişen önemli toksisitelerden birisidir. Kanser hastalarında değişik nedenlerle nöropati gelişebilmektedir. Kanserli hastalarda nöropatiye yol açan diğer durumlar ve nedenler; a) ameliyat, radyoterapi ve kemoterapi gibi kanser tedavisi nörotoksitesisi, b) tümör patolojisi: sinirlerin primer veya metastatik tümörlerin oluşturduğu doğrudan kompresyon veya infiltrasyon, c) beslenme yetersizlikleri, d) metabolik rahatsızlıklar, e) fırsatçı enfeksiyonlar, f) paraneoplastik nörolojik hastalıklar veya kanserin uzak etkilerinin yol açtığı sinir disfonksiyonu şekilde sıralanabilir (Stubblefield ve ark., 2009).

Periferel n6ropatiler etkiledikleri yere g6re wallerian dejenerasyon, aksonal dejenerasyon ve segmental demiyelinizasyon n6ropatisi olmak 6zere 6ç temel b6l6me ayrılabilir (Burns, 2000; Selçukbiricik, 2010).

Periferel n6ropatinin kalıtsal ve edinsel olmak 6zere 6eşitli t6rleri ve nedenleri vardır. Bazı t6rleri sadece periferel sinirleri etkilerken diğer t6rleri v6cudun başka b6lgelerini de etkileyebilir (Karadeniz ve ark., 2008). Kalıtsal periferel n6ropati hatalı genetik kodlar veya mutasyonlar sonucu oluşur (Arıkan ve Kurt, 2014). Kalıtsal periferel n6ropatilerin 6oğunda genetik kusur sorumlu tutulmaktadır. Charcot-Marie Tooth hastalığı, ailesel amiloidotik n6ropati ve kalıtsal porfiria vb. kalıtsal n6ropatlilere 6rnek verilebilir (Karadeniz ve ark., 2008). Kazanılmış periferel n6ropati en yaygın 6evresel ve kimyasal nedenlerden dolayı sinir h6cresinin hasara uğraması sonucu gelişir (Arıkan ve Kurt, 2014). Kazanılmış n6ropati 6eşitlerine diyabetik n6ropati, otoimm6n periferel n6ropati (Guillain-Barre sendromu vb.), t6m6r veya neoplazm ile ilişkili n6ropatiler (paraneoplastik n6ropati, multiple myelom ile ilişkili n6ropati, akciğer kanseriyle ilgili duyusal n6ropati), amiloidoz ile ilişkili n6ropati, enfeksiyonun neden olduğu n6ropati (HIV-1'de yavaş ilerleyen duyusal n6ropati, sitomegalovir6s olgularında hızlı seyir alan paralitik n6ropati, Herpes Zoster ve Poliovirus'ta motor n6ropati, vask6litik n6ropati), B1, B6, B12 ve E vitamini eksikliğine bağlı n6ropatiler, b6brek ve hipotiroidiye bağlı n6ropatiler, alkol ve toksinlere bağlı n6ropati, ila6lara bağlı n6ropati, travma veya sıkışmaya bağlı n6ropati ve idiyopatik n6ropatiler şeklinde sıralanabilir (Karadeniz ve ark., 2008).

Kemoterap6tik ilacın 6zelliğine bağlı olarak bir6ok sisteme ilişkin kısa yada uzun s6reli toksisiteler ortaya 6ıkabilmektedir (Saklı ve Zencirci Demir, 2013). Kanser hastalarında g6r6len 6eşitli n6ropati t6rleri i6erisinde kemoterapi ilişkili periferel n6ropati (KİPN [chemotherapy-induced peripheral neuropathy]) sık bildirilen n6ropati t6r6d6r (Stubblefield ve ark., 2009). Periferel n6ropati bir6ok kemoterapi ve biyoterapi ajanının neden olduğu doz sınırlayıcı toksisitedir (Arıkan ve ark., 2015).

Kemoterapötiklerin cinsine ve özelliğine bağlı olarak uzun süreli toksisiteler ortaya çıkabilmektedir. Toksisiteler geç oluşmakta ve geri dönüşümsüz olabilmektedir (Saklı ve Zencirci, 2013). Kemoterapi ile ilişkili periferel nöropati (KİPN) akut veya kronik, kalıcı veya geçici, hafif şiddette veya yoğun şiddette nörolojik bozukluklar şeklinde belirti vermektedir (Arıkan ve Kurt, 2014). Kemoterapi ile ilişkili periferel nöropati (KİPN) kanser hastalarında duyuşal, motor ve otonom sinir yaralanmalarıyla sonuçlanmaktadır. KİPN, kemoterapötik ajanların kan sinir bariyerini geçip arka kök gangliyonları (dorsal root ganglia) ve periferel aksonları etkilemesi sonucu ortaya çıkmaktadır. Kemoterapötik ilaçlar kan beyin bariyerini sınırlı düzeyde aşarken, kan sinir bariyerini çok hızlı aşmaktadır. Endonöral alandaki lenfatikler toksinleri yeterli düzeyde uzaklaştıramamaktadır (Saklı ve Zencirci, 2013). Kemoterapötik ajanlarla ilişkili sinirlerde ortaya çıkan kayıp ve değişimler genellikle dozun azaltılması ya da uygulanan tedavinin erken dönemde kesilmesi durumunda düzelme gösterir, ancak bazen semptomların düzelmesi uzun süre alabilir (Arıkan ve Kurt, 2014).

Kemoterapide kullanılan ilaçların sinir liflerini veya sinir cisimciklerini (genellikle primer duyu nöronlarının dorsal kök gangliyonlarını) etkilemesi sonucu nörotoksisite gelişmektedir. Bu tür nörotoksisitelerin klinik özellikleri kullanılan ajana, etkilenen nöron tipine ve etkilenen sinir alanına göre değişiklik gösterir (Argyriou ve ark., 2012). Kemoterapiye bağlı gelişen periferel nörotoksisite ile ilişkili pozisyon hissi kaybı, eldiven-çorap tarzı (stocking glove distribution) duyu kaybı ve vibrasyon ile denge kaybı/denge sorunları (büyük fiber tutulumu), his kaybı, ağrı ve ısı duyularında kayıplar (küçük fiber tutulumu), derin tendon reflekslerinin kaybı ve ayak düşmesi (motor tutulum), konstipasyon, ileus ve kan basıncı dalgalanmaları (otonomik tutulum) gözlenmektedir (Lu Lee ve Westcarth, 2012).

Onkoloji/hematoloji uygulamalarında yaygın olarak kullanılan Sisplatin isimli kemoterapötik ajana bağlı periferel nöropati genellikle geri dönüşlü (reversibl) olup, tipik olarak tedavi başladıktan üç ile altı ay sonra ortaya çıkar ve tedavi sonlandırıldıktan sonra da devam eder. Nöropatiler sıklıkla duyuşal olup paresteziler, titreşim hissi kaybı ve tendon reflekslerde azalma şeklinde kendini gösterir (Beijers ve ark., 2012).

Nörotoksisite taksanların (paklitaksel ve dosetaksel) en önemli doz sınırlayıcı yan etkisidir. Parestezilerin klinik belirtileri arasında uyuşma, karıncalanma ve yanma, hiperaljezi, tendon refleksi ile titreşim hissinin ve propriyosepsiyonun kaybı yer alır (Beijers ve ark., 2012). Vinka alkaloidleri içerisinde en nörotoksik ajan vinkristin olup, vinka alkaloidlerine bağlı nörotoksisite genellikle ajanın kesilmesiyle birlikte geriler (reversibl). Hastaların yaklaşık %40'ında görülen talidomid ile ilişkili nörotoksisite kümülatif doza bağlıdır ve dorsal kök gangliyonlarındaki hasardan kaynaklanır. Multipl myelom tedavisinde kullanılan yeni bir ajan olan bortezomib genellikle ayaklarda ve el parmaklarının uçlarında keskin ve yanıcı nitelikte ağrılı bir duyuşsal nöropatiye neden olmaktadır (Beijers ve ark., 2012).

Sinirlerde ortaya çıkan değişimler ve kayıplarla ilişkili olarak günlük yaşam aktivitelerinin (GYA) yerine getirilmesi güçleşir, KİPN ile ilişkili ağrı hastanın uyku kalitesinin bozulmasına, yorgunluk ve duyuş durumunda değişimlere neden olur. Bu durumda öz bakımın karşılanması için destek gereksinimi artar ve yaşam kalitesi bozulur, böylece tedavi süreci olumsuz etkilenmekte ve sağlık harcamaları artmaktadır (Arıkan ve Kurt, 2014; Arıkan ve ark., 2015).

#### **4.3.1. Kemoterapi ile İlişkili Periferel Nöropatide Risk Faktörleri**

Hastaların büyük çoğunluğu geçici nörotoksisite deneyimlemesine karşın, bazı hastalar kalıcı nörolojik defisitler yaşamaktadır. Nörotoksisite insidansının kemoterapi uygulanan hastalarda en fazla %60 olduğu ve kanser hastalarının %10-20'sinde periferel nörotoksisite geliştiği bildirilmektedir. KİPN ile ilişkili semptomlar tedavinin başında, tedavi süresince veya sonrasında gözlemlenebilir. Nörotoksik kemoterapötik ajan, yüksek doz tedavi, kümülatif doz, kombinasyon tedavisi, eş zamanlı kranial radyoterapi ve intrakarotid veya intratekal kemoterapi sinirlerde hasar gelişimini arttırabilmektedir (Brewer ve ark., 2016; Can ve ark., 2008). *Tedavi protokolü:* Platin analogları, vinka alkaloidleri, taksanlar, proteazom inhibitörleri, antianjiyojenik/immünomodülatör ifosfamid ve metotreksat içeren kemoterapi protokollerinde nörotoksisite daha sık gelişmektedir (Argyriou ve ark., 2014). Antineoplastik ajanlar nörotoksik diğer ajanlarla kombine verilirse veya

hastada daha önceden nöropati geliştirse nörotoksisite riski artmaktadır. Eş zamanlı kranial radyoterapi ve intrakarotid veya intratekal kemoterapide nörolojik komplikasyonların görülme sıklığı daha fazladır (Can ve ark., 2008).

*Eş zamanlı başka sağlık sorunlarının olması:* Periferal nöropati ayrıca alkolizm, beslenme problemleri, diyabet, HIV enfeksiyonu, B12 vitamini yetersizliği ve diğer immünoşüpresif hastalıklar, konjenital nöropati veya diğer nörotoksik ajanlar ve bazı toksinlere veya metallere maruz kalma durumunda gözlemlenir (Can ve ark., 2008; Karadeniz ve ark., 2008; Öge, 2010).

Kemoterapiye bağlı nörotoksisite için diğer risk faktörleri yüksek doz tedavi, kemorepötik ajanların hızlı uygulanması, steroid kullanımı, ard arda uygulanan diüretikler veya aminoglikozid antibiyotikler, destek tedavi amacıyla kullanılan analjezikler, antiemetik ve antidepresanlar, siyah ırk ve kadın cinsiyettir (Can, 2010; Kırdal, 2013).

*Yaş:* Birçok sitotoksik ajanın klirensi yaşla birlikte azalmaktadır. Yaşlı hastaların kemik iliği rezervleri de azalmıştır. Ayrıca malnütrisyon, performansın kötü olması da yaşlılarda ilaçlara toleransı düşürmektedir (Özkocaman, 2007).

#### **4.3.2. Kemoterapi ile İlişkili Periferal Nöropatide Tanılama**

Nörolojik değerlendirmeyle ilgili semptomların çeşitli ve karmaşık olması KİPN tanısını ve yönetimini zorlaştırmaktadır (Arıkan ve Kurt, 2014). Kemoterapiye bağlı nörotoksisitenin değerlendirilmesinde öykü alma ve klinik muayene oldukça önemli yer tutar (Can ve ark., 2008). Sağlık ekibi üyeleri hastayı değerlendirirken tedaviye başlamadan önce diyabet, alkol kullanımı, vitamin B<sub>12</sub> eksikliği, HIV, paraneoplastik sendrom, önceki kanser tedavisi, beslenme durumu, görme ve işitme problemleri, yürüme ve denge durumu, düşme riski, sendeleyerek yürüme ve elinden eşyaları düşürme öyküsü, hastanın işi ve işinin özelliği sorgulanmalıdır. Hastadan alınacak bilgiler doğrultusunda fiziksel muayene yapılmalı, yaşam bulguları ve duyuları değerlendirilmelidir (Arıkan ve Kurt, 2014).

Kliniklerde kullanılan toksisite tanılama skalalarının yeterli sayıda olmaması, kemoterapötik ajanların kullanımının artması ve uzun süre tedavi gerektiren kanser hastalıkları nörotoksisite riskini arttıran faktörler olarak dikkat çekmektedir (Can ve ark., 2008). Fiziksel muayene kapsamında duyuşal ve motor fonksiyonlar yürüme- denge testi, kraniyal sinir ve refleks muayeneleri yapılır. Hastanın oda içerisinde mobilize olması sağlanarak yürüyüşü değerlendirilir. Motor fonksiyonları alt ve üst ekstremitelere distal ve proksimal kas gücü karşılaştırılarak değerlendirilir. Duyusal fonksiyonlar için his algısı değerlendirilir. Özellikle, vinka alkaloid kullanan hastalarda otonomik değerlendirme yapılmalı, barsak sesleri dinlenmeli ve hasta ortostatik hipotansiyon açısından gözlemlenmelidir. Böbrek ve karaciğer fonksiyonları yakından takip edilmelidir (Can ve ark., 2008).

#### **4.3.3. Kemoterapi ile İlişkilili Periferal Nöropatide Klinik Belirtiler**

KİPN ile ilgili şikayetler uygulanan kemoterapi ilacının cinsine ve etkilenen sinir liflerine göre değişiklik göstermektedir (Saklı ve Zencirci, 2013). Periferal nöropatiyle ilişkili semptomlar duyuşal, motor ve otonomik olarak sınıflandırılır (Arıkan ve Kurt, 2014). Sık görülen KİPN semptomları yanma, uyuşma, karıncalanma, iğnelenme, saplanma ve kesi hissi, kas çekilmesi ve elektrik çarpması şeklinde ifade edilmektedir (Saklı ve Zencirci, 2013).

Nöropatinin motor veya duyuşal belirti ve bulguları sıklıkla simetrik ve "eldiven ve çorap" tarzında duyu kusuru olarak gözlemlenir. Birçok nöropati tablosunda gözlemlenen aksonal dejenerasyon süreci, periferik sinir aksonlarının distalden başlar, proksimale doğru ilerler. Duyusal belirtiler alt ekstremitelerde distallerinde parestezi ve ağrılar şeklinde başlar. Hastalık ilerlemeye devam ettikçe yakınmalar alt ekstremitelerde proksimale doğru yayılırken üst ekstremitelerde distallerinde ortaya çıkar ve zaman içinde proksimale yayılır. Kas kuvvetsizliği öncelikle alt, daha sonra üst ekstremitelerde distallerinde ortaya çıkar (Arıkan ve Kurt, 2014; Öge, 2010).

Özellikle ayak ekstensör kaslarındaki zaaf, ayağın altında keçe varmış gibi hissetme, yürürken ayağın yere takılması ya da topuklar üzerinde yürüme güçlüğü şeklinde semptomlar ortaya çıkar. Tendon reflekslerinin azalması veya kaybolması ekstremitelerde distallerinden başlamaktadır. Aşil reflekslerinin kaybıyla eş zamanlı olarak zaman içinde diğer tendon refleksleri de azalmaktadır (Arıkan ve Kurt, 2014; Öge, 2010).

Hastalarda görülen komplikasyonlar kullanılan antineoplastik ajanın cinsine göre değişiklik göstermektedir. Taksan grubu ilaçlar büyük ve küçük sinir lifi yaralanmalarına neden olup, küçük sinir liflerinde ağırlı nöropatiye neden olmaktadır. Platin grubu ilaçlar ise büyük miyelinli lifleri etkileyerek duyuşal nöropatiye (ağrısız) neden olmaktadır. Özellikle oksaliplatin kullanımı sonrası soğukla temasta rahatsızlık ve şikayet düzeylerinde artma bildirilmektedir (Arıkan ve Kurt, 2014; Saklı ve Zencirci, 2013). Motor belirtilerde ise kas kuvvetsizliğı, atrofi, el ve ayak kaslarında güçsüzlük, yürümede zorlanma, denge bozukluğı ve ince motor hareketlerde (düğme düğmeleme, buton basma, cisimleri kavrama, yazı yazma, kalem tutma vb.) bozulma görülebilir (Arıkan ve Kurt, 2014; Saklı ve Zencirci, 2013). Otonom sinir sistemi etkilenmesinin belirlenmesi için ortostatik baş dönmesi ve baygınlık, azalmış veya artmış terleme, sıcak intoleransı, mesane, barsak ve cinsel fonksiyon bozuklukları araştırılır (Arıkan ve Kurt, 2014; Öge, 2010; Saklı ve Zencirci, 2013).

#### **4.3.4. Kemoterapi ile İlişkilili Periferal Nöropati Yönetimi**

Periferal nöropatinin önlenmesi amacıyla nörotoksik olmayan ajanların seçilmesi, semptom şiddetinin fazla olduğı durumlarda ise kemoterapi dozunun azaltılması, kemoterapi ajanının kesilmesi ya da kullanılan ilacın değıştirilmesi gibi yaklaşımlar uygulanmaktadır (Arıkan ve Kurt, 2014). Tedaviye ara verilmesi ya da ilacın değıştirilmesiyle birlikte birçok hastada periferal nöropatinin şiddeti azalsa da, tedavi sonrası bazı nörolojik fonksiyon bozuklukları kalıcı olabilmektedir (Arıkan ve Kurt, 2014).

### *Periferal nöropatide farmakolojik yaklaşımlar*

Kemoterapi ajanlarının kullanımına bağlı oluşan nörotoksisitenin yönetiminde etkin bir tedavi yöntemi yoktur. Nöropatilerin çoğu kemoterapötiklerin kullanımının kesilmesini takiben düzelir ve KİPN yönetiminde kullanılan farmakolojik yaklaşımların çoğu semptom yönetimine yöneliktir. Nöroprotektif ajanlar kemoterapinin etkinliğini azaltmadan, sitotoksik ajanlarla ilgili toksisite giderilerek hastanın yaşam kalitesi arttırmak amacıyla kullanılmaktadır (Arıkan ve Kurt, 2014). Nöroprotektif ajanlarla kemoterapinin etkinliğini azaltmadan sitotoksik ajanlarla ilgili toksisitenin önlenmesi hedeflenmektedir. Nöroprotektif ajanlara E vitamini, kalsiyum/magnezyum infüzyonları, glutamin, glutatyon, Asetil-L-karnitin, amifostin ve karbamazepin/oksakarbazepin örnek verilebilir.

Vitamin E, antioksidan etkilidir ve sinir hasarını en aza indirir (Stubblefield ve ark., 2009). E vitamini vücudu sisplatin veya sitotoksik ajanların kullanımı sonucu oluşabilecek ağrı, uyuşma, karıncalanma ve yanma hissi gibi duyuşal şikayetleri önler ve periferal nöropati şiddetini hafifletir (Arıkan ve Kurt, 2014).

Kalsiyum/magnezyum infüzyonları, oksaliplatin kullanımıyla ilişkili akut, bazen kronik ve ilerleyici olan periferal nöropati semptomlarını azaltabilir (Can ve ark., 2008). Kalsiyum/magnezyum infüzyonları sodyum kanallarının fonksiyonunu etkiler; oksaliplatin metaboliti olarak ortaya çıkan oksalatı bağlar (Stubblefield ve ark., 2009). Ekstrasellüler kalsiyum konsantrasyonunu ve sodyum kanallarını etkilemek suretiyle periferal nöropatiyi önler (Arıkan ve Kurt, 2014).

Glikojenik aminoasid olan Glutamin hücrelerin hızlı çoğalmasını ve dokular arasında nitrojenin taşınmasını destekler. Glutatyon, organizmada serbest radikallerin ve çeşitli toksik maddelerin zararsız hale getirilmesinde aktif rol oynar (Can ve ark., 2008). Glutatyon, dorsal kök gangliyonlarında platin ajanlarının birikmesini engeller (Stubblefield ve ark., 2009). Sisplatin tedavisine devam eden hastalarda glutatyon uygulamasından sonra nöropati şiddetinin azaldığı saptanmıştır (Can ve ark., 2008).



Asetil-L-karnitin serbest yağ asitlerinin oksidasyonu/sinirlerin yenilenmesini sağlar (Stubblefield ve ark., 2009). Paklitaksel, sisplatin veya oksaliplatin gibi ajanlara bağlı gelişen nöropatinin Asetil- L-karnitin kullanılarak tedavi edilmesiyle hastalarda semptomatik ve elektrofizyolojik açıdan olumlu etkilerin elde edildiği bildirilmektedir (Can ve ark., 2008).

N-asetilsistein antioksidan etkilidir ve glutatyonun kan konsantrasyonlarını yükseltir (Stubblefield ve ark., 2009). Amifostin, hücreleri iyonize radyasyon ve kemoterapötik ajanların sitotoksik etkilerinden korumaktadır (Can ve ark., 2008). Amifostin kemoterapötik ajanları zararsızlaştırır; DNA'nın tamirine yardımcı olur (Stubblefield ve ark., 2009).

Okskarbazepin, sinir hücresinin yüksek frekanslı uyarılara yanıtını inhibe eder; iyon kanallarının fonksiyonlarını düzenler (Stubblefield ve ark., 2009). Profilaktik olarak verilen karbamazepinin oksaliplatin kullanımına bağlı gelişen nöropati şiddetini azalttığı bildirilmiştir (Arıkan ve Kurt, 2014; Can ve ark., 2008). Ayrıca kronik nöropatik ağrı hastalarda depresyona neden olabileceği için depresyonun önlenmesi amacıyla başlanan tedavilerin nöropatik ağrının giderilmesinde olumlu bir etkilere yol açtığı bilinmektedir (Arıkan ve Kurt, 2014). B12/B6 vitaminleri sinir fonksiyonlarının devamı için vazgeçilmez etkileri vardır (Stubblefield ve ark., 2009).

#### *Periferal nöropatide farmakolojik olmayan yaklaşımlar*

Özellikle periferal nöropati yönetiminde tek başına ve farmakolojik önlemlerle uygulandığında etkili uygulamalardır. Normal fonksiyonları sürdürmek ve deformiteleri önlemek amacıyla non-farmakolojik yöntemler kullanılmaktadır (Can ve ark., 2008).

Non-farmakolojik yöntemler analjezik ilaç dozlarının ve ilaca bağlı gelişen yan etkilerin azalmasını sağlar (Karadeniz ve ark., 2008).

Akupunkturun periferal nöropatili hastalarda kullanımına ilişkin çok az veri bulunmaktadır. HIV ile enfekte hastalarda veya diyabetik nöropatisi olan hastalarda akupunktur tedavisi sonrası semptomların anlamlı oranda azaldığı saptanmıştır (Can ve ark., 2008).

Bortezomid, siklofosfamid, deksametazon tedavisi uygulanan bir olguda periferel nöropatinin yönetiminde altı haftalık akupunktur uygulaması sonrasında hastada oluşan periferel nöropati ağrısının hafiflediği ve hastanın analjezik kullanma ihtiyacını azaldığı saptanmıştır (Arıkan ve ark., 2015).

Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Uygulamaları özellikle kronik ağrının yönetiminde önemli yaklaşımdır. Transkütan sinir uyarısı (TENS), akupunktur, vibrasyon, elektrik stimülasyonu, masaj, yüzeysel ve derin ısıtıcılar ağrının azaltılmasında kullanılan başlıca yaklaşımlardır (Ay ve Evcik, 2007). Periferel nöropatinin tedavisinde refleksolojinin etkili bir yöntem olduğu gösterilmiştir (Arıkan ve Kurt, 2014). Kızılötesi ışınlar, hotpack ve hidroterapi gibi yöntemler lokal etkilerinden dolayı ağrı ve kas spazmını azaltırlar, dolaşımı artırırlar ve metabolik atıkların atılmasını kolaylaştırırlar. Transkütan sinir uyarısı (TENS) gibi düşük frekanslı uygulamalar sonucu eklem hareket açıklığı ile kas gücü artar ve kas atrofi gelişimi gecikir (Ay ve Evcik, 2007). Masaj terapisiyle gevşemeyi artırarak ağrı, gerginlik ve kas spazmının azaltılması hedeflenir (Duran Taşcı, 2011). Dosetaksel-sisplatin kullanılan hastalarda masaj uygulaması sonucunda grad II periferel nöropati grad I'e gerilemiştir (Arıkan ve Kurt, 2014). Egzersizler ağrıyı hafifletir, hastanın kendine olan güveni artırır, fleksibilite sağlanır ve kas gücünü artırır (Ay ve Evcik, 2007). Egzersizle nöropatik ağrı hafifletilebilmekle birlikte, periferel nöropatisi olan bireyler için egzersizin önemini gösteren çok az çalışma bulunmaktadır (Can ve ark., 2008).

#### **4.3.5. Kemoterapi İle İlişkili Periferel Nörotoksisiteye Yönelik Hemşirelik Girişimleri ve Hasta Eğitimi**

##### *Hasta-Aile Eğitimi, Tanılama-İzlem*

Hasta eğitimi akut veya kümülatif nörotoksisite riski söz konusu olan hastalar nörotoksisitenin önlenmesi, nörotoksisite ile ilişkili geri dönüşümsüz hasar ve travmaların önlenmesi, günlük yaşam aktivitelerini ve öz bakımını güvenli şekilde yerine getirmelerine katkıda bulunmak adına çok önemlidir. Hasta eğitimi hastaların semptomlarını bildirme, çevre güvenliğini artırma ve yaralanmalardan korunma gibi

öz bakım aktivitelerini yerine getirmelerini kolaylaştırır. Tedavinin başlangıcında kemoterapötiklere bağlı nörotoksisite konusunda hasta ve ailesi bilgilendirilmelidir (Argyriou ve ark., 2014; Beijers ve ark., 2012; Yıldırım Kuzeyli, 2007).

Periferik nöropati ile ilgili şikayetlerin kemoterapi tamamlandıktan sonraki aylarda ortaya çıkması tedavi sonrası dönemde hasta tarafından kendi kendine izlemin ve etkin hasta-hemşire iletişiminin önemini ortaya koymaktadır. Hastalara nörotoksisite ile ilişkili erken dönem belirtiler ve şikayetlerin kronikleşebildiği konusunda bilgi verilmelidir (Maloney, 2012). Elbise düğmelerini ilikleme ya da yazı yazmada zorlanma ve kas ağrısı gibi şikayetlerin en kısa sürede bildirilmesi önem taşımaktadır (Can, 2005).

Nörotoksisite semptomlarının erken dönemde fark edilmesi için düzenli olarak toksisite değerlendirme formları kullanılabilir. Sağlık ekibi üyeleri tarafından duyu ve motor fonksiyonlar, yürüme, kranial sinirler ve refleksler değerlendirilmeli, alt ve üst ekstremitelerdeki distal ve proksimal kas gücü karşılaştırılmalıdır (Can ve ark., 2008; Maloney, 2012).

#### *Günlük yaşam aktivitelerinin sürdürülmesi ve travmaların önlenmesi*

Duyu kaybı, yüzeyle ayırt etmede güçlük ve ince motor hareketlerde zorlanma nedeniyle hastalar özbakım gereksinimlerinin karşılanması konusunda güçlük yaşamaktadır. Motor fonksiyonlar, yürüme, denge kaybı ve kuvvet kaybı değerlendirilmelidir (Euro PEPs, 2012). Uyuşukluk, kas zayıflığı, denge kaybı gibi semptomlar ve fiziksel performans bozukluğu düşme ve yaralanma riskinin artmasına yol açar (Tofthagen, 2010). Periferik nöropati riski yüksek olan hastalar için ev içerisinde bazı düzenlemeler yapılmalı ve ev güvenliğinin sağlanması konusunda işbirliği yapılmalıdır. Gece tuvalet ihtiyacını karşılamak adına ayağa kalkan hastanın düşmemesi için sensörlü aydınlatma sistemleri ve gece lambası kullanılabilir. Banyo ve tuvalet gibi ortamlarda hastaların tutunabileceği tırabzanlar monte edilmeli, bu ortamlarda kaymayan paspas kullanılmalı ve hastanın düşme riskini arttıracak gereksiz eşyalar ve halılar kaldırılmalıdır (Armstrong ve Grisdale, 2006; Maloney, 2012; Tofthagen, 2010).

His kaybı ile ilgili olası iskemik ve termal travmaları önlemeye yönelik girişimler planlanmalıdır. His kaybından kaynaklanan iskemik veya termal yaralanma riski hakkında yeterli açıklama yapılmalıdır (American Cancer Society, 2015; Argyriou ve ark., 2014; Beijers ve ark., 2012; Can ve ark., 2008; Palo Alto Medical Foundation, 2007; Sünger, 2013). Banyo ve yemek yapma sırasında aşırı sıcak suyla temas ve olası yanıklar önlenmelidir. Emniyet ve alarm sistemleriyle evde güvenli ısıda sıcak su kullanılabilir (Euro PEPs, 2012). Banyo suyu ısısı termometreyle kontrol edilmeli ve sıcak suyun ısısı 41-48 °C arasında olmalıdır (American Cancer Society, 2015).

Özellikle oksaliplatin alan hastalarda soğuğa maruziyet durumunda periferik nöropati ile ilgili şikayetler şiddetlenmektedir (American Cancer Society, 2015; Palo Alto Medical Foundation, 2007). Oksaliplatin kullanan hastalara soğuk havanın ve soğuk nesnelere temasın akut periferik nörotoksosite semptomlarını arttırdığı hatırlatılmalıdır. Tedaviden sonra akut periferik nörotoksositeye neden olabilecek soğuk ve üşümeye sebebiyet verebilecek nesnelere temastan (buzdolabı veya dondurucuyu açmak, yazın klimaya maruz kalmak, soğuk içecekler içmek, dondurma veya soğuk yiyecekler yemek, soğuk duş almak) kaçınılması, soğuk havalarda eldiven ve atkı takılması gerektiği açıklanmalıdır (Can ve ark., 2008).

Ayakları olası travmalardan korumak için dışarıda ve ev içinde ayakkabı giyilmeli, ayağı iyi kavrayan ve kaliteli malzeme kullanılarak yapılan üstü kapalı ayakkabılar tercih edilmelidir (American Cancer Society, 2015; Euro PEPs, 2012; Smith, 2013). Kolay kavranabilen kapı kolları tercih edilmeli, terlik ve ayakkabı seçilirken kaydırmaz tabanlı olmasına dikkat edilmelidir (Armstrong ve Grisdale, 2006). Düşme riskini arttırdığı için topuklu, bağcıklı, üstü açık, çok geniş ve çok sıkı ayakkabılar tercih edilmemelidir (Stubblefield ve ark., 2009). Periferik nörotoksosite ile ilişkili ayak düşmesi ve kas güçsüzlüğü mevcut ise hastaların araba kullanmamaları gerektiği açıklanmalıdır (Smith, 2013).

### *Otonom fonksiyonların değerlendirilmesi*

Kemoterapi ile ilişkili periferik nöropatiye bağlı ortostatik hipotansiyon, konstipasyon veya diyare, cinsel işlev bozukluğu ve üriner retansiyon gelişebilir (Armstrong ve Grisdale, 2006; Stubblefield ve ark., 2009). Vinka alkaloidlere bağlı konstipasyonu gelişen hastalarda laksatifler ve uygun diyet değişiklikleri (lif oranı zengin diyet, yeterli sıvı alımı, egzersizler) önerilir (Argyriou ve ark., 2014; Beijers ve ark., 2012; Can ve ark., 2008). Opioidler ve antikolinergik ilaçlar üriner retansiyona yol açabileceği için ilaç tedavisinin tekrar düzenlenmesi gerekebilir. Üriner retansiyonu olan olgularda enfeksiyonu ve üretral erozyona yol açabileceği için üriner kateterizasyondan kaçınılmalıdır (Stubblefield ve ark., 2009).

### *Nöropatik ağrı kontrolü*

Nöropatik ağrı şikayeti olan hastalara semptomlar şiddetlenmeden ya da semptom hafif düzeydeyken hekim tarafından önerilen analjezikleri kullanmaları hatırlatılmalıdır. Nöropatik ağrı kontrolü amacıyla farmakolojik ve nonfarmakolojik yöntemler konusunda hasta ve yakınları eğitilmelidir (American Cancer Society, 2015). Alt ve üst ekstremitelerde ortaya çıkan nöropati bulguları nedeniyle ev işi yapma, yazı yazma vb. aktiviteleri yapamayan ve nöropati nedeniyle ağrı yaşayan hastalar yoğun yorgunluk ve anksiyete yaşayabilir (Armstrong ve Grisdale, 2006). Nöropatik ağrının kontrolü ve hastaların nöropatik ağrı semptomları ile baş etme becerileri desteklenmelidir.

Kemoterapi ile ilişkili periferik nörotoksisite semptomlarıyla baş etme davranışlarına ilişkin çalışmaların son yıllarda arttığı ancak yine de oldukça sınırlı olduğu görülmektedir. Hastalara semptomlarla baş etme yöntemleri ve deneyimlerini ifade etmeleri için fırsatlar sunulmalıdır. Nörotoksik kemoterapiye başlamadan önce nöropati öyküsü ve yaşam biçimi (örn., meslek, boş zaman aktiviteleri) sorgulanır (Toftthagen, 2010).

Hastaların nörotoksisite semptomlarıyla baş etmede kullandıkları farmakolojik olmayan yaklaşımları belirlemeye yönelik araştırmalar incelendiğinde, özellikle periferleri korumaya yönelik önlemler aldıkları ancak bunların sınırlı düzeyde olduğu görülmektedir. Örneğin bir araştırmada (Toftthagen ve ark., 2013)

kolorektal kanser tanısıyla oksaliplatin tedavisi alan hastaların periferel nöropati semptomlarıyla baş etmek amacıyla soğuktan kaçındıkları, ekstremitelerini sıcak tutmaya çalıştıkları, hastalar etkilenen ekstremiteyi korumak için sıklıkla eldiven-çorap giydikleri, etkilenen bölgeyi rahatlatmak için sıcak uygulama yaptıkları, etkilenen bölgeyi ovdukları veya masaj yaptıklarını ve sıcak sıvı tüketerek sıcak kalmaya çalıştıkları belirlenmiştir (Toftthagen ve ark., 2013). Nörotoksisite semptomlarıyla baş etmede kullanılabilir farmakolojik olmayan yaklaşımlar konusunda eğitilmesi gerekmektedir.

Kemoterapi ile ilişkili periferel nörotoksisitenin önlenmesi, periferel nörotoksisite gelişen hastalarla yaşam kalitesinin geliştirilmesi ve semptomlarla etkin baş etme davranışlarının geliştirilmesine yönelik hasta eğitimi ve bakım girişimleri kanser tedavisinin başarısı adına çok önemlidir.

Nörotoksisite ile ilişkili risk faktörleri ve hastaların nörotoksisite semptomlarıyla baş etme becerilerinin belirlenmesi daha etkili semptom kontrolüne ve yaşam kalitesinin geliştirilmesine katkıda bulunacaktır. Kemoterapi ile ilişkili periferel nörotoksisitenin önlenmesi, periferel nörotoksisite gelişen hastalarla yaşam kalitesinin geliştirilmesi ve bakım gereksinimlerinin belirlenmesine ilişkin daha fazla çalışmalara gereksinim duyulmaktadır.

Kemoterapi ile ilişkili periferel nörotoksisitenin önlenmesi, periferel nörotoksisite gelişen hastaların yaşam kalitesi ve periferel nörotoksisite ile baş etmenin geliştirilmesine ilişkin çalışmaların son yıllarda arttığı ancak yine de oldukça sınırlı sayıda olduğu görülmektedir. Bu çalışma sonuçlarının; periferel nörotoksik yol açan kemoterapi uygulanan hastalarda bakım gereksinimlerinin karşılanmasına yönelik öneriler geliştirilmesine katkıda bulunacağı düşünülmektedir.

## **5. GEREÇ VE YÖNTEM**

### **5.1. ARAŞTIRMANIN AMACI**

Bu çalışma kanser hastalarında kemoterapi ile ilişkili olarak gelişebilen periferel nörotoksisite semptomlarının belirlenmesi ve periferel nörotoksisite semptomlarının kontrolüne yönelik eğitim gereksinimlerinin değerlendirilmesi amacıyla gerçekleştirildi.

### **5.2. ARAŞTIRMANIN TİPİ**

Bu çalışma tanımlayıcı nitelikte bir araştırmadır.

### **5.3. ARAŞTIRMA SORULARI**

1. Kanser hastalarında kemoterapi ile ilişkili gelişebilen periferel nörotoksisite semptomları nelerdir?
2. Kanser hastalarında gelişebilen periferel nörotoksisite semptomlarının bireyin günlük yaşamı üzerindeki etkileri nelerdir?
3. Kemoterapi tedavisi gören kanser hastalarının periferel nörotoksisite ile ilişkili semptomlarıyla baş etme konusundaki destek gereksinimleri nelerdir?
4. Hastaların kişisel, tedavi ve hastalığa ilişkin özelliklerine göre Periferel Nörotoksisite ve Eğitim Gereksinimlerini Değerlendirme Formu puan ortalamaları arasında fark var mı?

#### **5.4. ARAŞTIRMANIN YAPILDIĞI YER**

Bu alıŐma Ocak 2015-Mayıs 2015 tarihleri arasında İstanbul ilinde bir vakıf üniversitesine bağlı bir araştırma uygulama merkezinin kemoterapi ünitesinde gerçekleştirildi. Hastane 28 yatak kapasiteli olup ilave olarak altı müşahede odası ve bir kemoterapi ünitesi bulunmaktadır.

#### **5.5. ARAŞTIRMANIN EVRENİ**

Araştırmanın evrenini bir vakıf üniversitesine bağlı bir araştırma uygulama merkezinde kanser tedavisi gören 910 hasta oluşturdu.

#### **5.6. ARAŞTIRMANIN ÖRNEKLEMİ**

Araştırma örneklemini, bir vakıf üniversitesine bağlı bir araştırma ve uygulama merkezinin onkoloji servisleri ve ayaktan tedavi ünitesinde kemoterapi gören ve örnekleme alınma kriterlerini karşılayan hastalar oluşturdu. Araştırma örneklemine dahil edilme kriterleri;

- Kanser tanısı ile kemoterapi alıyor olmak,
- Araştırmaya katılmaya gönüllü olmak,
- 18 yaş veya üzeri yaŐta olmak,
- Türkçe konuşabilmek ve anlamak,
- İletişime engel bir sağlık sorunu olmamak ve
- Terminal dönemde olmamak olarak belirlendi.



Örnekleme; olasılıksız örnekleme yöntemlerinden birisi olan gelişigüzel örnekleme (convenience sampling) yöntemiyle oluşturuldu. Bu kapsamda, araştırma örneklemine Ocak 2015 ile Mayıs 2015 tarihleri arasında ayaktan kemoterapi ünitesinde kemoterapi gören 170 hastaya ulaşıldı.

Ocak 2015-Mayıs 2015 tarihleri arasında ulaşılan 170 hasta içerisinde 20 hasta örnekleme dahil edilmedi. Bu hastalardan yedisi aşırı yorgun olduğu, üçü mide bulantısı olduğu, 10'u ajite olduğu için örnekleme dahil edilmedi. Araştırma örnekleme alınma kriterlerini sağlayan 150 kanser hastasıyla tamamlandı.

## **5.7. ARAŞTIRMANIN BAĞIMLI VE BAĞIMSIZ DEĞİŞKENLERİ**

*Bağımlı değişkenler;* Periferal nörotoksisite semptomları

*Bağımsız değişkenler;*

- Hastanın demografik özellikleri (yaş, cinsiyet, eğitim düzeyi, gelir durumu algısı)
- Hastalığa ilişkin özellikler (kansere türü, tanı tarihi, kanser evresi)
- Tedaviye ilişkin özellikler (tedavi protokolü, kemoterapi kür sayısı, kanser tanısı ile ilişkili ameliyat ve radyoterapi öyküsü)

## **5.8. ARAŞTIRMANIN ETİK YÖNÜ**

Çalışmanın gerçekleştirilmesi için etik kurul izni alındı (EK 2). Veriler iki tanılama aracı kullanılarak (EK 3) elde edildi. Kurum izni alındı (EK 4). Araştırmaya katılım konusunda gönüllü olan hastalara araştırmanın amacı, elde edilen bilgilerin gizli kalacağı ve kimseyle paylaşılmayacağı açıklanarak bilgilendirilmiş gönüllü olurları alındı.

## 5.9. VERİLERİN TOPLANMASI

Veriler beş aylık (Ocak-Mayıs 2015) bir sürede toplandı.

### 5.9.1. Veri Toplama Yöntemi

Veriler araştırmacı tarafından haftada bir-iki gün ayaktan kemoterapi ünitesinde bulunarak yüz yüze görüşme yöntemiyle toplandı. Görüşme yaklaşık 15-20 dakikalık bir süre içinde tamamlandı. Hastalık ve tedavi ile ilgili bilgiler (hastalığın tanısı, kanser evresi, kemoterapi kürü, kemoterapi ilaçları) hastanın tıbbi kayıtlarından elde edildi.

Periferal nörotoksisite ile ilişkili şikayetler, periferal nörotoksisite semptomlarının bireyin günlük yaşamı üzerindeki etkileri ve periferal nörotoksisite semptomlarıyla baş etme davranışları ve eğitim gereksinimlerine ilişkin veriler Periferal Nörotoksisite ve Eğitim Gereksinimlerini Değerlendirme Formu kullanılarak elde edildi.

Bu formda periferal nörotoksisite semptomlarının günlük yaşam üzerindeki etkilerini değerlendirmek üzere uyuşukluk, karıncalanma, rahatsızlık hissi ve elektrik çarpma hissi gibi duyuşal şikayetler, motor ve otonom sinir sistemi belirtilerinin şiddeti, oluşturduğu rahatsızlık düzeyi ve ilişkili belirtiler bulguların ortaya çıkma sıklığına ilişkin sorular bulunmaktadır.

### 5.9.2. Veri Toplama Araçları

Araştırmada veri toplama aracı olarak (1) Hasta Bilgi Formu ve (2) Periferal Nörotoksisite ve Eğitim Gereksinimlerini Değerlendirme Formu kullanıldı.

**1.Hasta Bilgi Formu:** Hastaların kişisel özellikleri, sağlık durumu, kanser tanısı ve kanser tedavisine ilişkin özellikler Hasta Bilgi Formu kullanılarak elde edildi. Hasta Bilgi Formu üç bölümden oluşmaktadır. Birinci bölüm kemoterapi uygulanan hastaların kişisel özelliklerine ilişkin sorular (Örn: yaş, cinsiyet, medeni durum, eğitim düzeyi, meslek, gelir düzeyi algısı, çalışma durumu) içermektedir.

İkinci bölümde sağlık durumuna ilişkin sorular (örn: sigara ve alkol kullanma alışkanlıkları, bireysel sağlık algısı, kronik hastalık öyküsü, periferik nöropati öyküsü) yer almaktadır. Üçüncü bölümde kanser tanısı ve kanser tedavisine ilişkin (kanseri tanısı, tanı tarihi, kanser evresi, kemoterapi kür sayısı, kemoterapi ilaçları, kanser tedavisi öyküsü) sorular içermektedir.

## ***2.Periferik Nörotoksisite ve Eğitim Gereksinimlerini Değerlendirme***

**Formu:** Bu form periferik nörotoksisite ile ilişkili semptomları değerlendirmek üzere araştırmacılar tarafından konu ile ilgili kaynaklar kullanılarak (National Cancer Institute - Common Terminology Criteria for Adverse Events v4.03: (CTCAE), June 14, 2010) hazırlandı.

Periferik Nörotoksisite ve Eğitim Gereksinimlerini Değerlendirme Formu, kemoterapi ile ilişkili olarak deneyimlenen periferik nörotoksisite ile ilişkili semptomları değerlendirmeye (Bölüm 1), semptomların bireyin günlük yaşamı üzerindeki etkilerini belirlemeye (Bölüm 2 ve 3) ve periferik nörotoksisite semptomlarıyla baş etme davranışlarını belirlemeye ilişkin sorular (Bölüm 4) içermektedir.

*Periferik Nörotoksisite ile ilişkili Semptomlar (Bölüm 1):* Bu çalışmada kemoterapi ile ilişkili periferik nörotoksisite semptomları Amerikan Ulusal Kanseri Enstitüsü tarafından geliştirilen Ortak Toksikite Kriterleri [National Cancer Institute-Common Terminology Criteria for Adverse Events (CTCAE v4.03)] CTCAE version 4.03 Sınıflandırma Sistemi esas alınarak değerlendirildi. CTCAE version 4.03 Sınıflandırma Sistemi nevralkji, parestezi, periferik duyuşal nöropati ve periferik motor nöropati ile ilişkili semptomların şiddetine ve günlük yaşam aktivitelerinin etkilenme düzeyine göre sınıflandırılmasına imkan vermektedir. Kemoterapi ile ilişkili periferik nörotoksisite semptomlarının şiddeti (grade) ayrı ayrı 3'lü veya 4'lü sınıflandırma sistemi kullanılarak tanımlanmaktadır. Bu bölümde ayrıca periferik nörotoksisite ile ilgili şikayetlerin ne kadar süre önce ortaya çıktığını belirlemeye yönelik sorular bulunmaktadır.

*Periferik Nörotoksisite Semptomlarının Günlük Yaşam Üzerindeki Etkileri (Bölüm 2):* Bu bölümde periferik nörotoksisite semptomlarının bireyin günlük yaşamı üzerindeki etkilerinin değerlendirilmesine imkan veren bir kontrol listesi

hazırlandı. Bu bölümde hastalardan deneyimledikleri duyuşal Şikayetleri (parmak uçlarında uyuşma, karıncalanma, elektrik ęarpması hissi gibi), motor bulguları (kas krampları, kaslarda güçsüzlük, ayak düşmesi vb.) ve otonom belirti-bulguları (konstipasyon, kan basıncı dalgalanmaları vb.) Şiddetine, günlük yaşam aktivitelerinde yol açtığı rahatsızlık ve kısıtlılık düzeyine ve ortaya ęıkma sıklığına göre derecelendirmeleri istenmektedir.

Periferal Nörotoksisite Semptomlarının Günlük Yaşam Üzerindeki Etkileri Formu'nda (PNSGYEF) semptom Şiddeti alt boyutunda "Yok" yanıtı 0 puan, "Çok hafif" yanıtı 1 puan, "Hafif" yanıtı 2 puan, "Orta" yanıtı 3 puan, "Şiddetli" yanıtı 4 puan, "Çok Şiddetli" yanıtı 5 puan şeklinde kodlandı. Rahatsızlık alt boyutunda "Yok" yanıtı 0 puan, "Hafif" yanıtı 1 puan, "Şiddetli" yanıtı 2 puan şeklinde kodlandı. Sıklık alt boyutunda "Ender" yanıtı 1 puan, "Ara sıra" yanıtı 2 puan, "Sık sık" yanıtı 3 puan şeklinde kodlandı. Formda puan artışı periferal nörotoksisite semptomlarının bireyin günlük yaşamı üzerindeki olumsuz etkilerinin arttığı şeklinde yorumlanmaktadır.

*Günlük Yaşam ile İlişkilili Kısıtlılık Düzeyi Formu (GYKDF)'nda (Bölüm 3)* "Kısıtlılık yok" yanıtı 0 puan, "Biraz Kısıtlılık var" yanıtı 1 puan, "Orta Düzeyde Kısıtlılık var" yanıtı 2 puan, " Oldukça Kısıtlılık var " yanıtı 3 puan, "Aşırı Kısıtlılık var " yanıtı 4 puan şeklinde kodlandı. Puan artışı bireyin günlük yaşamına ilişkin kısıtlılık düzeyinin arttığı şeklinde yorumlanmaktadır.

*Periferal Nörotoksisite Semptomlarıyla Baş Etme Durumu (Bölüm 4):* Bu bölüm hastaların el ve ayak parmaklarda ortaya ęıkan periferal nörotoksisite Şikayetleriyle baş etme düzeyine ilişkin algılarını ve baş etme davranışlarını belirlemeye ilişkin sorular içermektedir.

## 5.10. VERİLERİN İSTATİSTİKSEL ANALİZİ

Veriler SPSS 16,0 (Statistical Program for Social Sciences) paket programı kullanılarak analiz edildi. Verilerin dağılımı frekans, aritmetik ortalama, standart sapma ve yüzde gibi betimsel istatistikler kullanılarak çözümlendi. Periferal Nörotoksisite ve Eğitim Gereksinimlerini Değerlendirme Formu puan ortalamaları ile kişisel, hastalık ve tedaviye ilişkin değişkenleri parametrik olmayan testlerle (Kruskal-Wallis testi, Mann-Whitney U testi, Spearman korelasyon analizi) karşılaştırıldı. Nörotoksik ajanlar ve nörotoksik olmayan ajanlara göre periferal nörotoksisite şiddeti oranları ki-kare testiyle karşılaştırıldı. Sonuçlar %95'lik güven aralığında ve anlamlılık  $p < 0,05$  düzeyinde değerlendirildi.

## **6. BULGULAR**

Kanser hastalarında kemoterapi ile ilişkili gelişebilen periferel nörotoksisite semptomlarının belirlenmesi ve periferel nörotoksisite semptomlarının kontrolüne yönelik eğitim gereksinimlerinin değerlendirilmesi amacıyla yapılan araştırma kapsamında 150 hasta ile görüşüldü ve elde edilen bulgular beş başlıkta ele alındı:

1. Hastaların Sosyodemografik Özellikleri, Sağlık Durumu, Tedavi ve Hastalığa İlişkin Özellikleri
2. Kanser Hastalarında Kemoterapi İle İlişkili Periferel Nörotoksisite Semptomları
3. Periferel Nörotoksisite Semptomlarının Bireyin Günlük Yaşam Üzerindeki Etkilerine İlişkin Verilen Yanıtların Dağılımı
4. Kanser Hastalarının Periferel Nörotoksisite İle İlişkili Semptomlarla Baş Etme Konusundaki Destek Gereksinimi
5. Periferel Nörotoksisite Semptomlarının Günlük Yaşam Üzerindeki Etkilerini Değerlendirme Formu Puanlarının Hastaların Kişisel Özellikleri, Tedavi ve Hastalığa İlişkin Özelliklerine Göre Karşılaştırılması

### **6.1. HASTALARIN SOSYODEMOGRAFİK ÖZELLİKLERİ, SAĞLIK DURUMU, TEDAVİ VE HASTALIĞA İLİŞKİN ÖZELLİKLERİ**

Hastaların yaş, cinsiyet, medeni durum, eğitim durumu, meslek, çalışma durumu ve gelir durumu algısı değişkenlerine ait frekans dağılımları ve yüzdeleri Tablo 1’de verilmektedir.

Hastaların %66,7'si (n=100) kadın, yaşları 27 ile 83 arasındadır, yaş ortalaması ise  $55,06 \pm 11,86$ 'dır. Hastaların %94'ü (n=141) evlidir.

Araştırma örnekleminin %27,3'ü (n=41) okur-yazar, %55,3'ü (n=83) ilk ve orta öğretim, %17,3'ü (n=26) ise yükseköğretim mezunudur.

Hastaların yarısından fazlasının (%56,7 n=85) ev hanımı, %27,3'ünün (n=41) serbest meslek sahibi veya çalışan, %16'sının (n=24) ise emekli olduğu belirlendi. Hastaların sadece %7,3'ü (n=11) çalıştığını, %78,7'si (n=118) çalışmadığını, %14'ü (n=21) ise hastalık nedeniyle çalışmadığını bildirdi.

Gelir durumu algısına göre dağılım incelendiğinde, hastaların %13,3'ü (n=20) gelirinin giderine göre az olduğunu, %72'si (n=108) gelirinin giderini dengelediğini, %14,7'si (n=22) ise gelirinin giderine göre fazla olduğunu bildirdi.

Hastaların sigara kullanımı, alkol kullanımı, kronik hastalık durumu, kronik hastalık türü, periferik nöropati öyküsü ve son bir yılda sağlık durumu algısı değişkenlerine ait frekans dağılımları ve yüzdeleri Tablo 2'de verilmektedir.

Tablo 1 Hastaların Sosyodemografik Özelliklerine Göre Dağılımı (N=150)

Değişkenler	Gruplar	n	%
Yaş	<i>Ortalama: 55,06 ± 11,86 (Aralık: 27-83)</i>		
Cinsiyet	Kadın	100	66,7
	Erkek	50	33,3
Medeni durum	Evli	141	94,0
	Bekar	9	6,0
Öğretim durumu	Okur-yazar	41	27,3
	İlk ve orta öğretim	83	55,3
	Yüksek öğretim	26	17,3
Meslek	Serbest çalışan, memur, işçi	41	27,3
	Ev hanımı	85	56,7
	Emekli	24	16,0
Çalışma durumu	Çalışıyor	11	7,3
	Çalışmıyor	118	78,7
	Hastalık nedeniyle çalışmıyor	21	14,0
Gelir durumu algısı	Gelir gidere göre az	20	13,3
	Gelir gideri dengeler	108	72,0
	Geliri gidere göre fazla	22	14,7

Hastaların sigara ve alkol kullanma durumuna göre dağılımları incelendiğinde, %58,7'si (n=88) sigara kullanmadığını, %40'ı (n=60) sigarayı bıraktığını, %1,3'ü (n=2) ise halen sigara kullanmaya devam ettiğini bildirdi. Hastaların %88,7'si (n=133) alkol kullanmadığını, %9,3'ü (n=14) alkolü bıraktığını belirtti.

Hastaların %30'unda (n=45) kronik bir hastalık öyküsü vardır, %19,3'ü (n=29) hipertansiyon, %8,6'sı (n=13) diabetes mellitus tanısıyla tedavi görmektedir. Hastaların %23,3'ü (n=35) sağlık öyküsünde başka bir hastalık veya tedavi ile ilişkili periferal nöropati öyküsü bildirdi.

Hastaların son bir yıldaki sağlık durumu algısı puanlarınının 10 üzerinden 1 ile 10 arasında değiştiği, bireysel sağlık algısı ortalama puanınının  $6,27 \pm 2,03$  olduğu belirlendi.

Tablo 2 Hastaların Sağlık Durumu ve Sağlıklı Yaşam Biçimi Alışkanlıklarına Göre Dağılımı (N=150)

Değişkenler	Gruplar	n	%
Sigara kullanımı	Hayır	88	58,7
	Evet	2	1,3
	Bıraktı	60	40,0
Alkol kullanımı	Hayır	133	88,7
	Evet	3	2,0
	Bıraktı	14	9,3
Kronik hastalık durumu	Hayır	105	70,0
	Evet	45	30,0
Mevcut kronik hastalık türü <sup>#</sup>	Hipertansiyon	29	19,3
	Diabetes mellitus	13	8,6
	Tiroid hastalığı	3	2,0
	Diğer (Miyokard infarktüsü)	5	3,5
Periferal nöropati öyküsü	Var	35	23,3
	Yok	115	76,7
Son bir yılda sağlık durumu algısı	<i>Ortalama</i> $\pm$ <i>SD</i> : $6,27 \pm 2,03$ ( <i>Aralık</i> : 1-10)		

<sup>#</sup> Sağlık algısı puanları (0-10 arası): (0-3 arası kötü, 4-6 arası orta, 7-10 arası iyi) <sup>#</sup> Birden fazla seçenek işaretlenmiştir



Hastaların hastalık tanısı, tanı tarihi, hastalık evresi, kemoterapi kür sayısı ve daha önceki tedavi türü değişkenlerine ait frekans dağılımları ve yüzdeleri Tablo 3'te verilmektedir. Hastaların %35,3'ü (n=53) gastrointestinal kanser ve %42,7'si (n=64) meme kanseri tanısı almıştır. Hastaların %50'sine (n=75) 1-2 yıl önce ve %21,3'üne (n=32) 2-3 yıl önce kanser tanısı konulduğu, %24'ünün (n=36) evre 3 kanser ve %46'sının (n=69) ise evre 4 kanser tanısı aldığı belirlendi.

Hastaların %10'u (n=15) kemoterapi tedavisinde sisplatin, %10,7'si (n=16) karboplatin, %19,3'ü (n=29) oksaliplatin, %33,3'ü (n=50) taksan grubu ilaçlar yer almaktadır. Araştırma grubunun %50,7'sine (n=76) geçmişte cerrahi ve kemoterapi, %21,3'üne (n=32) kombine tedavi (cerrahi, kemoterapi, radyoterapi), %16'sına (n=24) sadece kemoterapi uygulandığı belirlendi.

Tablo 3 Hastaların Tedavi ve Hastalığa İlişkin Özelliklerine Göre Dağılımı (N=150)

Değişkenler	Gruplar	n	%
Kanser tanısı	Meme kanseri	64	42,7
	Gastrointestinal sistem kanserleri	53	35,3
	Diğer kanserler (Akciğer kanseri vb.)	33	22
Kanser tanı tarihi	0-6 ay	17	11,3
	7 ay-1 yıl	12	8,0
	1-2 yıl	75	50,0
	2-3 yıl	32	21,3
	3 yıldan fazla	14	9,3
Kanser evresi	Evre 1	19	12,7
	Evre 2	26	17,3
	Evre 3	36	24,0
	Evre 4	69	46,0
Kemoterapi kür sayısı	<i>Ortalama ± SD: 8,41 ± 4,66 (Aralık: 1-21)</i>		
Şu an uygulanan kemoterapi öncesi alınan tedaviler	Cerrahi + Kemoterapi	76	50,7
	Cerrahi + Kemoterapi + Radyoterapi	32	21,3
	Kemoterapi	24	16,0
	Kemoterapi + Radyoterapi	12	8,0
	Cerrahi + Radyoterapi	2	1,3
	Cerrahi	1	0,7
Kemoterapötik ilaçlar <sup>#</sup>	Yanıt yok	3	2,0
	Taksan grubu ajanlar	50	33,3
	Oksaliplatin	29	19,3
	Karboplatin	16	10,7
	Sisplatin	15	10,0
	Diğer (sadece nörotoksik olmayan kemoterapötik ajanlar)	101	67,3

<sup>#</sup> birden fazla seçenek işaretlenmiştir

## 6.2. KANSER HASTALARINDA KEMOTERAPİ İLE İLİŞKİLİ PERİFERAL NÖROTOKSİSİTE SEMPTOMLARI

Hastalarda periferal toksisite varlığı Amerikan Ulusal Kanser Enstitüsü Ortak Toksikite Kriterleri [National Cancer Institute-Common Terminology Criteria for Adverse Events (CTCAE v4.03)] kullanılarak değerlendirildi (Tablo 4). Ortak Toksikite Kriterleri sınıflama sistemine göre hastaların %49,3'ünde (n=74) nevralsi şikayetinin olmadığı, %42,7'sinin (n=64) hafif (grad 1), %6'sının (n=9) orta şiddette (grad 2), %2'sinin (n=3) ise şiddetli (grad 3) nevralsi şikayeti yaşadığı saptandı.

Ortak Toksikite Kriterleri sınıflama sistemine göre hastaların %44'ünde (n=66) parestezi şikayeti yokken, %48,7'si (n=73) hafif (grad 1), %5,3'ü (n=8) orta şiddette (grad 2), %2'si (n=3) şiddetli (grad 3) parestezi deneyimlediğini rapor etti.

Dizestezi şikayeti ile ilgili hastaların verdikleri yanıtların dağılımını incelendiğinde, hastaların %70'i (n=105) dizestezi şikayetinin olmadığını bildirirken, %24,7'si (n=37) hafif (grad 1), %3,3'ü (n=5) orta şiddette (grad 2), %2'si (n=3) ise şiddetli (grad 3) dizestezi şikayeti yaşadığını bildirdi.

Hastaların %74,7'si (n=112) periferal motor nöropati ile ilişkili herhangi bir şikayeti bildirmezken, %10'u (n=15) hafif (grad 1), %14'ü (n=21) orta şiddette (grad 2), %1,3'ü (n=2) şiddetli (grad 3) periferal motor nöropati şikayeti bildirdi.

Ortak Toksikite Kriterleri sınıflama sistemine göre hastaların %79,3'ü (n=119) periferal duyuşal nöropati şikayeti yaşamadığını, %0,7'si (n=1) hafif (grad 1), %18,7'si (n=28) orta şiddette (grad 2), %1,3'ü (n=2) ise şiddetli (grad 3) düzeyde periferal duyuşal nöropati şikayeti yaşadığını bildirdi (Tablo 4).

Tablo 4 Ortak Toksisite Kriterleri Sınıflama Sistemine göre Periferal Nörotoksisite Şikayetlerinin Şiddeti (N=150)

Semptom	Normal (Grad 0)		Hafif (Grad 1)		Orta Şiddette (Grad 2)		Şiddetli (Grad 3)	
	n	%	n	%	n	%	n	%
Nevralji	74	49,3	64	42,7	9	6,0	3	2,0
Parestezi	66	44,0	73	48,7	8	5,3	3	2,0
Dizestezi	105	70,0	37	24,7	5	3,3	3	2,0
Periferel Motor Nöropati	112	74,7	15	10,0	21	14,0	2	1,3
Periferel Duyusal Nöropati	119	79,3	1	0,7	28	18,7	2	1,3

Ortak Toksisite Kriterleri sınıflama sistemine göre alınan puanlar doğrultusunda, hastaların en şiddetli düzeyde parestezi şikayeti ( $0,65 \pm 0,68$ ), en hafif düzeyde ise dizestezi şikayeti ( $0,37 \pm 0,65$ ) yaşadığı belirlendi (Tablo 5).

Tablo 5 Periferel Nörotoksisite Şikayetlerinin Şiddetine Göre Ortalama Değerleri (N=150)

Semptom	$\bar{x}$	$\pm ss$	Min	Maks
Nevralji	0,61	0,69	0	3
Parestezi	0,65	0,68	0	3
Dizestezi	0,37	0,65	0	3
Periferel Motor Nöropati	0,42	0,78	0	3
Periferel Duyusal Nöropati	0,42	0,84	0	3

Hastaların kemoterapi ile ilişkili şikayetlerin devam ettiği süre ve kemoterapi ile ilişkili şikayetlerin belirginleşmeye başladığı kemoterapi kürü değişkenlerine ait frekans dağılımları ve yüzdeleri Tablo 6'da verilmektedir.

Hastaların %37,3'ü (n=56) kemoterapi ile ilişkili şikayetlerinin tedavi boyunca devam ettiğini, %18'i (n=27) 1 saat süreyle devam ettiğini, %42'si (n=63) kemoterapiye bağlı periferel nörotoksisite şikayetlerinin 1. kürde, %20'si (n=30) 2. kürde belirginleşmeye başladığını bildirdi.

Hastaların %17,3'ü (n=26) kemoterapiden dolayı el veya ayak parmaklarında ortaya çıkan ağrı veya uyuşma şikayetleriyle baş etme düzeylerini çok iyi, %34'ü (n=51) iyi olarak, %46'sı (n=69) baş etme düzeylerini orta derecede iyi olarak niteledi. Hastaların sadece %2'si kemoterapiden dolayı el veya ayak parmaklarında ortaya çıkan ağrı veya uyuşma şikayetleriyle (n=3) hiç baş edemediklerini bildirdi.

El veya ayak parmaklarında ortaya çıkan ağrı veya uyuşma şikayetleriyle baş etmeye yönelik uygulamalar incelendiğinde, hastaların %54,7'si (n=82) parmak uçlarını soğuktan koruyup sıcak tuttuğunu, %53,3'ü (n=80) buzdolabı veya dondurucu gibi soğuk nesnelere dokunmadığını, %74'ü (n=111) ağrısı olduğunda hekim tarafından önerilen ağrı kesici ilacı kullandığını bildirdi. Örneklemin %47,3'ü (n=71) ev işi veya bahçe işiyle uğraşırken koruyucu amaçla ayakkabı/terlik giydiğini, %46,7'si (n=70) sıcak ve soğuk nesnelere çıplak elle temas etmediğini, %27,3'ü (n=26) ev işi yaparken koruyucu eldiven kullandığını bildirdi.

Hastaların çoğu (%88,7, n=133) şikayetlerini sağlık ekibi üyelerine rapor ettiğini bildirdi. Şikayetlerini sağlık ekibi üyelerine bildirdiklerinde hastaların %47,3'ü (n=71) hekim önerisi doğrultusunda periferik nörotoksisite şikayetlerinin izlem ve takibine devam edildiğini, %42'si (n=63) ortaya çıkan rahatsız edici semptomlarla baş etme konusunda bilgilendirildiklerini, %8'i (n=12) koruyucu/destekleyici amaçla ilaç tedavisine başladığını, %4'ü (n=6) ilaç veya doz değişikliği yapıldığını bildirdi.

Tablo 6 Periferik Nörotoksisite Şikayetleri ile ilişkili Özellikler (N=150)

Değişkenler	Gruplar	n	%
Kemoterapi ile ilişkili şikayetlerin devam ettiği süre	Tedavi boyunca	56	37,3
	1 saat	27	18,0
	2 saat	13	8,7
	3 saat	1	0,7
	5 saat	2	1,3
	10 saat	1	0,7
	Yanıt yok	50	33,3
Kemoterapi ile ilişkili şikayetlerin belirginleşmeye başladığı kemoterapi kürü	1. kür	63	42,0
	2. kür	30	20,0
	3. kür	5	3,3
	4. kür	2	1,3
	5. kür	2	1,3
	Yanıt yok	48	32,1

### **6.3. PERİFERAL NÖROTOKSİSİTE SEMPTOMLARININ BİREYİN GÜNLÜK YAŞAMI ÜZERİNDEKİ ETKİLERİNE İLİŞKİN VERİLEN YANITLARIN DAĞILIMI**

Periferal Nörotoksiste Semptomlarının Günlük Yaşam Üzerindeki Etkilerini Değerlendirme Formu (PNSGYEF) Şiddet boyutuna verilen yanıtların dağılımı Tablo 7'de verilmektedir.

Buna göre hastaların “çok hafif düzeyde” hissettikleri sorunların başında tat alma (n=46) ve koku alma (n=45) hissi ile ilgili sorunların geldiği belirlendi.

Uyku değişiklikleri (n=51) ve ellerde uyuşukluk/karıncalanma hissini (n=42) hafif şiddette hissedilen şikayetlerin başında yer aldığı belirlendi.

Halsizlik hissini (n=40) orta düzeyde şiddetli hissedilen, kabızlık sorununun orta düzeyde (n=19) ve şiddetli düzeyde (n=10) hissedilen şikayetlerin başında yer aldığı belirlendi.

Hastaların “çok şiddetli düzeyde” hissettikleri sorunların başında tat alma hissi ile ilgili sorunların (n=4) olduğu dikkat çekmektedir (Tablo 7).

Tablo 7 Hastaların Yaşadıkları Periferik Nörotoksisite Semptomlarının Şiddet Düzeyine Göre Dağılımı (N=150)

	Yok		Çok Hafif		Hafif		Orta		Şiddetli		Çok Şiddetli	
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
1. Ellerimde uyuşukluk veya karıncalanma var	73	48,7	15	10,0	42	28,0	14	9,3	4	2,7	1	0,7
2. Ayaklarımda uyuşukluk veya karıncalanma var	79	52,7	14	9,3	37	24,7	15	10,0	4	2,7	1	0,7
3. Ellerimde rahatsızlık hissediyorum	80	53,3	13	8,7	39	26,0	14	9,3	3	2,0	1	0,7
4. Ayaklarımda rahatsızlık hissediyorum	82	54,7	14	9,3	35	23,3	15	10,0	3	2,0	1	0,7
5. El veya ayak parmaklarımda uçlarında yanma hissi var	113	75,3	11	7,3	14	9,3	11	7,3	1	0,7	0	-
6. El veya ayak parmağı uçlarımda elektrik çarpması hissi oluşuyor	123	82,0	11	7,3	8	5,3	7	4,7	1	0,7	0	-
7. Elimdeki nesnelere hissetme/ bir düğmeye basma, cisimleri kavrama ile ilgili sorun yaşıyorum	119	79,3	10	6,7	9	6,0	9	6,0	3	2,0	0	-
8. Parmaklarımı kullanma/ hareket ettirme konusunda güçlük yaşıyorum	120	80,0	10	6,7	8	5,3	10	6,7	2	1,3	0	-
9. Soğukta kaldığımda ellerimde veya ayaklarımda ağrı oluyor	124	82,7	12	8,0	4	2,7	9	6,0	1	0,7	0	-
10. Soğuk havada kaldığım zamanlarda nefes alıp verirken güçlük çekiyorum	138	92,0	5	3,3	2	1,3	5	3,3	0	-		
11. Eklem ağrım veya kas kramplarım var	81	54,0	28	18,7	25	16,7	14	9,3	2	1,3	0	-
12. Kaslarımda güçsüzlük hissediyorum	73	48,7	21	14,0	35	23,3	17	11,3	3	2,0	1	0,7
13. Halsiz hissediyorum	51	34,0	17	11,3	36	24,0	40	26,7	4	2,7	2	1,3
14. Vücut veya el/ayaklarda güçsüzlük hissediyorum	74	49,3	20	13,3	32	21,3	21	14,0	2	1,3	1	0,7
15. Pozisyon değişikliği ile birlikte kan basıncı düşmesi sorunu yaşıyorum	127	84,7	16	10,7	2	1,3	4	2,7	1	0,7	0	-
16. Ayak düşmesi sorunu yaşıyorum	149	99,3	1	0,7	0	-	0	-	0	-	0	-
17. Denge sorunları yaşıyorum	101	67,3	31	20,7	16	10,7	1	0,7	0	-	0	-
18. Tat alma sorunları yaşıyorum	74	49,3	46	30,7	17	11,3	4	2,7	5	3,3	4	2,7
19. Koku alma sorunları yaşıyorum	76	50,7	45	30,0	17	11,3	4	2,7	5	3,3	3	2,0
20. İşitme ile ilgili sorunlar yaşıyorum	146	97,3	3	2,0	1	0,7	0	-	0	-	0	-
21. Kulaklarımda çınlama/ uğultu oluyor	144	96,0	3	2,0	2	1,3	1	0,7	0	-	0	-
22. Uyku sorunları yaşıyorum	70	46,7	22	14,7	51	34,0	6	4,0	1	0,7	0	-
23. İdrar yapımı ile ilişkili sorunlar yaşıyorum.	112	74,7	7	4,7	18	12,0	11	7,3	2	1,3	0	-
24. Kabızlık sorunu yaşıyorum.	98	65,3	5	3,3	17	11,3	19	12,7	10	6,7	1	0,7

Hastaların Periferik Nörotoksisite Semptomlarının Günlük Yaşam Üzerindeki Etkilerini Değerlendirme Formu (PNSGYEF) Rahatsızlık düzeyi boyutuna verdikleri yanıtların dağılımı Tablo 8'de verilmektedir.

Hastalar uyku değişiklikleri (n=75), tat alma (n=62) ve koku (n=61) alma sorunlarıyla ilişkili olarak hafif düzeyde rahatsızlık yaşadıklarını bildirdi. Hastalar halsizlik (n=40) ve kabızlık (n=37) sorununun çok rahatsız edici şikayetlerin başında olduğunu rapor etti (Tablo 8).

Tablo 8 Periferik Nörotoksisite Semptomlarının Hastalara Verdiği Rahatsızlık Düzeyine Göre Dağılımı (N=150)

	Yok		Hafif		Çok	
	n	%	n	%	n	%
1. Ellerimde uyuşukluk veya karıncalanma var	73	48,7	59	39,3	18	12,0
2. Ayaklarımda uyuşukluk veya karıncalanma var	78	52,0	54	36,0	18	12,0
3. Ellerimde rahatsızlık hissediyorum	79	52,7	54	36,0	17	11,3
4. Ayaklarımda rahatsızlık hissediyorum	81	54,0	52	34,7	17	11,3
5. El veya ayak parmaklarımda uçlarında yanma hissi var	113	75,3	28	18,7	9	6,0
6. El veya ayak parmağı uçlarımda elektrik çarpması hissi oluşuyor	123	82,0	21	14,0	6	4,0
7. Elimdeki nesnelere hissetme/ bir düğmeye basma, cisimleri kavrama ile ilgili sorun yaşıyorum	118	78,7	20	13,3	12	8,0
8. Parmaklarımı kullanma/ hareket ettirme konusunda güçlük yaşıyorum	118	78,7	20	13,3	12	8,0
9. Soğukta kaldığımda ellerimde veya ayaklarımda ağrı oluyor	123	82,0	18	12,0	9	6,0
10. Soğuk havada kaldığım zamanlarda nefes alıp verirken güçlük çekiyorum	137	91,3	9	6,0	4	2,7
11. Eklem ağrım veya kas krampları var	81	54,0	56	37,3	13	8,7
12. Kaslarımda güçsüzlük hissediyorum	73	48,7	60	40,0	17	11,3
13. Halsiz hissediyorum	50	33,3	60	40,0	40	26,7
14. Vücut veya el/ayaklarda güçsüzlük hissediyorum	72	48,0	59	39,3	19	12,7
15. Pozisyon değişikliği ile birlikte kan basıncı düşmesi sorunu yaşıyorum	127	84,7	17	11,3	6	4,0
16. Ayak düşmesi sorunu yaşıyorum	146	97,3	4	2,7	0	-
17. Denge sorunları yaşıyorum	104	69,3	42	28,0	4	2,7
18. Tat alma sorunları yaşıyorum	75	50,0	62	41,3	13	8,7
19. Koku alma sorunları yaşıyorum	73	48,7	61	40,7	16	10,7
20. İşitme ile ilgili sorunlar yaşıyorum	144	96,0	5	3,3	1	0,7
21. Kulaklarımda çınlama/ uğultu oluyor	143	95,3	6	4,0	1	0,7
22. Uyku sorunları yaşıyorum	67	44,7	75	50,0	8	5,3
23. İdrar yapımı ile ilişkili sorunlar yaşıyorum.	110	73,3	27	18,0	13	8,7
24. Kabızlık sorunu yaşıyorum.	94	62,7	19	12,7	37	24,7

Hastaların Periferik Nörotoksisite Semptomlarının Günlük Yaşam Üzerindeki Etkilerini Değerlendirme Formu (PNSGYEF)'nin Semptom sıklığı boyutuna verdikleri yanıtların dağılımı Tablo 9'da verilmektedir.

Buna göre, en seyrek yaşanan semptomların başında kabızlık sorununun (n=24) ve soğukta ellerde veya ayaklarda ağrı hissini (n=16) olduğu belirlendi. Uyku değişiklikleri (n=71) ara sıra yaşanan, kabızlık (n=57) ve halsizlik hissini (n=38) ise en sık yaşanan sorunlar olduğu belirlendi.

Tablo 9 Hastaların Yaşadıkları Periferik Nörotoksisite Semptomlarının Sıklığına Göre Dağılımı (N=150)

	Ender		Ara Sıra		Sık Sık	
	n	%	n	%	n	%
1. Ellerimde uyuşukluk veya karıncalanma var	3	2,0	56	37,3	16	10,7
2. Ayaklarımda uyuşukluk veya karıncalanma var	3	2,0	54	36,0	16	10,7
3. Ellerimde rahatsızlık hissediyorum	2	1,3	53	35,3	15	10,0
4. Ayaklarımda rahatsızlık hissediyorum	3	2,0	52	34,7	15	10,0
5. El veya ayak parmaklarımda uçlarında yanma hissi var	3	2,0	26	17,3	8	5,3
6. El veya ayak parmağı uçlarımda elektrik çarpması hissi oluşuyor	3	2,0	17	11,3	7	4,7
7. Elimdeki nesnelere hissetme/ bir düğmeye basma, cisimleri kavrama ile ilgili sorun yaşıyorum	4	2,7	16	10,7	11	7,3
8. Parmaklarımı kullanma/ hareket ettirme konusunda güçlük yaşıyorum	5	3,3	15	10,0	10	6,7
9. Soğukta kaldığımda ellerimde veya ayaklarımda ağrı oluyor	16	10,7	8	5,3	24	16,0
10. Soğuk havada kaldığım zamanlarda nefes alıp verirken güçlük çekiyorum	11	7,3	4	2,7	15	10,0
11. Eklem ağrım veya kas krampları var	3	2,0	53	35,3	13	8,7
12. Kaslarımda güçsüzlük hissediyorum	3	2,0	57	38,0	16	10,7
13. Halsiz hissediyorum	2	1,3	59	39,3	38	25,3
14. Vücut veya el/ayaklarda güçsüzlük hissediyorum	2	1,3	55	36,7	19	12,7
15. Pozisyon değişikliği ile birlikte kan basıncı düşmesi sorunu yaşıyorum	1	0,7	16	10,7	4	2,7
16. Ayak düşmesi sorunu yaşıyorum	1	0,7	1	0,7	2	1,3
17. Denge sorunları yaşıyorum	3	2,0	39	26,0	3	2,0
18. Tat alma sorunları yaşıyorum	3	2,0	62	41,3	8	5,3
19. Koku alma sorunları yaşıyorum	3	2,0	62	41,3	9	6,0
20. İşitme ile ilgili sorunlar yaşıyorum	1	0,7	4	2,7	1	0,7
21. Kulaklarımda çınlama/uğultu oluyor	1	0,7	5	3,3	6	4,0
22. Uyku sorunları yaşıyorum	3	2,0	71	47,3	5	3,3
23. İdrar yapımı ile ilişkili sorunlar yaşıyorum.	2	1,3	31	20,7	7	4,7
24. Kabızlık sorunu yaşıyorum.	24	16,0	33	22,0	57	38,0



Hastaların Periferik Nörotoksisite Semptomlarının Günlük Yaşam Üzerindeki Etkilerini Değerlendirme Formu (PNSGYEF) puanlarının dağılımı incelendi. Semptom şiddeti boyutu ve semptomlara bağlı rahatsızlık düzeyi boyutundan en yüksek puanı halsizlik şikayeti ( $1,57 \pm 1,34$ ) almıştır. Buna karşın, semptom sıklığı boyutunda en yüksek puanı kabızlık ( $2,58 \pm 0,50$ ) şikayeti almıştır (Tablo 10).

Tablo 10 Periferik Nörotoksisite Semptomlarının Günlük Yaşam Üzerindeki Etkilerini Değerlendirme Formu (PNSGYEF) Puanlarının Dağılımı (N=150)

	Şiddeti		Rahatsızlık Düzeyi		Sıklık	
	$\bar{x}$	$\pm ss$	$\bar{x}$	$\pm ss$	$\bar{x}$	$\pm ss$
1. Ellerimde uyuşukluk veya karıncalanma var	1,08	1,22	0,63	0,69	2,17	0,48
2. Ayaklarımda uyuşukluk veya karıncalanma var	1,03	1,24	0,60	0,70	2,18	0,48
3. Ellerimde rahatsızlık hissediyorum	1,00	1,21	0,59	0,69	2,19	0,46
4. Ayaklarımda rahatsızlık hissediyorum	0,97	1,22	0,57	0,69	2,17	0,48
5. El veya ayak parmaklarımda uçlarında yanma hissi var	0,51	0,98	0,31	0,58	2,14	0,54
6. El veya ayak parmağı uçlarımda elektrik çarpması hissi oluşuyor	0,35	0,84	0,22	0,50	2,15	0,60
7. Elimdeki nesnelere hissetme/ bir düğmeye basma, cisimleri kavrama ile ilgili sorun yaşıyorum	0,45	0,99	0,29	0,61	2,23	0,67
8. Parmaklarımı kullanma/ hareket ettirme konusunda güçlük yaşıyorum	0,43	0,96	0,29	0,61	2,17	0,70
9. Soğukta kaldığımda ellerimde veya ayaklarımda ağrı oluyor	0,34	0,85	0,24	0,55	2,33	0,48
10. Soğuk havada kaldığım zamanlarda nefes alıp verirken güçlük çekiyorum	0,16	0,60	0,11	0,39	2,27	0,46
11. Eklem ağrım veya kas krampları var	0,85	1,09	0,55	0,65	2,14	0,46
12. Kaslarımda güçsüzlük hissediyorum	1,06	1,21	0,63	0,68	2,17	0,47
13. Halsiz hissediyorum	1,57	1,34	0,93	0,77	2,36	0,52
14. Vücut veya el/ayaklarda güçsüzlük hissediyorum	1,07	1,22	0,65	0,70	2,22	0,48
15. Pozisyon değişikliği ile birlikte kan basıncı düşmesi sorunu yaşıyorum	0,24	0,67	0,19	0,49	2,14	0,48
16. Ayak düşmesi sorunu yaşıyorum	0,01	0,08	0,03	0,16	1,50	0,71
17. Denge sorunları yaşıyorum	0,47	0,77	0,33	0,53	2,00	0,37
18. Tat alma sorunları yaşıyorum	0,88	1,20	0,59	0,65	2,07	0,39
19. Koku alma sorunları yaşıyorum	0,84	1,15	0,62	0,67	2,08	0,40
20. İşitme ile ilgili sorunlar yaşıyorum	0,03	0,21	0,05	0,24	2,00	0,63
21. Kulaklarımda çınlama/uğultu oluyor	0,07	0,36	0,05	0,25	1,83	0,41
22. Uyku sorunları yaşıyorum	0,97	1,02	0,61	0,59	2,03	0,32
23. İdrar yapımı ile ilişkili sorunlar yaşıyorum.	0,56	1,05	0,35	0,64	2,13	0,46
24. Kabızlık sorunu yaşıyorum.	0,94	1,41	0,62	0,86	2,58	0,50

İlaç tedavisi nedeniyle ortaya çıkan ağrı, karıncalanma ve uyuşma hissi nedeniyle hastalara günlük yaşam aktivitelerinin kısıtlanma derecesi soruldu. Günlük Yaşamı ile ilişkili Kısıtlılık Düzeyi Formu (GYKDF)'na göre “iş yaşamı/sosyal yaşam” aktivitesinin (n=10) oldukça fazla etkilendiği belirlendi.

“Bahçe işi, paket taşıma” aktivitesinin (n=25) orta derecede etkilendiği, “Egzersiz yapma” ve “Ev işleri yapma” aktivitelerinin (n=49) ise biraz etkilendiği belirlendi (Tablo 11 ve Tablo 12).

Tablo 11 Hastaların İlaç Tedavisi Nedeniyle Ortaya Çıkan Ağrı, Karıncalanma ve Uyuşma Hissi Nedeniyle Günlük Yaşam Aktivitelerinin Kısıtlanma Derecesine Göre Dağılımı (N=150)

Aktiviteler	Aşırı		Oldukça		Orta		Biraz		Kısıtlılık Yok		Uygun Değil	
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
1. Yürüme	0	-	3	2,0	21	14,0	42	28,0	81	54,0	0	-
2. Egzersiz yapma	1	0,7	6	4,0	20	13,3	49	32,7	71	47,3	0	-
3. Ev işleri veya temizlik yapma	1	0,7	8	5,3	22	14,7	49	32,7	67	44,7	0	-
4. Yazı yazma	0	-	5	3,3	12	8,0	9	6,0	121	80,7	147	98,0
5. Bahçe işi ve paket taşıma	0	-	7	4,7	25	16,7	45	30,0	70	46,7	0	-
6. Kendi kendine giyinme	0	-	4	2,7	9	6,0	12	8,0	121	80,7	1	0,7
7. Araba sürme	0	-	1	0,7	2	1,3	3	2,0	88	58,7	53	35,3
8. Dikiş dikme, örgü örme	0	-	7	4,7	19	12,7	35	23,3	82	54,7	4	2,7
9. Yemek yapma	0	-	8	5,3	21	14,0	44	29,3	73	48,7	1	0,7
10. Nesnelere dokunma	0	-	4	2,7	12	8,0	14	9,3	117	78,0	0	-
11. Hijyen gereksinimlerini karşılama	0	-	3	2,0	15	10,0	30	20,0	99	66,0	0	-
12. Giysi düğmelerini ilikleme	0	-	4	2,7	11	7,3	8	5,3	124	82,7	0	-
13. Düğmeye basma, cisimleri kavrama	0	-	4	2,7	12	8,0	15	10,0	116	77,3	0	-
14. Kavanozları açıp kapama, el ile tutulan objeleri hissetme	1	0,7	5	3,3	18	12,0	32	21,3	91	60,7	0	-
15. Yürüme	0	-	3	2,0	22	14,7	40	26,7	82	54,7	0	-
16. İş yaşamı/sosyal yaşam	0	-	10	6,7	22	14,7	40	26,7	70	46,7	5	3,3

Tablo 12 Hastaların İlaç Tedavisi Nedeniyle Ortaya Çıkan Ağrı, Karıncalanma ve Uyuşma Hissi Nedeniyle Günlük Yaşam Aktivitelerinin Kısıtlanması Düzeyine İlişkin Puanlarının Dağılımı (N=150)

Aktiviteler	$\bar{x}$	$\pm ss$
1. Yürüme	0,63	0,80
2. Egzersiz yapma	0,76	0,89
3. Ev işleri veya temizlik yapma	0,82	0,93
4. Yazı yazma	0,33	0,77
5. Bahçe işi ve paket taşıma	0,79	0,89
6. Kendi kendine giyinme	0,29	0,70
7. Araba sürme	0,07	0,36
8. Dikiş dikme, örgü örme	0,64	0,88
9. Yemek yapma	0,75	0,90
10. Nesnelere dokunma	0,34	0,75
11. Hijyen gereksinimlerini karşılama	0,47	0,76
12. Giysi düğmelerini ilikleme	0,29	0,72
13. Düğmeye basma, cisimleri kavrama	0,35	0,75
14. Kavanozları açıp kapama, el ile tutulan objeleri hissetme	0,59	0,88
15. Yürüme	0,63	0,81
16. İş yaşamı/sosyal yaşam	0,78	0,94

Periferik Nörotoksisite Semptomlarının Günlük Yaşam Üzerindeki Etkilerini Değerlendirme Formu (PNSGYEF) “Şiddet” boyutu puan ortalaması  $0,66 \pm 0,60$ , “Rahatsızlık” boyutu puan ortalaması  $0,42 \pm 0,38$ , “Sıklık” boyutu puan ortalaması  $2,17 \pm 0,35$ , “Kısıtlanma” boyutu puan ortalaması  $0,53 \pm 0,68$  bulundu (Tablo 13).

Tablo 13 Periferik Nörotoksisite Semptomlarının Günlük Yaşam Üzerindeki Etkilerini Değerlendirme Formu Puanlarının Dağılımı (N=150)

Boyut	$\bar{x}$	$\pm ss$	Min	Maks
Semptom Şiddeti	0,66	0,60	0	3
Semptomlar ile ilişkili Rahatsızlık Düzeyi	0,42	0,38	0	2
Semptom Sıklığı	2,17	0,35	1	3
Semptomla İlişkili Kısıtlanma Düzeyi	0,53	0,68	0	3

*Periferel Nörotoksisite Semptomlarının Günlük Yaşam Üzerindeki Etkilerini Değerlendirme Formu Puanlarının Karşılaştırılması*

Hastaların Periferel Nörotoksisite Semptomlarının Günlük Yaşam Üzerindeki Etkilerini Değerlendirme Formu puanları arasındaki ilişkiler Tablo 14'de görülmektedir.

Buna göre; Periferel Nörotoksisite Semptomlarının Günlük Yaşam Üzerindeki Etkilerini Değerlendirme Formu “Şiddet” boyutu ile “Rahatsızlık” boyutu puanları arasında istatistiksel açıdan anlamlı, pozitif yönde ve çok yüksek düzeyde ( $r_s= 0,95$ ,  $p<0,01$ ), “Sıklık” boyutu puanları arasında istatistiksel açıdan anlamlı, pozitif yönde ve çok düşük düzeyde ( $r_s= 0,26$ ,  $p<0,05$ ), “Kısıtlanma” boyutu puanları arasında ise istatistiksel açıdan anlamlı, pozitif yönde ve yüksek düzeyde ilişki saptandı ( $r_s= 0,78$ ,  $p<0,01$ ) (Tablo 14).

Periferel Nörotoksisite Semptomlarının Günlük Yaşam Üzerindeki Etkilerini Değerlendirme Formu “Rahatsızlık” boyutu ile “Sıklık” boyutu puanları arasında istatistiksel açıdan anlamlı, pozitif yönde ve çok düşük düzeyde ( $r_s= 0,20$ ,  $p<0,05$ ), “Kısıtlanma” boyutu puanları arasında ise istatistiksel açıdan anlamlı, pozitif yönde ve yüksek düzeyde ilişki belirlendi ( $r_s= 0,78$ ,  $p<0,01$ ) (Tablo 14).

Periferel Nörotoksisite Semptomlarının Günlük Yaşam Üzerindeki Etkilerini Değerlendirme Formu “Sıklık” boyutu ile “Kısıtlanma” boyutu puanları arasındaki ilişki incelendiğinde, istatistiksel açıdan anlamlı, pozitif yönde ve çok düşük düzeyde ( $r_s= 0,21$ ,  $p<0,05$ ) bir ilişki saptandı (Tablo 14).

Tablo 14 Periferel Nörotoksisite Semptomlarının Günlük Yaşam Üzerindeki Etkilerini Değerlendirme Formu Puanlarının Karşılaştırılması (N=150)

	Şiddet	Rahatsızlık	Sıklık	Kısıtlanma
	$r_s$	$r_s$	$r_s$	$r_s$
Semptom Şiddeti	1,000			
Semptomlar ile ilişkili Rahatsızlık Düzeyi	0,95**	1,000		
Semptom Sıklığı	0,26*	0,20*	1,000	
Semptomlarla İlişkili Kısıtlanma Düzeyi	0,78**	0,78**	0,21*	1,000

$r_s$ : Spearman's Korelasyon Katsayısı \*\*  $p<0,05$

#### **6.4. KANSER HASTALARININ PERİFERAL NÖROTOKSİSİTE İLE İLİŞKİLİ SEMPTOMLARLA BAŞ ETME KONUSUNDAKİ DESTEK GEREKSİNİMİ**

Tedavi öncesi dönemde bilgilendirme durumu, el veya ayak parmaklarında ortaya çıkan ağrı veya uyuşma şikayetleriyle baş etme düzeyine ilişkin algılar ve baş etme davranışlarına ait dağılımlar ve yüzdeleri Tablo 15’te verilmektedir.

Periferal nörotoksositeyle baş etme davranışları sorgulandığında, hastalar sırasıyla en sık ağrısı olduğu zaman hekim tarafından önerilen ağrı kesici ilacı kullandıklarını, parmak uçlarını soğuktan koruduklarını ve sıcak tuttuklarını, soğuk nesnelere dokunmadıklarını, bahçe işi ile uğraşırken koruyucu amaçla ayakkabı/terlik giydiklerini bildirdi.

Hastalar çoğunlukla (%97,3) tedavi yan etkileriyle baş etme konusunda bilgilendirildiklerini ve periferal nörotoksositeyle ilişkili şikayetleri sağlık ekibi üyelerine bildirdiklerini (%88,7) belirtti. Nörotoksositeyle ilişkili şikayetleri sağlık ekibi üyelerine bildikleri zaman hastalar hekim önerisiyle en sık izlem ve takibe devam edildiğini (%47,3) ve baş etme konusunda eğitim aldıklarını (%42) bildirdi.

Tablo 15 Hastaların Periferik Nörotoksisite Şikayetleriyle Baş Etme Davranışları (N=150)

Değişkenler	Gruplar	n	%
Tedavi öncesi bilgilendirilme durumu	Evet	146	97,3
	Kısmen	1	0,7
	Yanıt yok	3	2,0
Baş etme konusunda bilgilendirilme durumu	Evet	146	97,3
	Kısmen	1	0,7
	Hayır	1	0,7
	Yanıt yok	2	1,3
Baş etme düzeyine ilişkin bireysel algı	Çok iyi	26	17,3
	İyi	51	34,0
	Orta	69	46,0
	Hiç	3	2,0
	Yanıt yok	1	0,7
Baş etme davranışları <sup>#</sup>	"Ağrım olduğu zaman hekim tarafından önerilen ağrı kesiciyi önerilen şekilde alıyorum"	111	74,0
	"Parmak uçlarımı soğuktan koruyorum, sıcak tutuyorum"	82	54,7
	"Buzdolabı veya dondurucu gibi soğuk nesnelere dokunmuyorum"	80	53,3
	"Ev işi yaparken veya özellikle bahçe işi ile uğraşırken koruyucu amaçla ayakkabı/terlik giyiyorum"	71	47,3
	"Sıcak veya soğuk nesnelere çıplak el ile temas etmiyorum"	70	46,7
	"Ev işi yaparken koruyucu eldiven kullanıyorum"	26	27,3
Şikayetleri sağlık ekibi üyelerine bildirme durumu	Evet, bildirdi	133	88,7
	Hayır, bildirmedi	15	10,0
	Yanıt yok	2	1,3
Şikayetler sağlık ekibi üyelerine bildirildiyse hekim önerileri <sup>#</sup> (n=133)	İzlem ve takibe devam edildi.	71	47,3
	Ortaya çıkan rahatsız edici semptomlarla baş etme konusunda eğitim verildi.	63	42
	Destekleyici amaçla ilaç tedavisine başlandı	12	8,0
	İlaç doz değişikliği yapıldı	6	4,0

<sup>#</sup> Birden fazla seçenek işaretlenmiştir.

## 6.5. PERİFERAL NÖROTOKSİSİTE SEMPTOMLARININ GÜNLÜK YAŞAM ÜZERİNDEKİ ETKİLERİNİ DEĞERLENDİRME FORMU PUANLARININ HASTALARIN KİŞİSEL ÖZELLİKLERİ, TEDAVİ VE HASTALIĞA İLİŞKİN ÖZELLİKLERİNE GÖRE KARŞILAŞTIRILMASI

Periferal Nörotoksosite Semptomlarının Günlük Yaşam Üzerindeki Etkilerini Değerlendirme Formu puanları hastaların sosyodemografik, sağlık durumu, tedavi ve hastalığa ilişkin özelliklerine göre karşılaştırıldı.

Periferal Nörotoksosite Semptomlarının Günlük Yaşam Üzerindeki Etkilerini Değerlendirme Formu puanları cinsiyete göre karşılaştırıldığında, “Şiddet” ve “Rahatsızlık” boyutu puanları arasındaki istatistiksel olarak anlamlı fark saptandı ( $p < 0,05$ ). Buna göre, erkek hastaların “Şiddet” ve “Rahatsızlık” boyutu puanları (sırasıyla,  $0,79 \pm 0,58$ ;  $0,52 \pm 0,37$ ) kadın hastaların puanlarına (sırasıyla,  $0,59 \pm 0,60$ ;  $0,37 \pm 0,38$ ) göre istatistiksel olarak anlamlı derecede daha yüksek bulundu (Tablo 16).

Tablo 16 Periferal Nörotoksosite Semptomlarının Günlük Yaşam Üzerindeki Etkilerini Değerlendirme Formu Puanlarının Hastaların Cinsiyetine Göre Karşılaştırılması

	Cinsiyet	N	$\bar{x}$	$\pm ss$	$Z_{mwu}$	$p$
Semptom Şiddeti	Kadın	100	0,59	0,60	-2,224	0,026*
	Erkek	50	0,79	0,58		
Semptomlar ile ilişkili Rahatsızlık Düzeyi	Kadın	100	0,37	0,38	-2,640	0,008*
	Erkek	50	0,52	0,37		
Semptom Sıklığı	Kadın	65	2,21	0,33	-0,947	0,343
	Erkek	47	2,12	0,37		
Semptomla İlişkili Kısıtlanma Düzeyi	Kadın	97	0,52	0,66	-0,110	0,906
	Erkek	50	0,55	0,74		

$Z_{mwu}$ : Mann-Whitney U Testi

\*  $p < 0,05$

Periferal Nörotoksisite Semptomlarının Günlük Yaşam Üzerindeki Etkilerini Değerlendirme Formu puanları ile hastaların yaşları arasındaki ilişki incelendiğinde, “Şiddet”, “Rahatsızlık” ve “Kısıtlanma” boyutları ile hastaların yaşları arasında istatistiksel açıdan anlamlı, pozitif yönde ve çok düşük düzeyde (sırasıyla,  $r_s= 0,17$ ,  $r_s= 0,18$ ,  $r_s= 0,19$ ) bir ilişki saptandı ( $p<0,05$ ) (Tablo 17).

Tablo 17 Periferal Nörotoksisite Semptomlarının Günlük Yaşam Üzerindeki Etkilerini Değerlendirme Formu Puanları ile Hastaların Yaşları Arasındaki İlişki (N=150)

PNSGYEF Boyutları	Yaş	
	$r_s$	$p$
Semptom Şiddeti	0,17*	0,036
Semptomlar ile ilişkili Rahatsızlık Düzeyi	0,18*	0,025
Semptom Sıklığı	0,03	0,745
Semptomla İlişkili Kısıtlanma Düzeyi	0,19*	0,022

$r_s$ : Spearman's korelasyon katsayısı \*  $p < 0,05$

Periferal Nörotoksisite Semptomlarının Günlük Yaşam Üzerindeki Etkilerini Değerlendirme Formu puanları hastaların medeni durumuna göre karşılaştırıldığında, puanlar arasında istatistiksel olarak anlamlı fark saptanmadı ( $p>0,05$ ) (Tablo 18).

Tablo 18 Periferal Nörotoksisite Semptomlarının Günlük Yaşam Üzerindeki Etkilerini Değerlendirme Formu Puanlarının Hastaların Medeni Durumuna Göre Karşılaştırılması

	Medeni Durum	n	$\bar{x}$	$\pm ss$	$Z_{mwu}$	$p$
Semptom Şiddeti	Evli	141	0,65	0,60	-0,043	0,965
	Bekar	5	0,61	0,43		
Semptomlar ile ilişkili Rahatsızlık Düzeyi	Evli	4	1,02	0,82	-0,043	0,965
	Bekar	141	0,41	0,37		
Semptom Sıklığı	Evli	5	0,38	0,26	-0,082	0,934
	Bekar	4	0,79	0,62		
Semptomla İlişkili Kısıtlanma Düzeyi	Evli	105	2,17	0,35	-0,990	0,322
	Bekar	4	2,09	0,07		

$Z_{mwu}$ : Mann-Whitney U Testi



Periferal Nörotoksisite Semptomlarının Günlük Yaşam Üzerindeki Etkilerini Değerlendirme Formu puanları hastaların öğretim durumuna göre karşılaştırıldığında, yalnızca “Kısıtlanma” boyutu puanları arasındaki fark istatistiksel olarak anlamlı bulundu ( $p<0,05$ ). Buna göre okur-yazar veya ilk ve ortaokul mezunu olan hastaların “Kısıtlanma” boyutu puanları (sırasıyla  $0,62 \pm 0,73$ ;  $0,59 \pm 0,71$ ), yükseköğretim mezunu olan hastaların puanlarına ( $0,21 \pm 0,39$ ) göre istatistiksel olarak anlamlı derecede daha yüksek bulundu (Tablo 19).

Tablo 19 Periferal Nörotoksisite Semptomlarının Günlük Yaşam Üzerindeki Etkilerini Değerlendirme Formu Puanlarının Hastaların Öğrenim Durumuna Göre Karşılaştırılması

	Öğretim Durumu	n	$\bar{x}$	$\pm ss$	$\chi^2_{kw}$	p
Semptom Şiddeti	Okur-yazar	41	0,62	0,61	4,967	0,083
	İlk ve orta öğretim	83	0,75	0,62		
	Yükseköğretim	26	0,45	0,49		
Semptomlar ile ilişkili Rahatsızlık Düzeyi	Okur-yazar	41	0,41	0,38	4,508	0,105
	İlk ve orta öğretim	83	0,46	0,38		
	Yükseköğretim	26	0,30	0,36		
Semptom Sıklığı	Okur-yazar	28	2,21	0,24	2,759	0,252
	İlk ve orta öğretim	68	2,18	0,41		
	Yükseköğretim	16	2,07	0,16		
Semptomla İlişkili Kısıtlanma Düzeyi	Okur-yazar <sup>a</sup>	40	0,62 <sup>(c)</sup>	0,73	8,215	0,016*
	İlk ve orta öğretim <sup>b</sup>	82	0,59 <sup>(c)</sup>	0,71		
	Yükseköğretim <sup>c</sup>	25	0,21	0,39		

$\chi^2_{kw}$ : Kruskal-Wallis Testi \*  $p<0,05$

Periferal Nörotoksisite Semptomlarının Günlük Yaşam Üzerindeki Etkilerini Değerlendirme Formu puanları hastaların mesleğine göre karşılaştırıldığında, yalnızca “Kısıtlanma” boyutu puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı fark bulundu ( $p<0,05$ ). Buna göre, emekli olan hastaların “Kısıtlanma” boyutu puanları ( $0,65 \pm 0,70$ ), serbest meslek sahibi olan veya çalışan hastaların puanlarına ( $0,35 \pm 0,65$ ) göre istatistiksel olarak anlamlı derecede daha yüksek bulundu (Tablo 20).

Tablo 20 Periferal Nörotoksisite Semptomlarının Günlük Yaşam Üzerindeki Etkilerini Değerlendirme Formu Puanlarının Hastaların Mesleğine Göre Karşılaştırılması

	Meslek	n	$\bar{x}$	$\pm ss$	$\chi^2_{kw}$	<i>p</i>
Semptom Şiddeti	Serbest çalışan, memur, işçi	41	0,59	0,59	2,001	0,368
	Ev hanımı	85	0,65	0,62		
	Emekli	24	0,80	0,56		
Semptomlar ile ilişkili Rahatsızlık Düzeyi	Serbest çalışan, memur, işçi	41	0,38	0,40	3,105	0,212
	Ev hanımı	85	0,41	0,39		
	Emekli	24	0,51	0,30		
Semptom Sıklığı	Serbest çalışan, memur, işçi	30	2,10	0,37	1,904	0,386
	Ev hanımı	59	2,22	0,34		
	Emekli	23	2,13	0,32		
Semptomla İlişkili Kısıtlanma Düzeyi	Serbest çalışan, memur, işçi <sup>a</sup>	41	0,35	0,65	7,716	0,021
	Ev hanımı <sup>b</sup>	82	0,59	0,69		
	Emekli <sup>c</sup>	24	0,65 <sup>(a)</sup>	0,70		

$\chi^2_{kw}$ : Kruskal-Wallis Testi \*  $p < 0,05$

Periferal Nörotoksisite Semptomlarının Günlük Yaşam Üzerindeki Etkilerini Değerlendirme Formu puanları hastaların çalışma durumuna göre karşılaştırıldığında, yalnızca “Kısıtlanma” boyutu puanları arasındaki fark istatistiksel olarak anlamlı bulundu ( $p < 0,05$ ). Buna göre kemoterapi süresince aktif olarak çalışmaya devam eden hastaların “Kısıtlanma” boyutu puanları ( $0,60 \pm 0,69$ ), çalışmayan hastaların puanlarına ( $0,02 \pm 0,06$ ) göre istatistiksel olarak anlamlı derecede daha yüksek bulundu (Tablo 21).

Tablo 21 Periferel Nörotoksisite Semptomlarının Günlük Yaşam Üzerindeki Etkilerini Değerlendirme Formu Puanlarının Hastaların Çalışma Durumuna Göre Karşılaştırılması

	Çalışma Durumu	n	$\bar{x}$	$\pm ss$	$\chi^2_{kw}$	$p$
Semptom Şiddeti	Çalışıyor	11	0,32	0,45	4,493	0,106
	Çalışmıyor	118	0,69	0,62		
	Hastalık nedeniyle çalışmıyor	21	0,68	0,52		
Semptomlar ile ilişkili Rahatsızlık Düzeyi	Çalışıyor	11	0,26	0,46	4,561	0,102
	Çalışmıyor	118	0,43	0,38		
	Hastalık nedeniyle çalışmıyor	21	0,46	0,36		
Semptom Sıklığı	Çalışıyor	4	2,23	0,21	2,153	0,341
	Çalışmıyor	88	2,19	0,35		
	Hastalık nedeniyle çalışmıyor	20	2,09	0,37		
Semptomla İlişkili Kısıtlanma Düzeyi	Çalışıyor <sup>a</sup>	11	0,02	0,08	11,822	0,003*
	Çalışmıyor <sup>b</sup>	115	0,60 <sup>(a)</sup>	0,69		
	Hastalık nedeniyle çalışmıyor <sup>c</sup>	21	0,44	0,74		

$\chi^2_{kw}$ : Kruskal-Wallis Testi \*  $p < 0,05$

Periferel Nörotoksisite Semptomlarının Günlük Yaşam Üzerindeki Etkilerini Değerlendirme Formu puanları hastaların gelir durumu algısına göre karşılaştırıldığında, puan ortalamaları arasında istatistiksel olarak anlamlı fark saptanmadı ( $p > 0,05$ ) (Tablo 22).

Tablo 22 Periferel Nörotoksisite Semptomlarının Günlük Yaşam Üzerindeki Etkilerini Değerlendirme Formu Puanlarının Hastaların Gelir Durumu Algısına Göre Karşılaştırılması

	Gelir Durumu Algısı	n	$\bar{x}$	$\pm ss$	$\chi^2_{kw}$	$p$
Semptom Şiddeti	Gelirim giderime göre az	20	0,59	0,56	2,218	0,330
	Gelirim giderimi dengeler	108	0,71	0,61		
	Gelirim giderime göre fazla	22	0,51	0,59		
Semptomlar ile ilişkili Rahatsızlık Düzeyi	Gelirim giderime göre az	20	0,28	0,25	4,111	0,128
	Gelirim giderimi dengeler	108	0,46	0,39		
	Gelirim giderime göre fazla	22	0,34	0,39		
Semptom Sıklığı	Gelirim giderime göre az	15	2,22	0,24	0,630	0,730
	Gelirim giderimi dengeler	84	2,16	0,37		
	Gelirim giderime göre fazla	13	2,17	0,30		
Semptomla İlişkili Kısıtlanma Düzeyi	Gelirim giderime göre az	20	0,29	0,51	5,096	0,078
	Gelirim giderimi dengeler	106	0,59	0,70		
	Gelirim giderime göre fazla	21	0,47	0,71		

$\chi^2_{kw}$ : Kruskal-Wallis Testi

Periferal Nörotoksisite Semptomlarının Günlük Yaşam Üzerindeki Etkilerini Değerlendirme Formu puanları ile hastaların son bir yıldaki sağlık durumu algısı puan ortalamaları arasındaki ilişki incelendiğinde, “Şiddet”, “Rahatsızlık” ve “Kısıtlanma” boyutları ile hastaların sağlık durum algısı puan ortalamaları arasında istatistiksel açıdan anlamlı, negatif yönde ve düşük düzeyde (sırasıyla  $r_s = -0,48$ ,  $r_s = -0,48$ ,  $r_s = -0,40$ ) bir ilişki tespit edildi ( $p < 0,01$ ) (Tablo 23).

Tablo 23 Periferal Nörotoksisite Semptomlarının Günlük Yaşam Üzerindeki Etkilerini Değerlendirme Formu Puanları ile Hastaların Sağlık Durumu Algıları Puanlarının Karşılaştırılması

PNSGYEF Boyutları	Son Bir Yıldaki Sağlık Durumu Algısı	
	$r_s$	$p$
Semptom Şiddeti	-0,48**	0,000
Semptomlar ile ilişkili Rahatsızlık Düzeyi	-0,48**	0,000
Semptom Sıklığı	-0,09	0,370
Semptomla İlişkili Kısıtlanma Düzeyi	-0,40**	0,000

$r_s$ : Spearman's Korelasyon Katsayısı \*\*  $p < 0,01$

Periferal Nörotoksisite Semptomlarının Günlük Yaşam Üzerindeki Etkilerini Değerlendirme Formu puanları kronik hastalık durumuna göre karşılaştırıldığında, “Şiddet” ve “Rahatsızlık” boyutu puanları arasındaki fark istatistiksel olarak anlamlı bulundu ( $p < 0,05$ ).

Buna göre kronik hastalığı olan hastaların “Şiddet” ve “Rahatsızlık” boyutu puanları (sırasıyla  $0,87 \pm 0,63$ ;  $0,52 \pm 0,37$ ), kronik hastalığı olmayanların puanlarına (sırasıyla,  $0,57 \pm 0,57$ ;  $0,38 \pm 0,38$ ) göre istatistiksel olarak anlamlı derecede daha yüksek saptandı (Tablo 24).

Tablo 24 Periferal Nörotoksisite Semptomlarının Günlük Yaşam Üzerindeki Etkilerini Değerlendirme Formu Puanlarının Hastaların Kronik Hastalığı Olma Durumuna Göre Karşılaştırılması

	Kronik Hastalık	n	$\bar{x}$	$\pm$ ss	$Z_{mww}$	$p$
Semptom Şiddeti	Hayır	105	0,57	0,57	-2,726	0,006*
	Evet	45	0,87	0,63		
Semptomlar ile ilişkili Rahatsızlık Düzeyi	Hayır	105	0,38	0,38	-2,246	0,025*
	Evet	45	0,52	0,37		
Semptom Sıklığı	Hayır	73	2,16	0,37	-0,492	0,623
	Evet	39	2,19	0,31		
Semptomlar ile ilişkili Kısıtlanma Düzeyi	Hayır	103	0,46	0,63	-1,732	0,083
	Evet	44	0,69	0,79		

$Z_{mww}$ : Mann-Whitney U \*  $p < 0,05$

Periferal Nörotoksisite Semptomlarının Günlük Yaşam Üzerindeki Etkilerini Değerlendirme Formu puanları hastaların periferal nöropati öyküsüne göre karşılaştırıldığında, tüm boyut puanları arasındaki fark istatistiksel olarak anlamlı bulundu ( $p < 0,05$ ). Buna göre periferal nöropati öyküsü olan hastaların “Şiddet”, “Rahatsızlık”, “Sıklık” ve “Kısıtlanma” boyutu puanları (sırasıyla,  $0,95 \pm 0,65$ ;  $0,63 \pm 0,42$ ;  $2,31 \pm 0,32$  ve  $0,97 \pm 0,85$ ), periferal nöropati öyküsü olmayanların puanlarına (sırasıyla  $0,57 \pm 0,56$ ;  $0,36 \pm 0,35$ ;  $2,12 \pm 0,35$ ;  $0,40 \pm 0,57$ ) göre istatistiksel olarak anlamlı derecede daha yüksek bulundu (Tablo 25).

Tablo 25 Periferal Nörotoksisite Semptomlarının Günlük Yaşam Üzerindeki Etkilerini Değerlendirme Formu Puanlarının Hastaların Periferal Nöropati Öyküsüne Göre Karşılaştırılması

	Periferal Nöropati Öyküsü	n	$\bar{x}$	$\pm$ ss	$Z_{mww}$	$p$
Semptom Şiddeti	Var	35	0,95	0,65	-3,180	0,001*
	Yok	115	0,57	0,56		
Semptomlar ile ilişkili Rahatsızlık Düzeyi	Var	35	0,63	0,42	-3,594	0,000*
	Yok	115	0,36	0,35		
Semptom Sıklığı	Var	30	2,31	0,32	-2,856	0,004*
	Yok	82	2,12	0,35		
Semptomla İlişkili Kısıtlanma Düzeyi	Var	34	0,97	0,85	-3,867	0,000*
	Yok	113	0,40	0,57		

$Z_{mww}$ : Mann-Whitney U Testi \*  $p < 0,05$

Periferal Nörotoksisite Semptomlarının Günlük Yaşam Üzerindeki Etkilerini Değerlendirme Formu puanları hastaların kanser tanısına göre karşılaştırıldığında, boyut puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı fark bulundu ( $p<0,05$ ) (Tablo 26).

Buna göre gastrointestinal kanserli hastaların “Şiddet” ve “Rahatsızlık” boyutları puanları ( $0,99 \pm 0,63$ ;  $0,64 \pm 0,41$ ), meme kanseri ve diğer kanser hastaları grubunun puanlarına göre istatistiksel olarak anlamlı derecede daha yüksek bulundu.

Gastrointestinal (GI) kanserli hastaların “Sıklık” boyutu puanları ( $2,28 \pm 0,39$ ) diğer kanser hastaları grubunda yer alan hastaların puanlarına göre ( $2,04 \pm 0,20$ ) istatistiksel olarak anlamlı derecede daha yüksek saptandı.

Gastrointestinal kanserli hastaların “Kısıtlanma” boyutu puanları ( $0,80 \pm 0,86$ ) meme kanserli hastaların puanlarına göre ( $0,31 \pm 0,51$ ) daha yüksek bulundu.

Tablo 26 Periferal Nörotoksisite Semptomlarının Günlük Yaşam Üzerindeki Etkilerini Değerlendirme Formu Puanlarının Hastaların Kanser Tanısına Göre Karşılaştırılması

Kanser Tanısı		n	$\bar{x}$	$\pm ss$	$\chi^2_{kw}$	$p$
Semptom Şiddeti	Gastrointestinal kanserler <sup>(a)</sup>	53	0,99 <sup>(b,c)</sup>	0,63	30,734	0,000*
	Meme Kanseri <sup>(b)</sup>	64	0,40	0,53		
	Diğer kanserler <sup>(c)</sup>	33	0,63	0,40,		
Semptomlar ile ilişkili Rahatsızlık Düzeyi	Gastrointestinal kanserler <sup>(a)</sup>	53	0,64 <sup>(b,c)</sup>	0,41	34,326	0,000*
	Meme Kanseri <sup>(b)</sup>	64	0,24	0,32		
	Diğer kanserler <sup>(c)</sup>	33	0,42	0,23		
Semptom Sıklığı	Gastrointestinal kanserler <sup>(a)</sup>	51	2,28 <sup>(c)</sup>	0,39	14,433	0,001*
	Meme Kanseri <sup>(b)</sup>	32	2,12	0,34		
	Diğer kanserler <sup>(c)</sup>	29	2,04	0,20		
Semptomla İlişkili Kısıtlanma Düzeyi	Gastrointestinal kanserler <sup>(a)</sup>	51	0,80 <sup>(b)</sup>	0,86	10,735	0,005*
	Meme Kanseri <sup>(b)</sup>	63	0,31	0,51		
	Diğer kanserler <sup>(c)</sup>	33	0,53	0,52		

$\chi^2_{kw}$ : Kruskal-Wallis Testi \*  $p<0,05$

Periferal Nörotoksisite Semptomlarının Günlük Yaşam Üzerindeki Etkilerini Değerlendirme Formu puanları hastaların tanı tarihine göre karşılaştırıldığında, yalnızca “Sıklık” boyutu puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı fark bulundu ( $p<0,05$ ). Tanı tarihi 2-3 yıl öncesi olan hastaların puanları ( $2,28 \pm 0,31$ ), tanı tarihi 0-6 ay ve 7 ay-1 yıl arasında olan hastaların puanlarına (sırasıyla  $2,04 \pm 0,31$ ;  $1,99 \pm 0,09$ ) göre istatistiksel olarak anlamlı derecede daha yüksek bulundu (Tablo 27).

Tablo 27 Periferel Nörotoksisite Semptomlarının Günlük Yaşam Üzerindeki Etkilerini Değerlendirme Formu Puanlarının Hastaların Kansere Tanısıyla Yaşam Süresine Göre Karşılaştırılması

	Kanser tanısı ile yaşam süresi	n	$\bar{x}$	$\pm ss$	$\chi^2_{kw}$	<i>p</i>
Semptom Şiddeti	0-6 ay	17	0,64	0,32	1,339	0,855
	7 ay-1 yıl	12	0,61	0,41		
	1-2 yıl	75	0,71	0,67		
	2-3 yıl	32	0,66	0,66		
	3 yıldan fazla	14	0,50	0,52		
Semptomlar ile ilişkili Rahatsızlık Düzeyi	0-6 ay	17	0,46	0,16	3,022	0,554
	7 ay-1 yıl	12	0,38	0,25		
	1-2 yıl	75	0,44	0,44		
	2-3 yıl	32	0,39	0,37		
	3 yıldan fazla	14	0,34	0,34		
Semptom Sıklığı	0-6 ay <sup>a</sup>	17	2,04	0,31	12,413	0,015*
	7 ay-1 yıl <sup>b</sup>	9	1,99	0,09		
	1-2 yıl <sup>c</sup>	53	2,20	0,36		
	2-3 yıl <sup>d</sup>	23	2,28 <sup>(a,b)</sup>	0,31		
	3 yıldan fazla	10	2,17	0,50		
Semptomla İlişkili Kısıtlanma Düzeyi	0-6 ay	16	0,54	0,54	0,753	0,945
	7 ay-1 yıl	11	0,45	0,39		
	1-2 yıl	74	0,53	0,74		
	2-3 yıl	32	0,52	0,69		
	3 yıldan fazla	14	0,61	0,79		

$\chi^2_{kw}$ : Kruskal-Wallis Testi \*  $p < 0,05$

Hastaların Periferel Nörotoksisite Semptomlarının Günlük Yaşam Üzerindeki Etkilerini Değerlendirme Formu puanları kanser evresine göre karşılaştırıldığında, yalnızca “Kısıtlanma” boyutu puanları arasındaki fark istatistiksel olarak anlamlı bulundu ( $p < 0,05$ ). Buna göre kanser evresi 4 olan hastaların puanları ( $0,68 \pm 0,74$ ), kanser evresi 1 olan hastaların puanlarına ( $0,25 \pm 0,38$ ) göre istatistiksel olarak anlamlı derecede daha yüksek bulundu (Tablo 28).

Tablo 28 Periferel Nörotoksisite Semptomlarının Günlük Yaşam Üzerindeki Etkilerini Değerlendirme Formu Puanlarının Hastaların Kanser Evresine Göre Karşılaştırılması

	Kanser Evresi	n	$\bar{x}$	$\pm ss$	$\chi^2_{kw}$	<i>p</i>
Semptom Şiddeti	Evre 1	19	0,47	0,43	3,908	0,272
	Evre 2	26	0,55	0,59		
	Evre 3	36	0,67	0,65		
	Evre 4	69	0,75	0,61		
Semptomlar ile ilişkili Rahatsızlık Düzeyi	Evre 1	19	0,28	0,25	5,101	0,165
	Evre 2	26	0,33	0,33		
	Evre 3	36	0,44	0,39		
	Evre 4	69	0,48	0,41		
Semptom Sıklığı	Evre 1	14	2,05	0,38	3,912	0,271
	Evre 2	17	2,22	0,26		
	Evre 3	26	2,22	0,26		
	Evre 4	55	2,16	0,40		
Semptomla İlişkili Kısıtlanma Düzeyi	Evre 1 <sup>(a)</sup>	19	0,25	0,38	7,953	0,047*
	Evre 2 <sup>(b)</sup>	26	0,38	0,54		
	Evre 3 <sup>(c)</sup>	34	0,52	0,74		
	Evre 4 <sup>(d)</sup>	68	0,68 <sup>(a)</sup>	0,74		

$\chi^2_{kw}$ : Kruskal-Wallis Testi \*  $p < 0,05$

Periferel Nörotoksisite Semptomlarının Günlük Yaşam Üzerindeki Etkilerini Değerlendirme Formu puanları hastaların tedavisinde kullanılan ilaç gruplarına göre karşılaştırıldığında, “Şiddet”, “Rahatsızlık” ve “Kısıtlanma” boyutları arasında istatistiksel olarak anlamlı fark bulundu ( $p < 0,05$ ). Buna göre, nörotoksik ajanlar grubunda bir ilaç kullanan hastaların “Şiddet”, “Rahatsızlık” ve “Kısıtlanma” boyutları puanları (sırasıyla  $0,88 \pm 0,62$ ;  $0,56 \pm 0,39$ ,  $0,73 \pm 0,76$ ), nörotoksik olmayan ajanlar kullanan hastaların puanlarına (sırasıyla,  $0,33 \pm 0,39$ ;  $0,20 \pm 0,23$ ,  $0,22 \pm 0,37$ ) göre istatistiksel olarak anlamlı derecede daha yüksek olduğu bulundu (Tablo 29).



Tablo 29 Periferal Nörotoksisite Semptomlarının Günlük Yaşam Üzerindeki Etkilerini Değerlendirme Formu Puanlarının Nörotoksik Kemoterapötik İlaç Kullanma Durumuna Göre Karşılaştırılması

	İlaç Grubu	n	$\bar{x}$	$\pm$ SS	$Z_{mwu}$	<i>p</i>
Şiddet	Nörotoksik ajanlar	91	0,88	0,62	-5,512	0,000*
	Nörotoksik olmayan ajanlar	59	0,33	0,39		
Rahatsızlık	Nörotoksik ajanlar	91	0,56	0,39	-6,185	0,000*
	Nörotoksik olmayan ajanlar	59	0,20	0,23		
Sıklık	Nörotoksik ajanlar	79	2,16	0,33	-1,550	0,121
	Nörotoksik olmayan ajanlar	33	2,19	0,39		
Kısıtlanma	Nörotoksik ajanlar	90	0,73	0,76	-4,709	0,000*
	Nörotoksik olmayan ajanlar	57	0,22	0,37		

$Z_{mwu}$ : Mann-Whitney U Testi \*  $p < 0,05$

Periferal nörotoksisite semptomlarının şiddetine göre kemoterapötik ilaç kullanan hastalar ile kemoterapötik ilaç kullanmayan hastalar arasında istatistiksel olarak anlamlı fark saptandı (Tablo 30). Nörotoksik kemoterapötik ajan kullanan hastalarda nörotoksik kemoterapötik ajan kullanmayan hastalara göre periferal nörotoksisite (nevralji, parestezi, dizestezi, periferal motor nöropati ve periferal duyuşsal nöropati) şikayetlerinin şiddeti (grad 1, 2 ve 3) daha yüksek belirlendi.

Tablo 30 Periferel Nörotoksisite Semptom Şiddetinin Nörotoksik Kemoterapötik İlaç Kullanma Durumuna Göre Karşılaştırılması

Periferel Nörotoksisite		Nörotoksik	Nörotoksik	$\chi^2$	p
		ajanlar	olmayan ajanlar		
		n	n		
Nevralji	Normal (Grad 0)	29	45	28,718	0,000*
	Hafif (Grad 1)	52	12		
	Orta şiddette (Grad 2)	7	2		
	Şiddetli (Grad 3)	3	0		
Parestezi	Normal (Grad 0)	21	45	41,552	0,000*
	Hafif (Grad 1)	60	13		
	Orta şiddette (Grad 2)	7	1		
	Şiddetli (Grad 3)	3	0		
Dizestezi	Normal (Grad 0)	50	55	25,338	0,000*
	Hafif (Grad 1)	34	3		
	Orta şiddette (Grad 2)	4	1		
	Şiddetli (Grad 3)	3	0		
Periferel motor nöropati	Normal (Grad 0)	56	56	21,405	0,000*
	Hafif (Grad 1)	13	2		
	Orta şiddette (Grad 2)	20	1		
	Şiddetli (Grad 3)	2	0		
Periferel duyuşal nöropati	Normal (Grad 0)	63	56	14,532	0,002*
	Hafif (Grad 1)	1	0		
	Orta şiddette (Grad 2)	25	3		
	Şiddetli (Grad 3)	2	0		

$\chi^2$ : Ki-kare Testi \* p<0,05

Periferel Nörotoksisite Semptomlarının Günlük Yaşam Üzerindeki Etkilerini Değerlendirme Formu puanları ile kemoterapi kür sayısı arasındaki ilişki incelendiğinde, “Şiddet” ve “Rahatsızlık” boyutları ile kemoterapi kür sayısı arasında istatistiksel açıdan anlamlı, negatif yönde ve çok düşük düzeyde (sırasıyla,  $r_s = -0,18$ ,  $r_s = -0,17$ ) bir ilişki belirlendi (p<0,01) (Tablo 31).

Tablo 31 Periferel Nörotoksisite Semptomlarının Günlük Yaşam Üzerindeki Etkilerini Değerlendirme Formu Puanları ile Kemoterapi Kür Sayısının Karşılaştırılması (N=150)

PNSGYEF Boyutları	Kemoterapi Kür Sayısı	
	$r_s$	p
Semptom Şiddeti	-0,18*	0,031
Semptomlar ile ilişkili Rahatsızlık Düzeyi	-0,17*	0,038
Semptom Sıklığı	0,07	0,455
Semptomla İlişkili Kısıtlanma Düzeyi	-0,03	0,736

$r_s$ : Spearman's Korelasyon Katsayısı \* p < 0,05 \*\* p < 0,01

## 7.TARTIŞMA

Bu bölümde elde edilen bulgular beş ana başlıkta tartışıldı:

1. Hastaların Sosyodemografik Özellikleri, Sağlık Durumu, Tedavi ve Hastalığa İlişkin Özelliklerinin Tartışılması
2. Kanser Hastalarında Kemoterapi İle İlişkili Periferal Nörotoksisite Semptomlarının Tartışılması
3. Periferal Nörotoksisite Semptomlarının Bireyin Günlük Yaşamı Üzerindeki Etkilerine İlişkin Verilen Yanıtların Tartışılması
4. Kanser Hastalarının Periferal Nörotoksisite İle İlişkili Semptomlarla Baş Etme Konusundaki Destek Gereksinimi Düzeyine İlişkin Bulguların Tartışılması
5. Periferal Nörotoksisite Semptomlarının Günlük Yaşam Üzerindeki Etkilerini Değerlendirme Formu Puanlarının Hastaların Kişisel Özelliklerine Göre Karşılaştırılmasına İlişkin Bulguların Tartışılması

### 7.1. HASTALARIN SOSYODEMOGRAFİK ÖZELLİKLERİ, SAĞLIK DURUMU, TEDAVİ VE HASTALIĞA İLİŞKİN ÖZELLİKLERİNİN TARTIŞILMASI

Bu araştırmada örneklemin orta yaş grubunda ( $55,06 \pm 11,86$ ) olduğu, çoğunun kadın hastalardan (%66,7) oluştuğu ve düşük-orta öğretim düzeyinde olduğu dikkat çekmektedir. Grubun yaklaşık dörtte biri (%23,3) periferal nöropati öyküsü bildirdi. Örneklem genel olarak meme kanseri (%42,7) ve gastrointestinal kanserli (%35,3) bireylerden oluşmaktadır. Hastalar %40 oranında platin grubu ve %33,3 oranında taksan grubu ilaçlar kullanmaktadır.

## **7.2. KANSER HASTALARINDA KEMOTERAPİ İLE İLİŞKİLİ PERİFERAL NÖROTOKSİSİTE SEMPTOMLARININ TARTIŞILMASI**

Periferik sinir hasarı taksanlar (paklitaksel, dosetaksel), platin grubu ilaçlar (sisplatin, karboplatin, oksaliplatin), bortezomib, talidomid ve vinka alkaloidler (vinkristin, diğer bileşikler) gibi birçok ajana bağlı gelişebilmektedir (Cavaletti ve ark., 2015). Kanser tedavisi amacıyla verilen kemoterapötik ilaçlara bağlı gelişen periferik nörotoksosite semptomları Kemoterapi İlişkili Periferik Nöropati olarak tanımlanmaktadır (Brewer ve ark., 2016; Cavaletti ve ark., 2015). Kemoterapi ilişkili periferik nöropati, nörotoksik kemoterapötik ajanın uzun süreli kullanımına bağlı periferik sinir hasarının ortaya çıktığı ciddi toksisitelerden birisidir (Brewer ve ark., 2016). Kemoterapi İlişkili Periferik Nöropati sıklığı ve hastaların yaşadıkları sorunlara yönelik araştırmalar incelendiğinde, hastaların periferik alanlar başta olmak üzere farklı düzeyde çeşitli duyuşal şikayetler yaşadıkları dikkat çekmektedir.

Bu çalışmada Amerikan Ulusal Kanser Enstitüsü Ortak Toksikite Kriterleri (CTCAE v4.03)'ne göre hastaların parestezi, nevralji, dizestezi ve motor nöropati şikayetleri sorgulandı. Kemoterapi ile ilişkili periferik nörotoksosite genellikle parestezi ve dizestezi (uyuşukluk, karıncalanma, anormal dokunma hisleri) ya da soğuk hassasiyeti gibi duyuşal semptomlarla kendini göstermektedir (Brewer ve ark., 2016; Majithia ve ark., 2016; Stubblefield ve ark., 2009). Nitekim bu araştırmada; kemoterapi alan kanser hastalarının %56'sının parestezi şikayetleri deneyimlediği, bu şikayetlerin grubun %48,7'sinde hafif (grad 1), %5,3'ünde orta şiddette (grad 2), %2'si çok şiddetli (grad 3) olduğu belirlendi. Bu sonuçlar, parestezi şikayeti (ciltte karıncalanma, uyuşma, yanma vb.) bildiren hastaların olası travmalar açısından izlenmesi gerektiğine ve parmak uçlarında oluşan bu hissin günlük yaşam aktiviteleri üzerindeki olumsuz etkilerinin kontrolüne yönelik desteğe gereksinimleri olduğu işaret etmektedir. Bu kapsamda, hastalar sağlık ekibi üyeleri tarafından kemoterapötik ajanların olası yan etkileri ve olası nörotoksosite semptomları hakkında bilgilendirilmelidir. Hastalar tarafından deneyimlenen ağrı sıklıkla yanma, donma hissi, batma hissi, şok veya elektrik çarpması hissi şeklinde tanımlanmaktadır.

Normal dokunuş, dayanılmaz derecede acı veren hislerde (hiperpati) olduğu gibi ağrılı hissedilebilir (allodini) (Stubblefield ve ark., 2009). Bu çalışmada kemoterapi alan kanser hastalarının %42,7'sinin hafif (grad 1), %6'sının orta şiddette (grad 2), %2'sinin çok şiddetli (grad 3) nevralsi yaşadığı saptandı. Bunun yanında, bu çalışmada örneklemin yaklaşık üçte biri (%30) genelde hafif düzeyde (%24,7'si hafif [grad 1]) dizestezi şikayeti ve beşte biri (%20,7) ise orta şiddette (%18,7'si orta şiddette [grad 2]) periferel duyuşal nöropati şikayeti yaşadığını bildirdi. Çalışma sonuçları, bu araştırma grubunun yarısında KİPN'e bağılı farklı derecede ağrı yaşandığını (%50,7→nevralsi), tedavi süresince ve sonrası deneyimlenen ağrının kontrol altına alınması konusunda desteklenmeye gereksinimi olduğunu göstermektedir.

Motor nöropati şikayetleri sorgulandığında, bu araştırmada kanser hastalarının dörtte biri (%25,3) farklı düzeylerde periferel motor nöropati şikayetleri yaşadıklarını (%10'u hafif, %14'ü orta şiddette, %1,3'ü çok şiddetli) bildirdi. Duyuşal ve motor nörotoksisite şikayetleri günlük yaşamda hastaları çeşitli fiziksel, mekanik ve termal travmalarla karşı karşıya getirmektedir. Bu araştırmada elde edilen sonuçlar; kemoterapi alan hastalarda travma ve düşme riskinin yüksek olduğunu düşündürmektedir. Bu doğrultuda, kemoterapi süresince etkilenen duyuşal ve motor fonksiyonlara yönelik güvenlik önlemlerinin arttırılmasına, sosyal yaşamın etkin ve güvenli şekilde sürdürülmesi konusunda birey ve ailesinin eğitime gereksinimleri olduğu söylenebilir.

Kemoterapi İlişkili Periferel Nöropati sıklığına ve hastaların yaşadıkları sorunlara yönelik yapılan araştırmalar incelendiğinde, periferel nörotoksisite ile ilişkili sorunların kemoterapiye bağılı gelişen sorunlar içinde önemli yer tuttuğı ve periferel nörotoksisite semptomlarının bireyin yaşamını çok boyutlu etkilediğı görülmektedir. Bu çalışmada elde edilen sonuçlar periferel nörotoksisite ile ilgili araştırma sonuçlarıyla paralellik göstermektedir. Örneğin bir çalışmada oksaliplatin kullanılan kolorektal kanserli hastalar tarafından en fazla sıkıntı oluşturan şikayetlerin denge sorunları, kas ve eklem ağrıları ve nöropatik ağrı rapor edilmiştir (Tofthagen ve ark., 2011).

Seretny ve ark.'ı tarafından (2014) yapılan ve toplam 4179 hastayı kapsayan bir sistematik derleme ve meta-analiz raporunda kemoterapiye başladıktan sonra birinci aydaki KİPN prevalansı %68,1, 3. ayda KİPN prevalansı %60, 6. ayda, daha sonraki dönemde KİPN prevalansı %30 saptanmıştır.

Chan ve İsmail (2014) tarafından kemoterapi alan hastalar üzerinde yapılan bir başka çalışmada, kemoterapi sırasında en fazla göz ardı edilen sorunların periferel nöropati ile ilişkili semptomların olduğu, hastaların sıklıkla el veya ayak parmaklarında uyuşma hissi (%46,7), konfüzyon veya konsantrasyon kaybı (%43,3), mutsuzluk veya depresyon (%43,3), dokunma duyusunda azalma (%40) gibi semptomlar yaşadıkları saptanmıştır. Hastalara kemoterapi ile ilgili deneyimledikleri semptomlar sorulduğunda, el veya ayak parmaklarında uyuşma hissinin kendileri için sıkıntı oluşturan sorunlar içerisinde %10 oranıyla üçüncü sırada yer aldığı belirlenmiştir. Hastaların %6,7'si nöropati ile ilişkili semptomların sağlık ekibi üyeleri tarafından dikkate alınmayan, gözden kaçan şikayetler olduğunu bildirmiştir (Chan ve İsmail, 2014).

Eckhoft ve ark.'ı (2015) tarafından yapılan bir çalışmada dozetaksel tedavisi tamamlandıktan sonra hastaların %23'ünde 2-3 grad düzeyinde periferel nöropati geliştiği saptanmıştır. Periferel nöropati saptanan hastaların %34'ünde periferel nöropatinin 1-3 yıl süreyle devam ettiği, %66'sında periferel nöropatinin 0-1 grad düzeyinde olduğu belirlenmiştir (Eckhoft ve ark., 2015).

### **7.3. PERİFERAL NÖROTOKSİSİTE SEMPTOMLARININ BİREYİN GÜNLÜK YAŞAMI ÜZERİNDEKİ ETKİLERİNE İLİŞKİN VERİLEN YANITLARIN TARTIŞILMASI**

Yapılan çalışmaların sonuçları incelendiğinde, kemoterapiye bağlı olarak gelişen nörotoksisite semptomlarının hastaların yaşam kalitesini önemli düzeyde olumsuz etkilediği, nörotoksisite semptomları ile ilgili rahatsızlık derecesinin kemoterapi kür sayısı, kemoterapötik ajanlar ve infüzyon süresine göre değişebildiği dikkat çekmektedir. Örneğin Ewertz ve ark.'ı (2015) tarafından yapılan sistematik bir derlemede taksan ve platin grubu ilaçlar kullanan hastalarda periferel nöropatiye

bağlı el ve ayaklarda ağrı, uyuşukluk ve karıncalanma gibi şikayetlerin olduğu, özellikle oksaliplatin alan hastalarda soğuşa maruziyet sonrası ağız ve boğazda parestezi deneyimledikleri belirlenmiştir (Ewertz ve ark., 2015). Yine yapılan bir sistematik derlemede; KİPN insidansı ile kemoterapi kür sayısı, kümülatif ilaç dozu ve infüzyon süresi arasında ilişki bildirilmiştir. Sisplatin ile ilişkili nöropatinin geri dönüşümsüz olduğu, taksan ile ilişkili KİPN olgularının %30'unda nörotoksisite şikayetlerinin uzun yıllar sürebildiği bildirilmektedir (Ewertz ve ark., 2015).

Yoo ve Cho (2014) tarafından KİPN'nin yaşam kalitesi üzerindeki etkisinin değerlendirildiği bir çalışmada; KİPN ile yaşam kalitesi arasında negatif yönde ilişki saptanmıştır. Aynı çalışmada, hastaların nörotoksisite semptomları olarak ayaklarda uyuşma veya karıncalanma hissi (%39), tüm vücutta yaygın güçsüzlük hissi (%36), ellerde uyuşma veya karıncalanma hissi (%33) ve giysi düğmelerini kapatamama (%31) gibi şikayetler yaşadıkları, periferal nöropati ile ilişkili deneyimlenen semptomların hastaların yaşam kalitesini ileri düzeyde olumsuz etkilediği belirlenmiştir (Yoo ve Cho, 2014). Benzer şekilde, bir başka çalışmada da yaşam kalitesi ile periferal nöropati arasında, periferal nöropati ile fonksiyonel durum ve semptom ölçek puanları arasında negatif ilişki belirlenmiştir (Eckhoft ve ark., 2015). Griffith ve ark.'nın (2014) bir çalışmasında kemoterapi alan toplam 29 hastanın dokuzunda NCI-CTCAE kriterlerine göre grad 1 KİPN geliştiği, hipoestezi şikayetinin artışıyla paralel olarak yaşam kalitesi ve fonksiyonel yeterlilik düzeydeki olumsuz etkilenmenin arttığı belirlenmiştir (Griffith ve ark., 2014). KİPN ile yaşam kalitesi arasındaki ilişkiyi inceleyen 11 çalışmanın sekizinde KİPN ile yaşam kalitesi arasında negatif ilişki saptandı, üç çalışmada ise KİPN ile yaşam kalitesi arasında bir ilişki belirlenmemiştir (Ewertz ve ark., 2015).

Toftagen ve ark.'ının (2011) çalışmasında oksaliplatin kullanılan kolorektal kanserli hastalarda soğuşa maruziyet, parmak uçlarında karıncalanma ve ellerde uyuşma hissini en sık rastlanan periferal nöropati semptomları olduğu bildirilmiştir (Toftagen ve ark., 2011). Kolorektal kanserli hastalarda el, el parmakları, ayak ve ayak parmaklarında uyuşma hissini en sık rastlanan şikayetler olduğu ve periferal nöropati şikayetleri nedeniyle birçok günlük yaşam aktivitesini yerine getiremedikleri bildirilmiştir (Toftagen ve ark., 2011).

Mols ve ark.'ı (2013) tarafından kolorektal kanserli hastalarda KİPN ile ilişkili deneyimlenen güçlüklerin sorgulandığı bir çalışmada, hastaların işitme sorunları yaşadıkları (%11), 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 (%9) yaşadıkları saptanmıştır. Özellikle oksaliplatin alan hastalarda kemoterapi almayan hastalara göre KİPN ile ilişkili olarak el ve ayaklarda karıncalanma hissi, uyuşukluk hissi, yanma veya ağrı hissi gibi şikayetlerin daha sık yaşandığı belirlenmiştir (Mols ve ark., 2013).

Kemoterapi aldıktan altı ay sonra yaşam kalitesi ve KİPN ile ilişkili semptomların incelendiği bir araştırmada, tedavi tamamlandıktan sonraki dönemde hastaların çoğunun üst ve alt ekstremitelerde nörotoksisite varlığına ilişkin şikayetler yaşadıkları (sırasıyla, %78,8 ve %89,7) saptanmıştır (Beijers ve ark., 2014). Aynı çalışmada, ellerde ve ayaklarda uyuşma ve karıncalanma hissi, ayaklarda soğukluk ve ellerle nesnelere hissedememe şikayetleri bildirilmiştir. Hastaların %12,8'i ev işlerini yapma konusunda zorlandıklarını, %20,5'i nörotoksisite nedeniyle günlük yaşam aktivitelerini yerine getirme konusunda başkalarının desteğine ihtiyaç duyduklarını rapor etmiştir, hastaların %48,6'sında KİPN şikayetleriyle ilişkili olarak yaşam kalitesinin olumsuz yönde etkilendiği saptanmıştır (Beijers ve ark., 2014).

Yapılan araştırmalar değerlendirildiğinde, kemoterapiye bağlı olarak gelişen nörotoksisite semptomlarının günlük yaşam aktivitelerini olumsuz etkilemesi sonucu olarak hastaların duygusal sorunlar ve stres yaşadıkları görülmektedir. Örneğin Boehmke ve Dickerson'ın (2005) çalışmasında meme kanseri tanısıyla paklitaksel tedavisi alan kadınların şiddetli kemik ağrısı ve periferik nöropati varlığına bağlı distress yaşadıkları belirlenmiştir (Boehmke ve Dickerson, 2005).



Toftthagen'in (2010) kemoterapi alan 14 kanser hastasıyla yarı yapılandırılmış görüşme tekniği kullanarak yaptığı bir çalışmada; hastalar tarafından uyumsuzluk, kas güçsüzlüğü ve denge kaybı ile ilişkili sekonder travma öyküsü rapor edilmiştir. Nöropatik semptomlar nedeniyle hastaların birçok günlük yaşam aktivitesinde olumsuz etkilenmeler deneyimledikleri, ayrıca hayal kırıklığı yaşadıkları, depresyonda oldukları ve yaşama dair amaçlarını kaybettikleri, sonuç olarak yaşamda kendilerine doyum veren eğlenceli aktiviteleri yerine getiremedikleri belirlenmiştir (Toftthagen, 2010).

Nörotoksik tedavi sürecinde hastalar gastrointestinal sorunlarla da karşı karşıya kalabilmektedir. Vinkristin ve diğer alkaloid bileşiklere bağlı konstipasyon, hastalarda gelişebilen önemli yan etkilerden birisidir (Can, 2005; Cavaletti ve ark., 2015). Bu çalışmada örneklemini oluşturan hastaların "orta düzeyde şiddetli" tanımladıkları sorunların başında kabızlık sorunun olduğu, "şiddetli düzeyde" hissettikleri sorunların başında yine kabızlık sorununun yer aldığı (n=10) belirlendi. Hastaların "çok şiddetli düzeyde" hissettikleri sorunların başında ise tat alma hissi ile ilgili sorunların (n=4) olduğu dikkat çekmektedir. Bu sonuç hastaların şiddetli düzeyde tat alma sorunu yaşadıklarını göstermektedir. Bu doğrultuda hasta ve ailesine nörotoksik ajan kullanımı süreci ve sonrası bağırsak hareketleri, tat alma hissi ile ilgili değişikliklerle etkin baş edebilmeleri için tadı ve kokusu hoş baharatlar kullanabilecekleri, ağır kokulu kozmetik ürünler, deterjan kullanılmaması gerektiği açıklanmalı ve konstipasyon yönetimi konusunda eğitilmelidir.

Bu çalışmada örneklemini oluşturan hastaların "orta düzeyde şiddetli" tanımladıkları sorunların başında halsizlik hissini olduğu olduğu dikkat çekmektedir. Bu doğrultuda hasta ve ailesine nörotoksik ajan kullanımı sürecinde yorgunluk kontrolüne yönelik dinlenme-aktivite planlamaları yapılmalıdır.

Bu çalışmada semptomların hastaların ne düzeyde rahatsız ettiği de sorgulandı. Elde edilen sonuçlar hastaların uyku sorunları, tat alma ve koku alma sorunlarıyla ilgili hafif düzeyde rahatsızlık yaşadıklarını göstermektedir. Hastalar kendilerini halsizlik ve kabızlığın çok rahatsız eden şikayetler arasında olduğunu bildirdi. Bu araştırma sonucu yorgunluğun hastaları oldukça fazla olumsuz etkilediğini, günlük yaşam aktivitelerin yerine getirilmesi, yorgunluk yönetimi ve

konstipasyonun önlenmesi/giderilmesi konusunda nonfarmakolojik ve gerekirse farmakolojik yöntemlerle desteklenmeye gereksinimleri olduğuna işaret etmektedir.

Bu çalışmada hastaların normal sosyal yaşamı sürdürme, bahçe işlerini yapma konusunda belirli düzeyde desteğe gereksinimlerinin olduğunu, sadece öz-bakım uygulamalarını bağımsız ve sorunsuz şekilde yerine getirebildikleri belirlendi. Bu sonuçlar; bu semptomlarla baş edebilmek için hastaların ev işlerinde desteklenmesi ve his kaybına bağlı gelişebilen kazaları önlemeye yönelik planlamaların yapılması gerektiğini göstermektedir.

Bu çalışmada ayrıca alt boyut puan ortalamaları karşılaştırıldı ve puanlar arasındaki ilişki incelendi. Bu çalışmada ayrıca formun Şiddet boyutu ile Rahatsızlık boyutu puanları arasında istatistiksel açıdan anlamlı, pozitif yönde ve çok yüksek düzeyde, Sıklık boyutu puanları arasında istatistiksel açıdan anlamlı, pozitif yönde ve çok düşük düzeyde, Kısıtlanma boyutu puanları arasında ise istatistiksel açıdan anlamlı, pozitif yönde ve yüksek düzeyde ilişki saptandı. Bu karşılaştırmalar sonucunda elde edilen korelasyon katsayıları, semptom şiddetinin artmasıyla periferik nörotoksosite ilişkili şikayetlere bağlı rahatsızlık düzeyi ile kısıtlılık düzeyinin arttığını göstermektedir. Bu çalışma sonucuyla benzer şekilde, Mols ve ark.'ı (2013) tarafından kolorektal kanserli hastalar üzerinde yapılan bir çalışmada, periferik nöropatiye bağlı şikayetlerin artışıyla paralel olarak semptomların yaşam kalitesindeki olumsuz etkilenmenin arttığı saptanmıştır.

#### **7.4. KANSER HASTALARINDA KEMOTERAPİ İLE İLİŞKİLİ PERİFERAL NÖROTOKSİSİTE İLE İLİŞKİLİ SEMPTOMLARLA BAŞ ETME KONUSUNDAKİ DESTEK GEREKSİNİMİ DÜZEYİNE İLİŞKİN BULGULARIN TARTIŞILMASI**

Literatür incelendiğinde, kemoterapiye bağlı nöropati semptomlarının tanımlanmasına yönelik geçerli-güvenilir tanılama araçlarının geliştirilmesine ilişkin çalışmaların arttığı dikkat çekmektedir. Geliştirilmiş tanılama araçlarına “European

Organization for Research and Treatment of Cancer QLQ-CIPN20”, “NCI-CTCAE v4: National Cancer Institute-Common Terminology Criteria for Adverse Events v4.0”, “FACT/GOG-Ntx: Functional Assessment of Cancer Therapy/Gynecologic Oncology Group-Neurotoxicity”, “PNQ: Patient Neurotoxicity Questionnaire”, “CINQ: Chemotherapy Induced Neurotoxicity Questionnaire” isimli tanılama araçları örnek verilebilir (Brewer ve ark., 2016).

Hastaların kemoterapi öncesi periferal nörotoksisite semptomları konusunda bilgilendirilmemesi, periferal nörotoksisite semptomlarının subjektif yapısı ve periferal nörotoksisite semptomlarının tanılanmasına yönelik geçerli-güvenilir tanılama araçlarının olmaması kemoterapi ilişkili nörotoksisitenin atlanmasına neden olabilmektedir. Tofthagen (2010) çalışmasında kemoterapi alan kanser hastalarının deneyimledikleri şikayetleri tanımlama konusunda güçlük yaşadıklarına dikkat çekmiştir. Chan ve İsmail (2014) tarafından kemoterapi alan hastalar üzerinde yapılan bir çalışmada, kemoterapi sırasında periferal nöropati ile ilişkili semptomların en fazla göz ardı edilen sorunlar olduğu belirlenmiştir. Hastaların sıklıkla el veya ayak parmaklarında uyuşma hissi (%46,7), konfüzyon veya konsantrasyon kaybı (%43,3), mutsuzluk veya depresyon (%43,3), dokunma duyusunda azalma (%40) gibi semptomlar yaşadıkları saptanmıştır. Hastalara kemoterapi ile ilgili deneyimledikleri semptomlar sorulduğunda, el veya ayak parmaklarında uyuşma hissini kendileri için sıkıntı oluşturan sorunlar içerisinde %10 oranıyla üçüncü sırada yer aldığı belirlendi. Hastaların %6,7'si nöropati ile ilişkili sorunlarının sağlık ekibi üyeleri tarafından dikkate alınmayan, gözden kaçan şikayetler olduğunu bildirmiştir (Chan ve İsmail, 2014).

Periferal nörotoksisite semptomlarının erken dönemde belirlenmemesi ve atlanması periferal nörotoksisite semptomlarına bağlı yaşam kalitesinin daha fazla etkilenmesine, nörotoksisite ile ilişkili travma riskinin artmasına ve yaşam kalitesinin önemli düzeyde etkilenmesine neden olabilmektedir. Örneğin Tofthagen (2010) kanser hastalarının üst ve alt ekstremitelerde his kaybı şikayetleriyle eş zamanlı olarak rahatsızlık hissi veya ağrı şikayeti deneyimlediklerini bildirmiştir. Hastalar tarafından uyuşukluk, kas güçsüzlüğü ve denge kaybıyla ilişkili sekonder travma öyküsü rapor edilmiştir. Nöropati semptomları nedeniyle hastaların günlük yaşam birçok boyutunda olumsuz etkilenmeler belirlenmiştir (Tofthagen, 2010).

Kemoterapiye bağlı gelişen nörotoksisite semptomları ve nöropatik ağrının yönetimine yönelik etkin bir tedavi seçeneği bulunmamaktadır. Farmakolojik yaklaşımların çoğu semptom kontrolüne yöneliktir. Nöroprotektif ajanlar ile kemoterapinin etkinliğini azaltmadan sitotoksik ajanlar ile ilgili toksisite giderilerek hastanın yaşam kalitesi arttırılmaya çalışılır. Nöroprotektif ajanlar içerisinde vitamin E, kalsiyum/magnezyum infüzyonları, glutamin, glutatyon, amifostin, karbamazepin, Asetil-L-karnitin gibi ilaçlar yer almaktadır (Arıkan ve Kurt, 2014). Vitamin E nöronların fonksiyonları için gereklidir, eksikliği durumunda çeşitli santral ve periferel sinir sistemi bulguları görülmektedir (Can ve ark., 2008). Glikojenik aminoasid olan Glutamin hücrelerin hızlı çoğalması ve dokular arasında nitrojenin taşınması için temel enerji kaynağıdır (Can ve ark., 2008). Karbamazepin isimli ajanın oksaliplatin kullanımına bağlı gelişen nöropati şiddetini azalttığı ve bu durumlarda hastaların tedavide daha yüksek oksaliplatin dozu alabildikleri bildirilmiştir (Arıkan ve Kurt, 2014; Can ve ark., 2008). Paklitaksel, sisplatin veya oksaliplatin gibi ajanlara bağlı gelişen nöropatide asetil-L-karnitin tedavisinin semptomatik ve elektrofizyolojik açıdan olumlu etkiler oluşturduğu ve periferel nöropati şiddetinin azaldığı gözlemlenmiştir (Can ve ark., 2008).

Periferel nöropati ile ilişkili semptomların kontrolü amacıyla ilaç tedavisi ve nonfarmakolojik yöntemler birlikte kullanılmalıdır (Brewer ve ark., 2016). Akupunktur, fizik tedavi, egzersizler, masaj ve transkütanöz elektriksel sinir stimülasyonu periferel nöropati yönetiminde kullanılabilecek nonfarmakolojik yöntemlerdir (Buduhan ve ark., 2013). Akupunkturun, ağrı ve masaj terapisinin ağrı ve kontrolünde olumlu etkiler oluşturduğu bilinmektedir (Duran Taşcı, 2011). Evre III özefagus adenokarsinomu tanısıyla dosetaksel ve sisplatin tedavisi alan hastalar üzerinde yapılan bir çalışmada, masaj uygulamasının KİPN semptomlarının hafiflemesine katkıda bulunduğu, KİPN ile ilgili şikayetlerin grad 2'den grad 1'e gerilediğı ve dolayısıyla masaj uygulamasının hastaların yaşam kalitesini olumlu yönde etkilediğı belirlenmiştir (Cunningham ve ark., 2011). Bu sonuçlar doğrultusunda, nörotoksisite ile ilgili şikayetlerin kontrolü amacıyla hastalara ağrı ile baş etmede masaj, gevşeme teknikleri, fizik tedavi ve rehabilitasyon, akupunktur ve egzersiz gibi nonfarmakolojik yöntemler önerilebilir.

Periferik n6rotoksisite semptomlarının bireyin g6nl6k yaşamı 6zerindeki etkilerine ilişkin yapılan çalışmaların sonuçları incelendiğinde, n6rotoksisite semptomlarıyla baş etme amacıyla çeşitli farmakolojik ajanların kullanıldığı dikkat çekmektedir. 6rneğin Tofthagen ve ark.'ı (2013) tarafından yapılan bir araştırmada, kolorektal kanser tanısıyla oksaliplatin tedavisi alan hastalarda periferik n6ropatiyle kendi kendine baş etme becerileri incelenmiştir. Tofthagen ve ark.'ının (2013) alışmasında periferik n6ropatili hastaların %29'unun gıda takviyesi (B vitaminleri, alfa lipoik asit, Asetil-L-karnitin, L-glutamin, omega-3 yağ asitleri, oral kalsiyum ve magnezyum) şeklinde n6roprotektif etkili bir ajan kullandıkları, %10'unun narkotik analjezikler, %15'inin steroid yapısında olmayan anti-enflamatuvar ilaçlar ve reçetesiz ilaçlar kullandıkları belirlenmiştir (Tofthagen ve ark., 2013). Araştırma 6rnekleminin %12'si antidepresan ilaç, %10'u ise antikonv6lsan ilaç (gabapentin) kullandıklarını bildirmiştir (Tofthagen ve ark., 2013).

Bu çalışmada kanser hastaları kemoterap6tik ajanların kullanımına bağlı gelişen ağrı hissini ve uyuşma şikayetlerini hafifletmek amacıyla parmak uçlarını soğuktan koruduklarını ve sıcak tuttuklarını (%54,7), buzdolabı veya dondurucu gibi soğuk nesnelere dokunmadıklarını (%53,3) ve ağrısı olduğunda hekim tarafından 6nerilen ağrı kesici ilacı kullandıklarını (%74) bildirdi. Bu çalışmanın bulguları incelendiğinde, 6rneklemini oluşturan hastaların ayrıca g6nl6k yaşam aktivitelerini gerçekleştirirken bazı g6venlik 6nlemleri aldıkları, 6rneğin bahçe işiyle uğraşırken koruyucu amaçla ayakkabı/terlik giydikleri (%47,3), sıcak ve soğuk nesnelere çıplak elle temas etmedikleri (%46,7) ve ev işi yaparken koruyucu eldiven kullandıkları (%27,3) dikkat çekmektedir. 6zetle, bu sonuçlar kanser hastalarının periferik n6rotoksisiteyle baş etmek adına belirli davranışlar sergiledikleri halde, bu davranışları sergilediğini bildiren hasta oranının istenen d6zeyde olmadığı (%27,3-74) ve hastaların rahatsız edici semptomlarla etkin baş etme konusunda eğitim ve desteğe gereksinimleri olduğunu g6stermektedir. Bu çalışmayla benzer şekilde, Tofthagen ve ark.'nın yapmış olduğu bir çalışmada (2013) hastalar oksaliplatin tedavisi s6resince soğuk ısıya maruz kalmaları durumunda ağrı şeklinde deneyimledikleri n6ropati semptomlarının alevlendiğini, kas sertliği şikayetinin arttığını ve fiziksel aktivitelerin s6rd6r6lmesi konusunda daha fazla g6l6k yaşadıklarını bildirmiştir. Kolorektal kanser tanısıyla oksaliplatin tedavisi alan

hastalar etkilenen ekstremitmeyi korumak için sıklıkla eldiven-çorap giydiklerini, etkilenen bölgeyi rahatlatmak için bölgeyi soğuktan kaçındıklarını ve sıcak uygulama yaptıklarını ve sıcak sıvı tüketerek sıcak kalmaya çalıştıklarını bildirdi (Toftthagen ve ark., 2013). Hastaların nörotoksisite semptomlarıyla baş etme amacıyla kullandıkları farmakolojik olmayan yaklaşımları belirlemeye yönelik araştırmalar incelendiğinde, özellikle periferleri korumaya yönelik önlemler aldıkları ancak bunların sınırlı düzeyde olduğu görülmektedir.

Tüm çalışma sonuçları incelendiğinde, kemoterapi alan hastaların duyu kaybı ile ilişkili rahatsızlıkları kontrol altına almak, olası fiziksel ve termik travmaları önlemek amacıyla ilaç dışı çeşitli uygulamalara başvurdukları ve hekim tarafından reçete edilen ilaçlarını kullandıkları görülmektedir. Benzer şekilde, bu çalışmada kanser hastalarının periferel nöropati semptomlarıyla baş etmek amacıyla hekim tarafından önerilen analjezikleri kullandıkları, ancak örneklemin fiziksel, iskemik veya termal yaralanma riski açısından sıcak ve soğuk nesnelere temas ederken güvenlik önlemlerini alma oranının ise istenen düzeyde olmadığı görülmektedir. Bu araştırmanın sonuçları hastaların kemoterapiye bağlı olarak gelişen nörotoksisite semptomlarıyla baş etme amacıyla kullanılacak farmakolojik olmayan yaklaşımlar konusunda eğitilmesi gerektiğini göstermektedir.

Bu çalışmada grubun çoğu (%88,7) şikayetlerini sağlık ekibi üyelerine bildirdiklerini, şikayetlerini sağlık ekibi üyelerine bildirdiklerinde hekim önerileri doğrultusunda periferel nörotoksisite şikayetleri açısından izlem ve takibe devam edildiğini (%47,3), ortaya çıkan rahatsız edici semptomlarla baş etme konusunda bilgilendirildiklerini (%42) ve destekleyici amaçla ilaç tedavisine başladığını (%8) rapor etmiştir. Bu sonuçlar, nörotoksisite semptomları açısından izleme devam edildiği, eğitim ve destekleyici yaklaşımın ön planda olduğu dikkat çekmektedir.

## **7.5. PERİFERAL NÖROTOKSİSİTE SEMPTOMLARININ GÜNLÜK YAŞAM ÜZERİNDEKİ ETKİLERİNİ DEĞERLENDİRME FORMU PUANLARININ HASTALARIN KİŞİSEL ÖZELLİKLERİNE GÖRE KARŞILAŞTIRILMASINA İLİŞKİN BULGULARIN TARTIŞILMASI**

Nörotoksisite platin analogları, vinka alkaloidleri, taksanlar, proteazom inhibitörleri, antianjiyojenik/immünomodülatörler, ifosfamid ve metotreksat gibi kemoterapi ajanları uygulanan hastalarda daha sık gözlenmektedir (Brewer ve ark., 2016; Stubblefield ve ark., 2009). Taksan ve platin grubu kemoterapötik ajanlar uygulanan jinekolojik kanserli hastalarda taksan ve platin grubu ilaç uygulanmayan hastalara göre periferal nöropati ile ilişkili semptomların belirgin düzeyde daha fazla olduğu belirlenmiştir (Kiser ve ark., 2010).

Bu çalışmada kişisel ve tedaviye ilişkin özelliklere göre nörotoksisite semptomları arasında fark olup olmadığı incelendi. Erkek hastalarda kemoterapi ile ilişkili periferal nörotoksisite semptomlarının şiddeti ve rahatsızlık düzeyi kadın hastalara göre istatistiksel olarak anlamlı derecede daha yüksek saptandı. Bu sonuç, nörotoksisiteyle ilişkili semptomlara bağlı erkek hastaların kadınlara göre günlük yaşam aktivitelerinin yerine getirilmesi konusunda daha çok sıkıntı ve rahatsızlık yaşadıklarını ve baş etme becerilerinin geliştirilmesi konusunda daha çok desteğe gereksinimleri olduğunu göstermektedir.

Eckhoft ve ark.'ı (2015) tarafından yapılan bir çalışmada, 55 yaş üzeri hastalarda periferal nöropati gelişimi açısından riskin arttığı belirlenmiştir. Bu çalışmada, Eckhoft ve ark.'ının sonucuyla benzer şekilde, yaş ile nörotoksisite semptomları arasında pozitif yönde bir ilişki saptandı. Çok düşük düzeyde ilişki saptanmış olmakla birlikte, bu çalışmada araştırma örnekleminin yaş artışıyla paralel olarak periferal nörotoksisite semptomlarını daha şiddetli düzeyde deneyimlediği ve daha fazla kısıtlılıklarla karşı karşıya kaldığı ve rahatsızlık düzeyinin arttığı saptandı. Bu sonuç ileri yaşlarda kemoterapi yan etkilerini tolere etme düzeyinin azaldığını düşündürür ve yaşlı hastaların periferal nörotoksisite semptomlarının kontrolüne ve öz bakım desteğinin artırılmasına gereksinim olduğuna işaret etmektedir.

Bu araştırmada hastaların PNSGYEF puanları eğitim durumu ve çalışma durumuna göre karşılaştırıldığında, yalnızca “Kısıtlanma” boyutu puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı fark bulundu. Eğitim seviyesi düşük olan hastalarda nörotoksisite semptomlar nedeniyle birçok günlük yaşam aktivitesinin daha olumsuz yönde etkilendiği, daha fazla kısıtlılık yaşadıkları ve öz bakımlarını yerine getirme konusunda başkasının desteğine daha fazla ihtiyaç duydukları belirlendi. Eğitim düzeyi düşük bireylerin eğitim düzeyi yüksek olan bireylere göre doğru ve güvenilir bilgiye hızlı şekilde ulaşmaları g olabilmektedir. Bunun sonucu nörotoksisite semptomlarıyla etkin baş etme stratejileri hakkındaki bilgi düzeyleri ve baş etme davranışları olumsuz yönde etkilenebilmektedir. Bu örneklemde eğitim düzeyi düşük hastalarda nörotoksisite semptomları nedeniyle birçok günlük yaşam aktivitesinin daha olumsuz yönde etkilenmesinin bilgi kaynaklarına hızlı ve etkin şekilde ulaşma durumu ile ilişkili güçlüklere bağlı olduğu düşünülmektedir.

Bu araştırmada, ayrıca kemoterapi süresince aktif olarak çalışmaya devam eden hastaların nörotoksisiteyle ilişkili semptomlar nedeniyle iş ve sosyal yaşamlarında çalışmayanlara göre kısıtlılıklar yaşadıkları saptandı. Bu araştırma sonucu kanser tedavisi sürecinde çalışmaya devam eden hastaların periferel nörotoksisite semptomlarıyla baş etme ve sosyal/ iş yaşamın sürdürülmesi konusunda desteğe gereksinimi olduğunu göstermektedir.

İstatistiksel olarak anlamlı ancak çok düşük düzeyde ilişki saptanmakla birlikte, bu çalışmada son bir yılda içinde sağlık durumuna ilişkin algının kötüleşmesiyle paralel olarak nörotoksisite semptomlarının şiddetlendiği ve yaşanan sorunların arttığı saptandı. Bu çalışmada hastaların puanları kronik hastalık durumu, periferel nöropati öyküsü, kanser türü ve kemoterapötik ajanlara göre karşılaştırıldı ve istatistiksel olarak anlamlı fark bulundu. Benzer şekilde, bir sistematik derlemede nöropati öyküsü ile KİPN gelişimi arasında ilişki bulunmuştur (Ewertz ve ark., 2015). Kanser dışında başka sağlık sorunları ve nöropati öyküsü olan hastalarda periferel nörotoksisite şikayetlerinin daha şiddetli olduğu ve günlük yaşamlarında daha fazla rahatsızlık yaşadıkları belirlendi. Bu sonuç, kanser tanısına ek olarak başka kronik sağlık sorunu ve periferel nöropati öyküsü olan hastaların kemoterapi süresince periferel nörotoksisite şikayetleri açısından daha yakından izlenmesi ve semptom kontrolü konusunda daha çok desteklenmesi gerektiğine işaret etmektedir.



Gastrointestinal kanserli hastalarda periferel nöropati semptomlarının daha şiddetli olmasının gastrointestinal kanserlerin tedavisinde oksaliplatin, fuluoropirimidinler (5-fluorourasil, kapesitabin), irinotekan, paklitaksel ve dosetaksel isimli ajanlarının daha sık kullanılmasıyla ilişkili olduğu düşünülmektedir (Chabner ve ark., 2009). Bu çalışmada; gastrointestinal kanserli hastalarda periferel nöropati semptomlarının daha sık gözlemlendiği ve periferel nörotoksisite semptomları nedeniyle hastaların günlük yaşam aktivitelerinin yerine getirilmesi konusunda daha fazla kısıtlılık yaşadıkları ve yaşam kalitesinin daha olumsuz yönde etkilendiği belirlendi. Bu sonucun sonucun gastrointestinal kanser tedavisinde uygulanan kemoterapötik ajanlar (oksaliplatin, irinotekan, paklitaksel, dosetaksel ve kapesitabin vb.) ile ilişkili olduğu düşünülmektedir. Araştırmanın bu sonucu; özellikle gastrointestinal kanserli hastaların periferel nörotoksisite semptomları konusunda tedavi süresince daha yakından izlenmesi, periferel nörotoksisite ile ilişkili deneyimlenen subjektif ve objektif bulguların en kısa sürede sağlık çalışanlarına bildirilmesi ve ilaç ve doz değişiklikleri açısından tedavinin daha sık gözden geçirilmesi ve baş etme stratejileri konusunda eğitilmesi gerektiğine işaret etmektedir. Semptomları şiddetlendirebileceği için özellikle oksaliplatin grubu ilaçlar alan hastalara soğuğa maruziyetin önlenmesi konusunda açıklama yapılmalıdır.

Yapılan çalışmalar da benzer şekilde gastrointestinal kanser tanısıyla kemoterapi uygulanan hastalarda nöropati semptomlarının daha şiddetli olduğunu göstermektedir. Örneğin oksaliplatin tedavisi alan kolorektal kanserli hastalar üzerinde yapılan bir çalışmada, hastaların %40'ında nörotoksisite ile ilişkili olarak tedavinin erken dönemde sonlandırıldığı bildirilmiştir. Hekimler hastaların sadece %10'unda ciddi periferel nörotoksisite geliştiğini bildirirken, aynı hasta grubuyla görüşme ve anket yönetimiyle elde edilen veriler ise hastaların %60'ının nöropati semptomlarıyla ilişkili olarak önemli düzeyde fiziksel sınırlılıklar yaşadıkları belirlenmiştir (Bennet ve ark., 2012).

Toftagen ve ark.'nın (2012) yaptığı prospektif-tanımlayıcı bir çalışmada paklitaksel, dosetaksel veya sisplatin uygulanan hastalarda kemoterapi ile ilişkili periferel nöropati ile ilişkili düşme oranları incelenmiştir. Toplam 109 hasta içinden 21 hastada düşme öyküsü bildirmiştir (Toftagen ve ark., 2012). Düşme öyküsü bildiren hastaların daha yüksek doz kemoterapi aldıkları, daha fazla nöropati

semptomları yaşadıkları, daha yüksek oranda kemoterapi ile ilişkili yan etkiler yaşadıkları, daha şiddetli kas güçsüzlüğü ve denge kaybı sorunları yaşadıkları, yürüyüş ve araba kullanma gibi aktiviteleri yerine getirme konusunda daha ciddi olumsuz etkilenmeler deneyimledikleri saptanmıştır (Toftagen ve ark., 2012). Taksan grubu kemoterapötikler alan hastalarda düşme oranları platin grubu kemoterapötikler alan hastalara göre daha yüksek bulunmuştur. Denge kaybının derecesi ve kemoterapi kür sayısı düşme oranları ile ilişkili bulunmuştur (Toftagen ve ark., 2012). Kolorektal kanserli hastalar üzerinde yapılan bir çalışmada (Vatandoust ve ark., 2014) 900 mg/m<sup>2</sup> dozunda oksaliplatin tedavisi alan hastalarda grad 2 ve grad 3 nöropati riski istatistiksel olarak anlamlı düzeyde daha yüksek bulunmuştur. Kolorektal kanserli hastalar üzerinde yapılan bir çalışmada, oksaliplatin tedavisi sırasında örneklemin %63'ünde periferik nöropati semptomlarının olduğu, bu hastaların %44,4'ünde periferik nöropati ile ilgili şikayetlerin grad 2 veya grad 3 olduğu belirlenmiştir (Vatandoust ve ark., 2014). Bir başka çalışmada taksan ve platin grubu kemoterapötik ajan uygulanan jinekolojik kanserli hastalarda taksan ve platin grubu ilaç uygulanmayan hastalara göre periferik nöropati semptomlarının belirgin düzeyde daha fazla olduğu belirlenmiştir (Kiser ve ark., 2010).

Bir sistematik incelemede (Seretny ve ark., 2014) KİPN genel prevalansının yüksek olduğu, tedaviden sonraki ilk ayda maksimum olup zamanla azaldığı bildirilmiştir. Hastaların yaklaşık üçte birinde, kemoterapinin bitiminden 6 ay veya daha sonra kronik KİPN beklendiği ve bu durumun uzun dönemli yaşam kalitesi üzerinde belirgin derecede olumsuz etkiler oluşturduğu bildirilmektedir (Seretny ve ark., 2014). KİPN prevalansı kemoterapiden sonraki ilk ayda %68,1, üçüncü ayda %60,0 ve altıncı veya daha sonraki aylarda %30 olarak belirlenmiştir (Seretny ve ark., 2014). Eckhoft ve ark.'ı (2015) tarafından yapılan bir çalışmada, hastaların %10'unda ise dosetaksel tedavisi tamamlandıktan 1-3 yıl sonra periferik nöropati geliştiği belirlenmiştir.

Beijers ve ark.'ı (2014) tarafından kemoterapi aldıktan 6 ay sonra hastaların yaşam kalitesi ve KİPN ile ilişkili semptomlarının değerlendirildiği bir araştırmada, tedavi tamamlandıktan sonraki dönemde hastaların çoğunun üst ve alt ekstremitelerde nörotoksisite varlığına ilişkin şikayetler yaşadıkları (sırasıyla, %78,8 ve %89,7) saptanmıştır (Beijers ve ark., 2014).

En sık bildirilen şikayetlerin ellerde ve ayaklarda uyuşma ve karıncalanma hissi, ayaklarda soğukluk ve ellerle nesnelere hissedememe olduğu belirlenmiştir. Hastaların %12,8'i ev işlerini yapma konusunda zorlandıkları, %20,5'i nörotoksisite nedeniyle günlük aktivitelerini yerine getirirken desteğe ihtiyaç duydukları, KİPN şikayetleriyle ilişkili hastaların %48,6'sında yaşam kalitesinin olumsuz etkilendiği saptanmıştır (Beijers ve ark., 2014).

Bu araştırmada kanser evresi ileri olan (Evre IV ) ve daha uzun süre kanser tanısı almış (2-3 yıl önce) olan hastaların KİPN semptomları ile ilişkili olarak günlük yaşam aktivitelerinin yerine getirilmesi konusunda daha fazla kısıtlılıklar yaşandıkları saptandı.

Seretny ve ark.'ı tarafından (2014) hazırlanan bir sistematik derleme ve meta-analiz raporunda kullanılan kemoterapötik ajana göre KİPN prevalansının değiştiği bildirilmiştir (Seretny ve ark., 2014). Bu çalışmada nörotoksik kemoterapötik ajanlar kullanan hastalarda kullanmayan hastalara göre daha yüksek oranda ve şiddette (%) periferik nörotoksisite (nevralji, parestezi, dizestezi, periferik motor ve duyuşal nöropati) şikayetlerinin olduğu belirlendi. Tedavide nörotoksik kemoterapötik ajan kullanan hastalarda nörotoksik kemoterapötik ajan kullanmayan hastalara göre periferik nörotoksisite şikayetleri daha şiddetli (grad 1, 2 ve 3) bulundu. Kiser ve ark.'nın yapmış olduğu bir çalışmada (2010) taksan ve platin grubu kemoterapötik ajan uygulanan jinekolojik kanserli hastalarda taksan ve platin grubu ilaç uygulanmayan hastalara göre periferik nöropati semptomlarının belirgin düzeyde daha fazla olduğu belirlenmiştir (Kiser ve ark., 2010). Bu çalışma sonuçları kemoterapi sürecinde nörotoksik ajan kullanan hastaların periferik nöropati semptomlarını daha sık ve daha şiddetli düzeyde deneyimlediklerini göstermektedir. Hastalara ve ailesine nörotoksik ajanların yan etkileri hakkında bilgi verilmesi, motor ve duyuşal fonksiyonların değerlendirilmesi, rahatsız edici semptomların sağlık ekibi

üyelerine en kısa sürede bildirilmesi ve takibin sürdürülmesi, günlük yaşam aktivitelerinin desteklenmesi ve his kaybına bağlı olası kazalara yönelik önlemlerin alınması gerektiğini göstermektedir.

Bu çalışmada anket formu puan ortalamalarının karşılaştırılması sonucu; tedavide nörotoksik etkili kemoterapötik ajanlar kullanılan hastalarda periferel nörotoksisite semptomlarının daha şiddetli olduğu ve hastaları daha fazla rahatsız ettiği, günlük yaşamda fiziksel, psikolojik ve sosyal fonksiyonlar ile ilgili sorun ve sınırlılıkların daha fazla olduğu bulundu. Bu araştırma sonucu, nörotoksik ajan kullanan hastalarda periferel nöropati semptomlarının kontrol altına alınması ve hastaların yaşam kalitesinin desteklenmesi gerektiği dikkat çekmektedir.

Düşük düzeyde bir ilişki saptanmakla ( $p<0,05$ ) birlikte, bu çalışmada periferel nörotoksisite semptom şiddetinin artmasıyla paralel olarak yaşanan rahatsızlık düzeyinin arttığı belirlendi. Bu sonuç doğrultusunda şiddetli semptomların öncelikle tanınması ve kontrol altına alınmasının hastaların yaşadıkları rahatsızlık düzeyinin azalmasına, hasta konforunun artmasına ve tedavi sürecine olumlu katkılar sağlayacağı düşünülmektedir. Kemoterapiye bağlı kısa veya uzun vadeli duyuşal ve motor semptomların kontrol altına alınmasının ve olumsuz etkilenmelerin erken dönemde önlenmesinin hastaların yaşam kalitesini olumlu yönde etkileyeceği düşünülmektedir. Subjektif ve objektif nörotoksisite bulgularının erken tanınması, hasta ve aileye eğitim verilmesi, olası travma ve yaralanmalara yönelik önlemlerin alınması ve günlük yaşam aktivitelerinin sürdürülmesi konularında hastalar desteklenmelidir.

## 8. SONUÇ VE ÖNERİLER

### Hastaların Kişisel Özellikleri, Tedavi ve Hastalığa İlişkin Özellikleri

Hastaların yaş ortalaması  $55,06 \pm 11,86$ 'dır, %66,7'si kadındır. Hastaların %23,3'ünde başka bir hastalık veya bir tedavi ile ilişkili periferal nöropati öyküsü vardır. Örneklemin %35,3'ü gastrointestinal kanser, %42,7'si meme kanseri tanısı almıştır. Hastaların kemoterapide %10'u sisplatin, %10,7'si karboplatin, %19,3'ü oksaliplatin, %33,3'ü taksan grubu ilaçlar kullanmaktadır.

### Kanser Hastalarında Kemoterapi İle İlişkili Periferal Nörotoksisite Semptomları

Amerikan Ulusal Kanser Enstitüsü Ortak Toksikite Kriterleri [National Cancer Institute-Common Terminology Criteria for Adverse Events (CTCAE v4.03)] kullanılarak hastalarda periferal toksisite varlığı değerlendirildi. Hastaların %42,7'sinin hafif (grad 1), %6'sının orta şiddette (grad 2), %2'sinin çok şiddetli (grad 3) düzeyde nevralsi yaşadığı saptandı. Ortak Toksikite Kriterleri sınıflama sistemine göre hastaların %48,7'si hafif (grad 1), %5,3'ü orta şiddette (grad 2), %2'si çok şiddetli (grad 3) parestezi deneyimlediğini %44'ü parestezi şikayetinin olmadığını bildirdi. Hastaların %70'i dizestezi şikayeti yaşamadığını, %24,7'si hafif (grad 1), %3,3'ü orta şiddette (grad 2), %2'si çok şiddetli (grad 3) dizestezi şikayeti yaşadığını bildirdi. Ortak Toksikite Kriterleri sınıflama sistemine göre hastaların %10'u hafif (grad 1), %14'ü orta şiddette, %1,3'ü çok şiddetli (grad 3) periferal motor nöropati şikayeti yaşadığını bildirdi. Örneklemin %79,3'ü periferal duyuşal nöropati şikayeti yaşamadığını, %0,7'sinin hafif (grad 1), %18,7'si orta şiddette (grad 2), %1,3'ü çok şiddetli (grad 3) periferal duyuşal nöropati şikayeti yaşadığını bildirdi.

### Periferal Nörotoksisite Semptomlarının Bireyin Günlük Yaşam Üzerindeki Etkileri

Periferal Nörotoksisite Semptomlarının Günlük Yaşam Üzerindeki Etkilerini Değerlendirme Formu Şiddet boyutuna verilen yanıtlar incelendiğinde, hastaların "çok hafif düzeyde" hissettikleri şikayetlerin başında tat alma (n=46) ve koku alma (n=45) hissi ile ilgili sorunların geldiği belirlendi.

Hastaların “hafif şiddette” hissettikleri şikayetlerin başında uyku değişiklikleri (n=51) ve ellerde uyuşukluk veya karıncalanma hissini (n=42) geldiği belirlendi. Hastaların “orta düzeyde şiddetli” olarak hissettikleri sorunların başında halsizlik hissini olduğu (n=40), “şiddetli düzeyde” hissettikleri sorunların başında yine kabızlık şikayetinin yer aldığı orta düzeyde (n=19) ve (n=10) belirlendi. Hastaların “çok şiddetli düzeyde” hissettikleri şikayetlerin başında tat alma hissi ile ilgili sorunların (n=4) geldiği dikkat çekmektedir.

Hastalar uyku sorunları (n=75), tat alma (n=62) ve koku (n=61) alma sorunlarıyla ilgili hafif düzeyde rahatsızlık yaşadıklarını bildirdi. Hastalar halsizlik (n=40) ve kabızlık (n=37) şikayetlerinin en rahatsız edici semptomlar olduklarını bildirdi. Periferik Nörotoksisite Semptomlarının Günlük Yaşam Üzerindeki Etkilerini Değerlendirme Formu semptom sıklığı boyutuna hastaların verdikleri yanıtlar incelendiğinde, uyku değişikliklerinin (n=71) ara sıra yaşadıkları şikayetlerin başında olduğu, kabızlık sorunu (n=57) ve halsizlik hissini (n=38) en sık yaşanan şikayetler olduğu belirlendi.

Hastaların PNSGYEF puanlarının dağılımı incelendiğinde, semptom şiddeti boyutundan ve semptomlara bağlı Rahatsızlık düzeyi boyutundan en yüksek puanı halsizlik hissi ( $1,57 \pm 1,34$ ) şikayeti almıştır. Semptom sıklığı boyutunda en yüksek puanı ise kabızlık sorunu ( $2,58 \pm 0,50$ ) şikayeti almıştır. İlaç tedavisi nedeniyle ortaya çıkan ağrı, karıncalanma ve uyuşma hissi nedeniyle hastalarda “iş yaşamı/sosyal yaşam” aktivitesinin (n=10) oldukça etkilendiğini, “Bahçe işi, paket taşıma” aktivitesinin (n=25) orta derecede etkilendiğini, “Egzersiz yapma” ve “Ev işleri yapma” aktivitelerinin (n=49) biraz etkilendiğini bildirdi. Hastalarda ilaç tedavisi ile ilişkili ortaya çıkan ağrı, karıncalanma ve uyuşma hissi nedeniyle en çok “ev işleri yapma” ( $0,82 \pm 0,93$ ) aktivitesinin kısıtlandığı belirlendi.

#### Periferik Nörotoksisite İle İlişkili Semptomlarla Baş Etme Konusundaki Destek Gereksinimleri

Hastalar periferik nörotoksisiteyle baş etmek amacıyla, sırasıyla en sık ağrısı olduğu zaman hekim tarafından önerilen ağrı kesici ilaç kullandıkları, parmak uçlarını soğuktan koruduklarını ve sıcak tuttuklarını, soğuk nesnelere

dokunmadıklarını, ev işi ile uğraşırken koruyucu amaçla ayakkabı/terlik giydiklerini bildirmiştir. Nörotoksositeyle ilişkili şikayetleri sağlık ekibi üyelerine bildirmeleri durumunda hekim önerisiyle yapılanlar sorgulandığında, hastalar en sık izlem ve takibe devam edildiği ve ortaya çıkan rahatsız edici semptomlarla baş etme konusunda bilgilendirildiklerini bildirdi.

Hastaların %54,7'si el veya ayak parmaklarındaki ağrı veya uyuşma şikayetleriyle baş etmeye yönelik parmak uçlarını soğuktan korudukları, sıcak tuttuğunu, %53,3'ü buzdolabı veya dondurucu gibi soğuk nesnelere dokunmadığını, %74'ü ağrısı olduğunda hekim tarafından önerilen ağrı kesici ilacı kullandığını bildirdi. Örneklemin %47,3'ü bahçe işiyle uğraşırken koruyucu amaçla ayakkabı/terlik giydiğini, %46,7'si sıcak ve soğuk nesnelere çıplak elle temas etmediğini, %27,3'ü ev işi yaparken koruyucu eldiven kullandığını bildirdi. Hastaların çoğu (%88,7) şikayetlerini sağlık ekibi üyelerine bildirdiğini rapor etti. Şikayetleri sağlık ekibi üyelerine bildirdiklerinde hastaların %47,3'ü hekim önerisi doğrultusunda periferik nörotoksosite şikayetlerinin izlem ve takibine devam edildiğini, %42'si ortaya çıkan rahatsız edici semptomlarla baş etme konusunda bilgilendirildiklerini, %8'i destekleyici amaçla ilaç tedavisine başladığını bildirdi.

#### Periferik Nörotoksosite Semptomlarının Günlük Yaşam Üzerindeki Etkilerini Değerlendirme Formu Puanlarının Hastaların Kişisel Özelliklerine Göre Karşılaştırılması

Erkek hastaların PNSGYEF “Şiddet” ve “Rahatsızlık” boyutu puanları, kadın hastalara göre istatistiksel olarak anlamlı derecede daha yüksek saptandı ( $p<0,05$ ). Hastaların PNSGYEF “Şiddet”, “Rahatsızlık” ve “Kısıtlanma” boyut puanları ile yaş ortalamaları arasında istatistiksel açıdan anlamlı, pozitif yönde ve çok düşük düzeyde (sırasıyla,  $r_s= 0,17$ ,  $r_s= 0,18$ ,  $r_s= 0,19$ ) bir ilişki saptandı ( $p<0,05$ ).

PNSGYEF puanları eğitim ve çalışma durumuna göre karşılaştırıldığında, yalnızca “Kısıtlanma” boyutu puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı fark bulundu ( $p<0,05$ ). Okur-yazar veya ilk-orta öğretim mezunu olan hastaların “Kısıtlanma” boyutu puanları, yükseköğretim mezunlarına göre daha yüksek saptandı ( $p<0,05$ ).

Kronik hastalık durumu, periferal nöropati öyküsü, kanser türü ve tedavide kullanılan ilaç gruplarına göre anket puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı fark bulundu ( $p<0,05$ ).

- Başka kronik hastalığı olan hastaların PNSGYEF “Şiddet” ve “Rahatsızlık” boyutu puanları kronik hastalığı olmayanlara göre daha yüksek bulundu ( $p<0,05$ ).
- Periferal nöropati öyküsü olan hastaların PNSGYEF “Şiddet”, “Rahatsızlık”, “Sıklık” ve “Kısıtlanma” boyutu puanları, periferal nöropati öyküsü olmayan hastaların puanlarına daha yüksek bulundu ( $p<0,05$ ).
- Gastrointestinal kanserli hastaların “Şiddet” ve “Rahatsızlık” boyut puanları, meme kanseri ve "diğer kanser tanı grubunun" puanlarına göre istatistiksel olarak anlamlı derecede daha yüksek olarak bulundu. Gastrointestinal kanserli hastaların “Sıklık” boyutu puanları diğer kanserler grubunda olan hastaların puanlarına göre daha yüksek, “Kısıtlanma” boyutu puanları ise meme kanserli hastaların puanlarına göre daha yüksek bulundu.
- Kanser evresi 4 olan hastaların “Kısıtlanma” boyutu puanları, kanser evresi 1 olan hastaların puanlarına göre istatistiksel olarak anlamlı derecede daha yüksek olarak bulundu ( $p<0,05$ ). 2-3 yıl önce kanser tanısı alan hastaların “Sıklık” boyutu puanları, kanser tanısı tarihi 0-6 ay ve 7 ay-1 yıl arasında olan hastaların puanlarına göre daha yüksek bulundu ( $p<0,05$ ).
- Tedavide nörotoksik ilaç alan hastaların “Şiddet”, “Rahatsızlık” ve “Kısıtlanma” boyut puanları, nörotoksik tedavi almayan hastaların puanlarına göre daha yüksek bulundu ( $p<0,05$ ).
- Nörotoksik kemoterapötik ajan kullanan hastalarda periferal nörotoksisite şikayetleri nörotoksik kemoterapötik ajan kullanmayan hastalara göre daha yüksek oranda belirlendi. Nörotoksik kemoterapötik ajan kullanan hastalarda nörotoksik kemoterapötik ajan kullanmayan hastalara göre periferal nörotoksisite şikayetlerinin (grad 1, 2 ve 3) daha yüksek bulundu ( $p<0,05$ ).
- PNSGYEF “Şiddet” ve “Rahatsızlık” boyut puanları ile kemoterapi kür sayısı arasında istatistiksel açıdan anlamlı düzeyde ilişki belirlendi ( $p<0,01$ ).



## Öneriler

Kanser hastalarında kemoterapi ile ilişkili periferal nörotoksisite ve eğitim gereksinimlerinin incelenmesi amacıyla gerçekleştirilen bu çalışmada elde edilen bulgulara yönelik öneriler şu şekilde sıralanabilir;

- Önleyici ve tedavi edici yaklaşımların sınırlı olması nedeniyle nörotoksik kemoterapi alması planlanan hastalar tedavi öncesi dönemde KİPN semptomları konusunda bilgilendirilmeli, KİPN ile ilişkili şikayetlerin erken dönemde sağlık ekibi üyelerine bildirilmesinin önemi açıklanmalı,
- Kemoterapi öncesi KİPN gelişme riskini artıran faktörler sorgulanmalı ve risk faktörlerine yönelik uygun yaklaşımlar planlanmalı, KİPN ile ilişkili semptomların subjektif tanılmasında geçerli ve güvenilir tanılama araçları kullanılmalı, KİPN'nin erken tanısı için hemşireler fizik muayene ve tanılama araçlarının etkin kullanımı konusunda eğitilmeli,
- KİPN'nin önlenmesi ve etkin yönetimi için multidisipliner ekip çalışması benimsenmeli, KİPN ile ilişkili semptomların yönetimi ve yaşam kalitesinin geliştirilmesine yönelik farmakolojik olmayan yaklaşımlar konusunda hasta ve ailesi bilgilendirilmeli,
- KİPN ile ilgili şikayetlerin tedavi sırasında ve tedavi tamamlandıktan sonraki dönem de ortaya çıkabileceği hasta ve ailesine açıklanmalı, KİPN ile ilişkili travmaları ve yaralanmaların önlenmesine yönelik girişimler planlanmalı,
- Tedavi sonrası takiplerde periferal nörotoksisite açısından izlem ve taramalar sürdürülmeli,
- Platin (oksaliplatin, karboplatin, sisplatin) ve taksan (dosetaksel, paklitaksel vb.) grubu gibi kemoterapötik uygulanan hastalar periferal nöropati açısından düzenli takip edilmeli, periferal nöropati şikayetlerinin en kısa sürede hekimine ve hemşirelerine bildirmeleri gerektiği açıklanmalı, kemoterapi ile ilişkili toksisitelerle (duyusal ve motor nöropati, ağrı) baş etme konusunda eğitimler verilmeli,
- Duyusal ve motor etkilenmelere bağlı oluşan his kayıpları, kas güçsüzlüğü ve denge sorunları nedeniyle olası termal, fiziksel ve mekanik travmaları önlemeye yönelik hasta ve ailesiyle işbirliği (çevre güvenliği vb.) yapılmalı,

- Kanser evresi ileri, daha uzun süre önce kanser tanısı almış, kanserle birlikte eş zamanlı başka sağlık sorunları olan ve periferal nöropati öyküsü bildiren hastalar tedavi protokolü ve nörotoksisite şikayetleri açısından daha yakından izlenmelidir.
- Nörotoksisite riski yüksek hastalarda gerekirse hekim istemi doğrultusunda koruyucu amaçla farmakolojik (B vitamin desteği) ajanlara başlanabilir ve multidisipliner yaklaşımla nonfarmakolojik girişimler (masaj, egzersiz, fizik tedavi ve rehabilitasyon vb.) planlanabilir,
- Günlük yaşam aktivitelerinin gerçekleştirilmesi sırasında olası travma ve düşme riskini azaltmak için etkilenen duyuşsal ve motor fonksiyonlara ilişkin güvenlik önlemleri arttırılmalı ve sosyal yaşamın güvenli şekilde sürdürmesi için hasta ve yakınları bazı düzenlemeler (banyoda kaymayan paspas, ev içinde ayakkabı giyilmesi, sensörlü ışık kullanımı vb.) konusunda bilgilendirilmeli,
- Kemoterapi ile ilişkili tat alma ile koku alma değişiklikleri, yorgunluk ve diğer duyuşsal şikayetler açısından hastalar nörotoksik sırası ve sonrası ağır kokulu kozmetik ürünler ve deterjanları kullanılmamaları, tat ve koku ile ilgili rahatsızlık düzeyini azaltmaya yönelik diyet ve çevre düzenlemeleri yapmaları konusunda bilgilendirilmeli,
- Hastalar yorgunluk kontrolüne yönelik dinlenme-aktivite planlamaları yapılmaları, düzenli uyku alışkanlığını sürdürölmeleri ve özbakım gereksinimlerini karşılarke aile üyelerinden destek almaları konusunda teşvik edilmeli,
- Vinka alkaloidlerinin kullanımıyla ilişkili konstipasyonun yönetimi amacıyla hastalar yüksek lifli diyetle beslenme, yeterli sıvı alımı ve egzersiz yapmanın önemi konusunda bilgilendirilmeli ve hekim istemiyle verilen laksatifler düzenli kullanılmalı,
- Oksaliptatin tedavisi alan hastalara soğuk havanın ve soğuk nesnelere temasın akut periferal nörotoksisite semptomlarını şiddetlendirdiği hatırlatılmalı, soğuk ortamlardan ve üşümeye sebebiyet verebilecek nesnelere temastan (buzdolabı veya dondurucuyu açmak, yazın klimaya maruz kalmak, soğuk içecekler içmek, dondurma veya soğuk yiyecekler yemek, soğuk duş almak)

kaçınmak gerektiği, soğuk havalarda eldiven ve atkı takmanın önemi açıklanmalıdır.

- Kanser tedavisi süresince çalışmaya devam eden hastaların periferel nörotoksisite semptomlarına bağlı iş ve sosyal yaşamlarında yaşadıkları kısıtlılıklarla baş edebilmeleri için duygusal destek verilmeli ve sosyal destek kaynaklarıyla işbirliği yapılmalı,
- Kemoterapi uygulanan erkek hastalarda periferel nörotoksisite semptom şiddeti ve semptomlarla ilişkili rahatsızlık düzeyi daha yüksek olduğu için yakından izlem sürdürülmeli ve nörotoksisite semptomları ile baş etme davranışları desteklenmeli, ağrı kontrolü amacıyla farmakolojik olmayan yaklaşımlar (masaj, sıcak tutma) önerilmeli ve günlük yaşam aktiviteleri desteklenmeli,
- Eğitim seviyesi düşük hastalar periferel nörotoksisite semptomlarıyla ilişkili kısıtlanma düzeyi ve baş etme becerileri açısından daha yakından izlenmeli ve baş etme becerilerinin desteklenmesine yönelik aileyle işbirliği yapılmalı,
- Fiziksel performansı etkilendiği, yorgunluk ve kas ağrısı nedeniyle öz bakım gereksinimlerini karşılayamayan hastalar ağrı kontrolü ve yorgunlukla etkin baş etme yöntemleri konusunda desteklenmelidir.

## 9.KAYNAKLAR

Argyriou AA, Bruna J, Cavaletti G, Marmiroli P. Chemotherapy-induced peripheral neurotoxicity (CIPN): an update. *Crit Rev Oncol Hematol*. 2012, 82(1):51-77.

Argyriou AA, Kyritsis AP, Makatsoris T, Kalofonos HP. Chemotherapy-induced peripheral neuropathy in adults: A Comprehensive update of the literature. *Cancer Manag Res*. 2014, 6:135-47.

Arıkan F, Bayram Z, Fadıllıoğlu , Kurt S, Talu Kknel G, Tlek Z. Periferal nöropati. İçinde: Onkoloji Hemşireliğinde Kanıttan Uygulamaya Konsensus 2014. Ed: Can G. Nobel Tıp Kitabevleri Tic. Ltd. şti., İstanbul, 2015, 69-74.

Arıkan F ve Kurt S. Periferal nöropati. İçinde: Onkoloji Hemşireliği. Ed: Can G. Nobel Tıp Kitabevleri Tic. Ltd. şti., İstanbul, 2014, 489-495.

Armstrong TS, Grisdale KA. Periferal neuropathy. In: Camp-Sorrell D, Hawkins RA, (eds). *Clinical Manual for the Oncology Advanced Practice Nurse*. 2nd ed, Oncology Nursing Society, Pittsburgh, PA, 2006, 909-918.

Ay S, Evcik D. Nöropatik ağrı ve tedavisi. *Yeni Tıp Dergisi*. 2007, 24(2):70-74

Aydoğan F, Uygun K. Kanser hastalarında palyatif tedaviler. *Klinik Gelişim*. 2011, 24:4-9.

Baskın Y, alıbaşı G. Kanser hastalarında farmakogenetik uygulamaları ve farmakoekonomi. *Türk Hijyen ve Deneysel Biyoloji Dergisi*. 2011, 68(3):152-164.

Beijers A, Dercksen W, Driessen C, Mols F, Vreugdenhil G. Chemotherapy-induced peripheral neuropathy and impact on quality of life 6 months after treatment with chemotherapy. *J Community Support Oncol*. 2014, 12(11):401-6.

Beijers AJ, Jongen JL, Vreugdenhil G. Chemotherapy-induced neurotoxicity: The value of neuroprotective strategies. *Neth J Med.* 2012, 70(1):18-25.

Bennett BK, Friedlander ML, Goldstein D, Kiernan MC, Lin CS, Park SB. Impact of oxaliplatin-induced neuropathy: A patient perspective. *Support Care Cancer.* 2012, 20(11):2959-67.

Boehmke MM, Dickerson SS. Symptom, symptom experiences, and symptom distress encountered by women with breast cancer undergoing current treatment modalities. *Cancer Nurs.* 2005, 28(5):382-9.

Brewer JR, Morrison G, Dolan ME, Fleming GF. Chemotherapy-induced peripheral neuropathy: Current status and progress. *Gynecol Oncol.* 2016, 140(1):176-83.

Burns DK. Sinir sistemi. İçinde: Temel Patoloji. Çeviren: M. Keleş. Nobel Tıp Kitabevleri Tic. Ltd. Şti., İstanbul, 2000, 742-743.

Can G. Antineoplastik ilaçların yan etkileri ve hemşirelik yaklaşımları. *Hemşirelikte Eğitim ve Araştırma Dergisi.* 2005, 2(2):8-15.

Can G. Onkoloji Hemşireliğinde Kanıta Dayalı Bakım: 2010 İstanbul Konsensusu. Nobel Tıp Kitabevleri Tic. Ltd. Şti., İstanbul, 2010, 153-163.

Can G, Enç N, Akkaya S. Nörotoksisite. *Onkoloji Hemşireliğinde Kanıta Dayalı Semptom Yönetimi Konsensus'07.* Pharma Publication Planning, İstanbul, 2008, 157-169.

Cavaletti G, Alberti P, Marmiroli P: Chemotherapy-induced peripheral neurotoxicity in cancer survivors: an underdiagnosed clinical entity? *Am Soc Clin Oncol Educ Book.* 2015, 553-60.

Chabner BA, Lynch TJ, Longo DL. İlaç sınıfları. Çeviren: Dönmez B. Onkoloji El Kitabı. Nobel Tıp Kitapevleri Tic. Ltd. Şti., İstanbul, 2009, 1-76.

Chan HK, Ismail S. Side effects of chemotherapy among cancer patients in a Malaysian General Hospital: experiences, perceptions and informational needs from clinical pharmacists. Asian Pac J Cancer Prev. 2014, 15(13):5305-9.

Cunningham JE, Kelechi T, Sterba K, Barthelemy N, Falkowski P, Chin SH. Case report of a patient with chemotherapy-induced peripheral neuropathy treated with manual therapy (massage). Support Care Cancer. 2011, 19(9):1473-6.

Dilek İ. Kemoterapide toksisite değerlendirmesi. XXXVI. Ulusal Hematoloji Kongresi, Antalya, 3-7 Kasım 2010, 63-70.

Dökmeci İ, Dökmeci HA. Antikanser ilaçlar. İçinde: Farmakoloji. İstanbul Medikal Sağlık ve Yayıncılık Hiz. Tic. Ltd. Şti, İstanbul, 2016, 205-210.

Duran Taşçı E. Kanser tedavisinin yan etkilerine yönelik alternatif uygulamalar. Süleyman Demirel Üniversitesi Tıp Fakültesi Dergisi. 2011, 18(2):72-77.

Dünya Kanser Raporu, 2008. Editörü: P. Boyle ve B. Levin. Dünya Sağlık Örgütü, Uluslararası Kanser Araştırmaları Kurumu. WHO Press, Lyon, 2008.

Eckhoff L, Knoop A, Jensen MB, Ewertz M. Persistence of docetaxel-induced neuropathy and impact on quality of life among breast cancer survivors. Eur J Cancer. 2015, 51(3):292-300.

Enç N, Can G, Tülek Z, Uysal H, Demir M, Alkan Öz H. Onkolojik hastalıklar ve hemşirelik bakımı. İçinde: İç Hastalıkları Hemşireliği. Ed: Enç N. Nobel Tıp Kitabevleri Ltd. Şti., İstanbul, 2014, 365-398.

Erkurt MA, Kuku İ, Kaya E, Aydoğdu İ. Kanser kemoterapisi ve böbrek. İnönü Üniversitesi Tıp Fakültesi Dergisi. 2009, 16(1):63-68.

Ewertz M, Qvortrup C, Eckhoff L. Chemotherapy-induced peripheral neuropathy in patients treated with taxanes and platinum derivatives. Acta Oncol. 2015, 54(5):587-91.

Gelin D, Ulus B. Hastanede kemoterapi alan hastaların yaşam kalitesi ve bunu etkileyen faktörler. Acıbadem Üniversitesi Sağlık Bilimleri Dergisi. 2015, 1:31-35.

Griffith KA, Couture DJ, Zhu S, Pandya N, Johantgen ME, Cavaletti G, Davenport JM, Tanguay LJ, Choflet A, Milliron T, Glass E, Gambill N, Renn CL, Dorsey SG. Evaluation of chemotherapy-induced peripheral neuropathy using current perception threshold and clinical evaluations. Support Care Cancer. 2014, 22(5):1161-9.

Hong JS, Tian J, Wu LH. The Influence of chemotherapy-induced neurotoxicity on psychological distress and sleep disturbance in cancer patients. Curr Oncol. 2014, 21(4):174-80.

Kalkan Şaybak T, Karagöz A. Onkoloji hemşireliği ve bakımı. İçinde: Dahiliye Hastalıkları Ve Hemşirelik Bakımı. Ed: Karagöz D, Çakır T. Dinamik Akademi, Ankara, 2011, 251-264.

Karabulutlu Ö. Kemoterapi alan hastalarda semptom yönetimi ve yaşam kalitesinin sürdürülmesi. İ.Ü.F.N. Hemşirelik Dergisi. 2009, 3:218-225.

Karadeniz G, Dedeli Ö, Gökdere H, Aslan Gürol G, İstek E, Ayaz Toklu A, Tosun B. Onkoloji hemşireliği. İçinde: İç Hastalıkları Hemşireliğinde Teoriden Uygulamaya Temel Yaklaşımlar. Ed: Karadeniz G. Göktuğ Yayıncılık, Ankara, 2008, 139-171.

Karadeniz G, Dedeli Ö, Gökdere H, Aslan Gürol G, İstek E, Ayaz Toklu A, Tosun B. Sinir sistemi hastalıkları, tanı, tedavi ve hemşirelik bakımı. İçinde: İç Hastalıkları Hemşireliğinde Teoriden Uygulamaya Temel Yaklaşımlar. Ed: Karadeniz G. Göktuğ Yayıncılık, Ankara, 2008, 370-394.

Kırdal Y. Gemsitabin ve sisplatin kemoterapisi alan hastalarda destek tedavi ve bakım önerileri. Üroonkoloji Bülteni. 2013, 1:46-49.

Kiser DW, Greer TB, Wilmoth MC, Dmochowski J, Naumann RW. Peripheral neuropathy in patients with gynecologic cancer receiving chemotherapy: patient reports and provider assessments. Oncol Nurs Forum. 2010, 37(6):758-64.

Lu Lee E, Westcarth L. Neurotoxicity associated with cancer therapy. J Adv Pract Oncol. 2012, 3(1):11-21.

Majithia N, Temkin SM, Ruddy KJ, Beutler AS, Hershman DL, Loprinzi CL. National Cancer Institute-supported chemotherapy-induced peripheral neuropathy trials: outcomes and lessons. Support Care Cancer. 2016; 24(3):1439-47.

Mols F, Beijers T, Lemmens V, van den Hurk CJ, Vreugdenhil G, van de Poll-Franse LV. Chemotherapy-induced neuropathy and its association with quality of life among 2- to 11-year colorectal cancer survivors: results from the population-based PROFILES registry. J Clin Oncol. 2013, 31(21):2699-707.

Ovayolu N, Ovayolu Ö. Onkolojik sorunlar ve hemşirelik yönetimi. İçinde: Temel İç Hastalıkları Hemşireliği ve Farklı Boyutlarıyla Kronik Hastalıklar. Ed: Ovayolu N, Ovayolu Ö. Çukurova Nobel Tıp Kitabevi, Adana, 2016, 461-488.

Öge E. Periferik sinirlerin yaygın ve çok odaklı hastalıklarında tanı. Klinik Gelişim. 2010, 1:91-98.



Özkocaman V. Ekstramedüller toksisite: değerlendirme, derecelendirme, prognostik faktörler. Hematolojide İnfeksiyon ve Destek Tedavileri Kursu, Erzurum, 16-18 Kasım 2007, 22-32.

Sabuncuoğlu S, Özgüneş H. Kemoterapi, serbest radikaller ve oksidatif stres. Hacettepe Üniversitesi Eczacılık Fakültesi Dergisi. 2011, 2:137-150.

Saklı K, Zencirci Demir K. Taksan ve platin alan hastalarda periferik nöropati ve nöropatik ağrıya yönelik hemşirelik girişimleri: sistematik derleme. HEMAR-G. 2013, 1:61-73.

Selçukbiricik S. Periferik sinir sistemi hastalıkları. İçinde: Patoloji. Klinisyen Tıp Kitapevleri, İstanbul, 2010, 314-315.

Seretny M, Currie GL, Sena ES, Ramnarine S, Grant R, MacLeod MR, Colvin LA, Fallon M. Incidence, prevalence, and predictors of chemotherapy-induced peripheral neuropathy: A systematic review and meta-analysis. Pain. 2014, 155(12):2461-70.

Smith EM. Current methods for the assessment and management of taxane-related neuropathy. Clin J Oncol Nurs. 2013, 17 Suppl:22-34.

Stubblefield MD et al. NCCN Task Force Report: Management of neuropathy in cancer. Journal of the National Comprehensive Cancer Network. 2009, 7(5):1-26.

Sünger G. Kemoterapi Ünitesi Hemşirelik El Kitabı. T.C. Sağlık Bakanlığı İzmir Tepecik Eğitim ve Araştırma Hastanesi Yayınları, İzmir, 2013, 4-98.

Şen F, Aydın A. Kansere tedavisine bağlı geç yan etkiler. Klinik Gelişim. 2011, 24:30-32.

Şenuzun F. Kardiyak toksisite. İçinde: Onkoloji Hemşireliğinde Kanıta Dayalı Semptom Yönetimi. Ed: G. Can. Pharma Publication Planning, Mavi İletişim Danışmanlık, İstanbul, 2007.

Toftthagen C. Patient perceptions associated with chemotherapy-induced peripheral neuropathy. Clin J Oncol Nurs. 2010, 14(3):E22-8.

Toftthagen C, Gonzalez L, Visovsky C, Akers A. Self-management of oxaliplatin-related peripheral neuropathy in colorectal cancer survivors. Chemother Res Pract. 2013, 2013:547932.

Toftthagen C, McAllister RD, McMillan SC. Peripheral neuropathy in patients with colorectal cancer receiving oxaliplatin. Clin J Oncol Nurs. 2011, 15(2):182-8.

Toftthagen C, Overcash J, Kip K. Falls in persons with chemotherapy-induced peripheral neuropathy. Support Care Cancer. 2012, 20(3):583-9.

Tuncer AM. (ed.), T.C. Sağlık Bakanlığı, Türkiye’de Sağlık Kontrolü, Kanslerle Savaş Dairesi Başkanlığı. Ed: A.M. Tuncer. Koza Matbaacılık, Ankara, 2009.

Türker A, Dizdar Ö. Kemoterapötikler. Meslek İçi Sürekli Eğitim Dergisi. 2005, 11-12:73-85.

Uçar T, Bekar M. Türkiye’de ve Dünya’da jinekolojik kanserler. Türk Jinekolojik Onkoloji Dergisi. 2010, 13(3):55-60

Vatandoust S, Joshi R, Pittman KB, Esterman A, Broadbridge V, Adams J, Singhal N, Yeend S, Price TJ. A descriptive study of persistent oxaliplatin-induced peripheral neuropathy in patients with colorectal cancer. Support Care Cancer. 2014, 22(2):513-8.

Yakar Karabuğa H, Pınar R. Kanserli hastalara bakım veren aile üyelerinin yaşam kalitesi ve yaşam kalitesini etkileyen faktörlerin değerlendirilmesi. HEMAR-G. 2013, 15(2):1-16.

Yokuş B, Çakır DÜ. Kanser biyokimyası. Dicle Üniversitesi Veteriner Fakültesi Dergisi. 2012, 1(2):7-18.

Yoo YS, Cho OH. Relationship between quality of life and nurse-led bedside symptom evaluations in patients with chemotherapy-induced peripheral neuropathy. Asian Nurs Res (Korean Soc Nurs Sci). 2014, 8(1):36-41.

Yıldırım Kuzeyli Y. Nörotoksisite. İçinde: Onkoloji Hemşireliğinde Kanıta Dayalı Semptom Yönetimi. Ed: G. Can. Pharma Publication Planning, Mavi İletişim Danışmanlık, İstanbul, 2007, 159-174.

## EKLER

### EK 1:ÖZGEÇMİŞ

<b>Adı</b>	Duygu	<b>Soyadı</b>	CEYHAN
<b>Doğum Yeri</b>	Malatya	<b>Doğum Tarihi</b>	16.03. 1990
<b>Tel</b>	0531 293 07 29	<b>E-mail</b>	<a href="mailto:dygu.cyhn@gmail.com">dygu.cyhn@gmail.com</a>

### Eğitim Durumu

	<b>Mezun Olduğu Kurumun Adı</b>	<b>Mezuniyet Yılı</b>
<b>Yüksek Lisans</b>	İstanbul Bilim Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Hemşirelik Anabilim Dalı Cerrahi Hastalıkları Hemşireliği Yüksek Lisans Programı	2013-2017
<b>Lisans</b>	İstanbul Bilim Üniversitesi Florence Nightingale Hastanesi Hemşirelik Yüksekokulu	2013
<b>Lise</b>	Atatürk Kız Lisesi (Süper Lise)	2008

	<b>Sayısal</b>	<b>Eşit Ağırlık</b>	<b>Sözel</b>
<b>ALES Puanı</b>	65,07000	65,97176	63,51333

### Bilgisayar Bilgisi

<b>Program</b>	<b>Kullanım Becerisi</b>
Microsoft Office Word	Çok İyi
Microsoft Office Power Point	Çok İyi
Microsoft Office Excel	Çok İyi

### İş Deneyimi

<b>Görevi</b>	<b>Görevi Kurum</b>	<b>Süre (Yıl)</b>
Ameliyathane Hemşiresi	Avrupa Florence Nightingale Hastanesi	10.07.2012-15.07.2013
Ameliyathane Hemşiresi	Halkalı Acıbadem Hastanesi	25.07.2013-15.07.2014
Ameliyathane Hemşiresi	Acıbadem Aile Hastanesi	08.08.2014-15.08.2015

### **Kongre/Toplantı/Sempozyumlar/Sertifika**

- 1) 1.Uluslararası ve 4. Ulusal Onkoloji Hemşireliği Konsensüs Toplantısı: Kanser Hastasında Kanıta Dayalı Palyatif Bakım. Grand Cevahir Hotel ve Kongre Merkezi, İstanbul 6-7 Şubat 2017. (Katılımcı).
- 2) Kardiyo Pulmoner Resüsitasyon (CPR) Eğitimi. Acıbadem. İstanbul 22 Aralık 2014.
- 3) 12. Ulusal Hemşirelik Öğrencileri Kongresi. Selçuk Üniversitesi, Konya 19-21 Nisan 2013. (Katılımcı).

### **Derleme/Makale**

- 1) Ceyhan D, Akın S. Kemoterapi ilişkili periferal nörotoksisite ve periferal nörotoksisitenin yönetiminde hemşirelik girişimleri. Sağlık ve Toplum Dergisi. (Kabul edildi) 2017. (Derleme)
- 2) Ceyhan D, Akın S. Kanser hastalarında kemoterapi ile ilişkili periferal nörotoksisite ve eğitim gereksinimlerinin incelenmesi. Uluslararası Hakemli Hemşirelik Araştırmaları Dergisi. (Değerlendirmede) 2017. (Araştırma makalesi)
- 3) Ameliyathanelerde mimari mekanik dizaynın cerrahi alan infeksiyonlarını önlemedeki rolü. Poster-12. Ulusal Hemşirelik Öğrencileri Kongresi. Konya 19-21 Nisan 2013.

## EK 2: ETİK KURUL ONAYI



T. C.  
İSTANBUL BİLİM ÜNİVERSİTESİ  
KLİNİK ARAŞTIRMALARI ETİK KURULU

Sayı : 44140529 / 2015-06  
Konu : Tez çalışması

20.01.2015

Sayın Doç. Dr. Semiha AKIN  
İç Hastalıkları Hemşireliği

Aşağıda belirtilen çalışmanız 13.01.2015 tarihli Üniversitemiz Klinik Araştırmaları Etik Kurulu toplantısında incelenmiş, çalışmanın yapılmasında etik ve bilimsel açıdan bir sakınca olmadığına oy birliği ile karar verilmiştir. Kurul kararı ilişikte sunulmuştur.

Gereğini bilgilerinize saygılarımla rica ederim.

Prof. Dr. Reyhan DİZ KÜÇÜKKAYA  
Klinik Araştırmalar Etik Kurul Başkanı

**Çalışmanın Adı:** “Kanser Hastalarında Kemoterapi ile İlişkili Periferik Nörotoksisite ve Eğitim Gereksinimlerinin İncelenmesi” başlıklı tez çalışması.

**Sorumlu Araştırmacı:** Doç. Dr. Semiha AKIN, İstanbul Bilim Üniversitesi Florence Nightingale Hemşirelik Yüksekokulu Hemşirelik Bölümü Öğretim Üyesi

**Diğer Araştırmacılar:** Duygu KÖSEMEN, İstanbul Bilim Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Hemşirelik Yüksek Lisans Öğrencisi

**Proje İle İlgili Temas Kurulacak Kişi:** Doç. Dr. Semiha AKIN, İstanbul Bilim Üniversitesi Florence Nightingale Hemşirelik Yüksekokulu Hemşirelik Bölümü Öğretim Üyesi

**Merkez sayısı:** Tek merkez



T. C.  
İSTANBUL BİLİM ÜNİVERSİTESİ  
KLİNİK ARAŞTIRMALARI ETİK KURULU

İstanbul Bilim Üniversitesi Klinik Araştırmaları Etik Kurulu

Karar No : 13.01.2015/27-191

**Çalışmanın Adı:** "Kanser Hastalarında Kemoterapi ile İlişkili Periferik Nörotoksisite ve Eğitim Gereksinimlerinin İncelenmesi" başlıklı tez çalışması.

**Sorumlu Araştırmacı:** Doç. Dr. Semiha AKIN, İstanbul Bilim Üniversitesi Florence Nightingale Hemşirelik Yüksekokulu Hemşirelik Bölümü Öğretim Üyesi

Başkan

Prof. Dr. Reyhan DİZ KÜÇÜKKAYA

Başkan Yardımcısı  
Doç. Dr. Numan ERMUTLU

Üye

Prof. Dr. Tufan PAKER

Üye

Prof. Dr. Işın BARAL KULAKSIZOĞLU

Üye

Yard. Doç. Dr. Suzan BOZKURT

Üye

Ecz. Pınar DEMİR ÖZKER

Raportör

Doç. Dr. Berrin TELATAR

Üye

Prof. Dr. Ali Seyfi Yalım YALÇIN

Üye

Doç. Dr. Demet AKIN

Üye

Av. Özlem ÖZTÜRK

Üye

Cafer KILIÇ

## EK 3: ANKET FORMLARI

### HASTA BİLGİ FORMU

#### 1.Sosyodemografik Özellikler

1. Cinsiyetiniz:  Kadın  Erkek Yaşınız: \_\_\_\_\_
2. Medeni durumunuz:  Evli  Bekar  Eşi ölmüş  Boşanmış
3. Eğitim durumunuz:  Okur-yazar  İlk ve orta öğretim  Yüksek öğretim
4. Mesleğiniz: \_\_\_\_\_
5. Çalışma durumu:  Çalışıyorum  Çalışmıyorum  Hastalık nedeniyle çalışmıyorum
6. Gelir düzeyinizi nasıl nitelersiniz?  
 Gelirim giderime göre az  Gelirim giderimi dengeler  Gelirim giderime göre fazla

#### 2. Sağlık Durumu ve Sağlıklı Yaşam Biçimi Alışkanlıkları

7. Sigara kullanıyor musunuz?  Hayır  Evet \_\_\_\_\_ yıl \_\_\_\_\_ miktar  Bıraktım
8. Alkol kullanıyor musunuz?  Hayır  Evet \_\_\_\_\_ yıl \_\_\_\_\_ miktar  Bıraktım
9. Tedavi gördüğünüz sağlık sorunu dışında kronik bir hastalığınız var mı?  
 Hayır  Var: \_\_\_\_\_  Diabetes mellitus  Diğer: \_\_\_\_\_
10. Daha önce başka bir hastalık veya başka bir tedavi ile ilişkili periferik nöropati sorunu yaşadınız mı?  Var  Yok
11. Sizce son bir yıl içindeki sağlık durumunuzu nasıl tanımlarsınız? (0-3 arası kötü, 4-6 arası orta, 7-10 arası iyi)  
0 5 10

#### 3. Tedavi ve Hastalığa İlişkin Özellikler

12. Hastalık tanısı nedir? \_\_\_\_\_
13. Tanı tarihi: \_\_\_\_\_ ay
14. Hastalığın evresi nedir?  Evre 1  Evre 2  Evre 3  Evre 4
15. Hastanın tedavisinde yer verilen kemoterapi ilaçları
- Platin grubu ilaçlar: Sisplatin Kür sayısı: \_\_\_\_\_
- Platin grubu ilaçlar: Karboplatin Kür sayısı: \_\_\_\_\_
- Platin grubu ilaçlar: Oksalipatin Kür sayısı: \_\_\_\_\_
- Taksanlar (paklitaksel [Taxol], dosetaksel [Taxotere]) Kür sayısı: \_\_\_\_\_
- Vinka alkaloidler (Vinkristin, Vinblastin, Vinorelbin) Kür sayısı: \_\_\_\_\_
- Diğer: \_\_\_\_\_ Kür sayısı: \_\_\_\_\_
16. Şu an uygulanan kemoterapi tedavinizden önce daha önce hangi tedavileri aldınız?  
 Cerrahi  Radyoterapi  Cerrahi+kemoterapi+radyoterapi  Diğer: \_\_\_\_\_



**PERİFERAL NÖROTOKSİSİTE VE EĞİTİM GEREKSİNİMLERİNİ  
DEĞERLENDİRME FORMU**

**Bölüm 1: Periferal Toksikite Varlığının Değerlendirilmesi**

	0 <input type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>
<b>Nevralji</b> <small>[Bir hücre veya hücreler grubu boyunca hissedilen yoğun ağrı]</small>	Normal	Hafif ağrı	Orta şiddette ağrı; enstrümental günlük yaşam aktivitelerinin kısıtlanması	Şiddetli ağrı; kişisel bakıma yönelik günlük yaşam aktivitelerinin kısıtlanması

	0 <input type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>
<b>Parestezi</b>	Normal	Hafif semptomlar	Orta şiddette semptomlar; enstrümental günlük yaşam aktivitelerinin kısıtlanması	Şiddetli semptomlar; kişisel bakıma yönelik günlük yaşam aktivitelerinin kısıtlanması

	0 <input type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>
<b>Dizestezi</b> <small>[ağrıya neden olmayan bir uyarının yarattığı hoş olmayan duyu]</small>	Normal	Hafif duyuşal değişimler	Orta düzeyde duyuşal değişimler; enstrümental günlük yaşam aktivitelerinin kısıtlanması	Şiddetli duyuşal değişimler; kişisel bakıma yönelik günlük yaşam aktivitelerinin kısıtlanması

	0 <input type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>	4 <input type="checkbox"/>
<b>Periferal motor nöropati</b>	Normal	Asemptomatik; sadece klinik ya da tanısal gözlemler mevcut; herhangi bir girişime gerek yok endike	Orta şiddette semptomlar; enstrümental günlük yaşam aktivitelerinin kısıtlanması	Şiddetli semptomlar; kişisel bakıma yönelik günlük yaşam aktivitelerinin kısıtlanması; yardımcı cihaz endikedir	Hayati tehlike arz eden sonuçlar; acil müdahale endikedir
<b>Periferal duyuşal nöropati</b>	Normal	Asemptomatik; derin tendon reflekslerinin kaybı ya da parestezi	Orta şiddette semptomlar; enstrümental günlük yaşam aktivitelerinin kısıtlanması	Şiddetli semptomlar; kişisel bakıma yönelik günlük yaşam aktivitelerinin kısıtlanması	Hayati tehlike arz eden sonuçlar; acil müdahale endikedir

**Kemoterapi ile ilişkili bu şikayetler ne kadar süre devam ediyor?** \_\_\_\_\_

**Kemoterapi ile ilişkili bu şikayetleriniz kaçınıcı kemoterapiyi takiben belirginleşmeye başladı?**

1. Kür     2. Kür     3. Kür     4. Kür     5. Kür     Diğer: \_\_\_\_\_

**Bölüm 2: Periferik Nörotoksisite Semptomlarının Günlük Yaşamı Üzerindeki Etkilerini Değerlendirme Formu (PNSGYEF)**

	Şiddeti						Rahatsızlık Düzeyi			Sıklık		
	Yok	Çok hafif	Hafif	Orta	Şiddetli	Çok şiddetli	Yok	Hafif	Çok	Ender	Ara Sıra	Sık sık
25. Ellerimde <b>uyuşukluk</b> veya <b>karıncalanma</b> var	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
26. Ayaklarımda <b>uyuşukluk</b> veya <b>karıncalanma</b> var	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
27. Ellerimde <b>rahatsızlık</b> hissediyorum	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
28. Ayaklarımda <b>rahatsızlık</b> hissediyorum	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
29. El veya ayak parmaklarımda uçlarında <b>yanma hissi</b> var	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
30. El veya ayak parmaklarımda uçlarında elektrik çarpması hissi oluşuyor	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
31. Elimdeki <b>nesnelere hissetme/ bir düğmeye basma, cisimleri kavrama</b> ile ilgili sorun yaşıyorum	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
32. <b>Parmaklarımı kullanma/ hareket ettirme</b> konusunda <b>güçlük</b> yaşıyorum	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
33. <b>Soğukta</b> kaldığımda ellerimde veya ayaklarımda <b>ağrı</b> oluyor	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
34. <b>Soğuk havada</b> kaldığım zamanlarda <b>nefes alıp verirken</b> güçlük çekiyorum	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
35. <b>Eklem ağrım</b> veya <b>kas krampları</b> var	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
36. Kaslarımda <b>güçsüzlük</b> hissediyorum	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
37. <b>Halsizlik</b> hissediyorum	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
38. Vücut veya el/ayaklarda <b>güçsüzlük</b> hissediyorum	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
39. Pozisyon değişikliği ile birlikte <b>kan basıncı düşmesi</b> sorunu yaşıyorum	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
40. <b>Ayak düşmesi</b> sorunu yaşıyorum	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
41. <b>Denge sorunları</b> yaşıyorum	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
42. <b>Tat alma</b> sorunları yaşıyorum	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
43. <b>Koku alma</b> sorunları yaşıyorum	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
44. <b>İşitme</b> ile ilgili sorunlar yaşıyorum	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
45. Kulaklarımda <b>çınlama/uğultu</b> oluyor	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
46. <b>Uyku</b> sorunları yaşıyorum	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
47. <b>İdrar yapımı</b> ile ilişkili sorunlar yaşıyorum.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
48. <b>Kabızlık</b> sorunu yaşıyorum.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

### Bölüm 3: Günlük Yaşam ile ilişkili Kısıtlılık Düzeyi Formu (GYKDF)

İlaç tedavisi ile ilişkili parmak uçlarınızda ortaya çıkan ağrı, karıncalanma ve uyuşma hissi nedeniyle günlük yaşam aktiviteleriniz ne düzeyde kısıtlanmaktadır?

Günlük Yaşam ile ilişkili Kısıtlılık Düzeyi Formu (GYKDF)	Kısıtlılık Düzeyi					Uygun değil
	Aşırı	Oldukça	Orta	Biraz	Kısıtlılık yok	
1. Yürüme	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2. Egzersiz yapma	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3. Ev işleri veya temizlik yapma	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4. Yazı yazma	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5. Bahçe işi ve paket taşıma	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6. Kendi kendine giyinme	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
7. Araba sürme	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
8. Dikiş dikme, örgü örme	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
9. Yemek yapma	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
10. Nesnelere dokunma	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
11. Hijyen gereksinimlerini karşılama	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
12. Giysi düğmelerini ilikleme	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
13. Düğmeye basma, cisimleri kavrama	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
14. Kavanozları açıp kapama, el ile tutulan objeleri hissetme	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
15. Yürüme	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
16. İş yaşamı/sosyal yaşam	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Diğer: _____	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

### Bölüm 4: Periferik Nörotoksisite Semptomlarıyla Baş Etme Durumu

Uygulanan tedaviyle ilişkili el ve ayak parmaklarınızda ortaya çıkabilecek belirti ve bulgular konusunda tedavi öncesi bilgilendirildiniz mi?

Hayır, bilgilendirilmedim       Kısmen bilgilendirildim       Evet, bilgilendirildim

Uygulanan tedaviyle ilişkili el ve ayak parmaklarınızda ortaya çıkabilecek belirti ve bulgularla nasıl baş edebileceğiniz konusunda bilgilendirildiniz mi?

Hayır, bilgilendirilmedim       Kısmen bilgilendirildim       Evet, bilgilendirildim

**Kemoterapi ile ilişkili olarak el veya ayak parmaklarınızda ortaya çıkan ağrı, uyuşma, karıncalanma hissi veya rahatsızlık ile baş etme düzeyinizi nasıl nitelersiniz?**

- Çok iyi                       İyi                       Orta                       Hiç

**İlaç tedavisi ile ilişkili olarak el veya ayak parmaklarında ortaya çıkan ağrı, uyuşma, karıncalanma hissi veya rahatsızlık hissi ile baş etmek amacıyla neler yaparsınız?**

- Parmak uçlarımı soğuktan koruyorum, sıcak tutmaya çalışıyorum
- Ev işi yaparken koruyucu amaçla eldiven kullanıyorum.
- Ev işi yaparken veya özellikle bahçe işi ile uğraşırken koruyucu amaçla ayakkabı/terlik giyiyorum.
- Buzdolabı veya dondurucu gibi soğuk nesnelere dokunmuyorum
- Sıcak veya soğuk nesnelere çıplak el ile temas etmiyorum.
- Ağrım olduğu zaman doktorum tarafından önerilen ağrı kesici (ve/veya topikal anestetik ilaçlarımı) önerilen şekilde alıyorum.
- Diğer: \_\_\_\_\_

**Kemoterapi ile ilişkili olarak el veya ayak parmaklarınızda bu şikayetleriniz ortaya çıktığında bunları sağlık ekibi üyelerine bildirdiniz mi?**

- Hayır                       Evet

**Yukarıdaki soruya yanıtınız “Evet” ise hekim önerisiyle ne yapıldı?**

- İlaç doz değişikliği yapıldı (azaltıldı)
- Tedavi kesildi.
- Mevcut tedavi kesilerek farklı bir ilaç rejimine başlandı.
- İzlem ve takibe devam edildi.
- Ortaya çıkan rahatsız edici semptomlarla baş edebilmem adına bilgilendirildim.
- Koruyucu/destekleyici amaçla ilaç tedavisine başlandı.
- Kas güçsüzlüğü, denge sorunları gibi problemlerin kontrolü amacıyla fizyoterapiye başlandı.
- Diğer: \_\_\_\_\_

## BİLGİLENDİRİLMİŞ GÖNÜLLÜ OLUR FORMU

### Değerli Katılımcı,

Bu çalışma, ‘kanser hastalarında tedavi ile ilişkili parmak uçlarında oluşabilen karıncalanma, uyuşma, yanma hissi gibi şikayetleri incelenmesi ve bu şikayetlerle baş etme konusundaki eğitim gereksinimlerinin belirlenmesi amacı ile planlanmıştır. Çalışma sonucunda elde edilecek veriler hasta için yararlı olacağı düşünülmektedir.

Çalışma için sizden hazırlamış olduğumuz ankete eksiksiz cevap vermeniz beklenmektedir. Sorulara vereceğiniz yanıtların içtenlikle olması, cevapların geçerliliği açısından oldukça önemlidir. Bu nedenle sorulara gerçeği yansıtan yanıtlar vermenizi rica ederim.

Araştırmaya katılmak tamamen sizin isteğinize bağlı olup, bu araştırmada yer olma nedeniyle size hiçbir ödeme yapılmayacak ve hiçbir ücret talep edilmeyecektir. Çalışmaya katılmanız ya da reddetmeniz durumunda herhangi bir zarar görme riskiniz bulunmamaktadır.

Bu formu okuyup anladıktan sonra araştırmaya katılmak isterseniz lütfen formu imzalayınız. Araştırma sonucunda elde edilecek veriler bilimsel amaçla kullanılacak olup, size ait kimlik bilgileriniz gizli tutulacak başkalarına verilmeyecek ve paylaşılmayacaktır. Bu formun imzalı bir kopyası size verilecektir.

Katkılarınız ve bu çalışmada sizden sonraki hastalara faydalı olacağınız için teşekkür ederim.

### Katılımcının Beyanı,

Araştırmacı Sayın Duygu Kösemen beni çalışma hakkında bilgilendirilmiştir. Çalışmaya başlamadan hakkında bilgilendirilmiştir. Çalışmaya başlamadan önce katılımcıya verilmesi gereken bilgileri okudum ve sözlü olarak dinledim. Aklıma

gelen tüm soruları araştırmacıya sordum, yazılı ve sözlü olarak dinledim. Aklıma gelen tüm soruları araştırmacıya sordum, yazılı ve sözlü olarak bana yapılan tüm açıklamaları ayrıntılarıyla anlamış bulunmaktayım. Bu bilgilerden sonra bu çalışmaya katılımcı olarak davet edildim. Çalışmaya katılmayı isteyip istemediğime karar vermem için bana zaman verildi. Eğer bu çalışmaya katılırsam araştırmacı ile aramızda kalması gereken bilgilerin gizliliğine, çalışma sonuçlarının eğitim ve bilimsel amaçlarla kullanımını sırasında kişisel bilgilerimin özenle korunacağına dair bana yeterli güven verildi. Bu çalışmaya katıldığım için bana hiçbir ücret ödenmeyeceğini ve benden hiçbir ücret talep edilmeyeceğini öğrendim ve kabul ettim.

Çalışmaya katılmam konusunda zorlayıcı bir tutum ile karşılaşmadım. şahsım olarak belli bir düşünme süresi sonunda adı geçen bu çalışmada katılımcı olarak yer alma kararını aldım. Bu konuda yapılan daveti memnuniyet ve gönüllülük içerisinde şartları ile kabul ediyorum.

Bu formun imzalı bir kopyası bana verilecektir.

GÖNÜLLÜ / KATILIMCI

ARAşTIRMACI

Adı/Soyadı:

Adı/Soyadı: Duygu KÖSEMEN

İmza:

İmza:

Tel:

Görevi: Ameliyathane hemşiresi

İletişim Adresi: İstanbul Bilim Üniversitesi Sağlık

Bilimleri Enstitüsü Hemşirelik Yüksek lisans

Programı Öğrencisi

Adı/Soyadı: Sorumlu Araştırmacı

Doç. Dr. Semiha Akın

## EK 4: TEZ ÇALIŞMASI İZİN YAZILARI



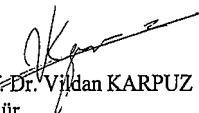
T. C.  
İSTANBUL BİLİM ÜNİVERSİTESİ  
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ MÜDÜRLÜĞÜ

SAYI : 50400462/89  
KONU: Anket hk.

TARİH :12/03/2015

T.C. İSTANBUL BİLİM ÜNİVERSİTESİ  
AVRUPA FLORENCE NIGHTINGALE HASTANESİ-ARAŞTIRMA-VE  
UYGULAMA MERKEZİ MÜDÜRLÜĞÜ'NE,

İstanbul Bilim Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Hemşirelik Yüksek Lisans Programı öğrencisi Duygu KÖSEMEN'in "Kanser Hastalarında Kemoterapi İle İlişkili Periferik Nörotoksikite ve Eğitim Gereksinimlerinin İncelenmesi" başlıklı tez çalışmasını ilişikte belirtilen anket formunu uygulayarak gerçekleştirebilmesi için müsaadelerinizi saygılarımla rica ederim.

  
Prof. Dr. Vildan KARPUZ  
Müdür

Ek : 1) Anket Formu.



T.C. İSTANBUL BİLİM ÜNİVERSİTESİ  
AVRUPA FLORENCE NIGHTINGALE HASTANESİ  
ARAŞTIRMA VE UYGULAMA MERKEZİ  
MÜDÜRLÜĞÜ




Sayı: 67356813/53  
Konu: Anket Hk..

Tarih:27.03.2015

T.C.  
İSTANBUL BİLİM ÜNİVERSİTESİ  
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ MÜDÜRLÜĞÜ'NE

T.C İstanbul Bilim Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Hemşirelik Yüksek lisans programı öğrencisi Duygu KÖSEMEN 'in 'Kanser Hastalarından Kemoterapi İle İlişkili Periferik Nörotoksitesite ve Eğitim Gereksinmelerinin İncelenmesi' başlıklı tez çalışmasını ilişki de belirtilen anket formunu uygulayarak gerçekleştirebilmesi için uygunluk verilmiştir. Gereğini bilgilerinize saygılarımla arz ederim.

  
Prof. Dr. Ş. Kerem ÖZEL  
Başhekim

T.C. İSTANBUL BİLİM ÜNİVERSİTESİ SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ MÜDÜRLÜĞÜ GELEN EVRAK
0804-LS
185