

**T.C.  
HACETTEPE ÜNİVERSİTESİ  
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**

**KANSER HASTALARINDA YORGUNLUĞU ETKİLEYEN  
FAKTÖRLERİN BELİRLENMESİ**

**Fzt. Yasin EKİNCİ**

**Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Programı  
YÜKSEK LİSANS TEZİ**

**ANKARA  
2016**

**T.C.  
HACETTEPE ÜNİVERSİTESİ  
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**

**KANSER HASTALARINDA YORGUNLUĞU ETKİLEYEN  
FAKTÖRLERİN BELİRLENMESİ**

**Fzt. Yasin EKİNCİ**

**Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Programı  
YÜKSEK LİSANS TEZİ**

**Tez Danışmanı  
Prof. Dr. Tülin DÜGER**

**ANKARA  
2016**

**ONAY SAYFASI****KANSER HASTALARINDA YORGUNLUĞU ETKİLEYEN FAKTÖRLERİN BELİRLENMESİ****Fzt. Yasin EKİNCİ**

Bu alışma 28.12.2016 tarihinde jürimiz tarafından “Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Programı” nda yüksek lisans tezi olarak kabul edilmiştir.

**Jüri Başkanı:***Prof. Dr. Türkan AKBAYRAK**Hacettepe Üniversitesi***Tez Danışmanı:***Prof. Dr. Tülin DÜGER**Hacettepe Üniversitesi***Üye:***Doç.Dr. Songül ATASAVUN UYSAL**Hacettepe Üniversitesi***Üye:***Doç. Dr. Naciye VARDAR YAĞLI**Hacettepe Üniversitesi***Üye:***Yrd. Doç. Dr. Aynur OTAĞ**Cumhuriyet Üniversitesi***ONAY**

Bu tez Hacettepe Üniversitesi Lisansüstü Eğitim-Öğretim ve Sınav Yönetmeliğinin ilgili maddeleri uyarınca yukarıdaki jüri tarafından uygun bulunmuş ve Sağlık Bilimleri Enstitüsü Yönetim Kurulu kararıyla onaylanmıştır.

**Prof. Dr. Diclehan Orhan**

Enstitü Müdürü

## YAYIMLAMA VE FİKRİ MÜLKİYET HAKLARI BEYANI

Enstitü tarafından onaylanan lisansüstü tezimin/raporumun tamamını veya herhangi bir kısmını, basılı (kağıt) ve elektronik formatta arşivleme ve aşağıda verilen koşullarla kullanıma açma iznini Hacettepe Üniversitesine verdiğimi bildiririm. Bu izinle Üniversiteye verilen kullanım hakları dışındaki tüm fikri mülkiyet haklarımı bende kalacak, tezimin tamamının ya da bir bölümünün gelecekteki çalışmalarda (makale, kitap, lisans ve patent vb.) kullanım hakları bana ait olacaktır. Tezin kendi orijinal çalışmam olduğunu, başkalarının haklarını ihlal etmediğimi ve tezimin tek yetkili sahibi olduğumu beyan ve taahhüt ederim. Tezimde yer alan telif hakkı bulunan ve sahiplerinden yazılı izin alınarak kullanılması zorunlu metinlerin yazılı izin alınarak kullandığımı ve istenildiğinde suretlerini Üniversiteye teslim etmeyi taahhüt ederim.

o Tezimin/Raporumun tamamı dünya çapında erişime açılabilir ve bir kısmı veya tamamının fotokopisi alınabilir.

x Tezimin 01.01.2019 tarihine kadar erişime açılmasını ve fotokopi alınmasını (İç Kapak, Özet, İçindekiler ve Kaynakça hariç) istemiyorum.

o Tezimin/Raporumun.....tarihine kadar erişime açılmasını istemiyorum ancak kaynak gösterilmek şartıyla bir kısmı veya tamamının fotokopisinin alınmasını onaylıyorum.

o Serbest Seçenek/Yazarın Seçimi

10 /12/2016  
  
Yasin EKİNCİ

## ETİK BEYAN

Bu çalışmadaki bütün bilgi ve belgeleri akademik kurallar çerçevesinde elde ettiğimi, görsel, işitsel ve yazılı tüm bilgi ve sonuçları bilimsel ahlak kurallarına uygun olarak sunduğumu, kullandığım verilerde herhangi bir tahrifat yapmadığımı, yararlandığım kaynaklara bilimsel normlara uygun olarak atıfta bulunduğumu, tezimin kaynak gösterilen durumlar dışında özgün olduğunu, Prof. Dr. Tülin DÜGER danışmanlığında tarafımdan üretildiğini ve Hacettepe Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Tez Yazım Yönergesine göre yazıldığını beyan ederim.

  
Yasin EKİNCİ

## TEŞEKKÜR

Sayın Prof. Dr. Tülin DÜGER'e tez danışmanım olarak çalışmanın oluşması, içeriğinin düzenlenmesi, yürütülmesi, sonuçlarının yorumlanması ve yazılması aşamalarında gösterdiği yoğun destek ve emeğinden dolayı en içten teşekkürlerimi sunarım.

Sayın Doç. Dr. Songül ATASAVUN UYSAL'a çalışmama olan katkılarından dolayı teşekkür ederim.

Sayın Uzm. Fzt. Utku BERBEROĞLU'na çalışmanın istatistiksel analizine verdiği yoğun destek ve emeğinden dolayı teşekkür ederim.

Değerli ünite arkadaşlarım Uzm. Fzt. Vesile YILDIZ KABAK, Fzt. Neslihan TAŞ ve Fzt. Ömer Faruk YAŞAROĞLU'na çalışmama olan katkılarından dolayı teşekkür ederim.

Tez sürecinin tamamında bana destek veren sevgili eşime teşekkür ederim.

## ÖZET

**Ekinci, Y. Kanser Hastalarında Yorgunluğu Etkileyen Faktörlerin Belirlenmesi. Hacettepe Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Programı, Yüksek Lisans Tezi, Ankara, 2016.** Bu çalışma farklı ambulasyon düzeylerinde olan kanser hastalarında, yorgunluğu etkileyen faktörlerin belirlenmesi amacıyla planlandı. Çalışmaya 18-65 yaş aralığında 36 birey dahil edildi. Grup 1’de bağımsız bir şekilde ambulasyonunu sağlayan 19 hasta, Grup 2’de bağımsız bir şekilde ambulasyonunu sağlayamayan 17 hasta yer aldı. Hastaların demografik bilgileri, hastalık hikayeleri ve rutin hematolojik sonuçları kaydedildi. Yorgunluk, Kısa Yorgunluk Ölçeği ile, kas kuvveti değerlendirmeleri Commander kas testi cihazı ve Jamar el dinamometresi ile, fiziksel aktivite düzeyi Yatan Hastalarda Fiziksel Aktivite Rehabilitasyon Değerlendirmesi ile, anksiyete ve depresyon düzeyi Hastane Anksiyete ve Depresyon Ölçeği ile, uyku kalitesi Pittsbugh Uyku Kalitesi Ölçeği ile, yaşam kalitesi Avrupa Kanser Tedavisi Araştırma Organizasyonu Yaşam Kalitesi Anketi-Çekirdek 30 ile, solunum parametreleri ise torakal mobilite ölçümü ve solunum frekansı ile değerlendirildi. Grup 2’de yorgunluk seviyesinin grup 1’e kıyasla daha fazla olduğu bulundu. Değerlendirmeler sonucunda grup 1’de kas kuvvetinde azalma, torakal mobilite azalma, uyku kalitesi düşüklüğü ve yaşam kalitesi parametrelerinde görülen düşüklük, grup 2’de ise yüksek anksiyete ve depresyon düzeyinin yorgunluğa neden olduğu görüldü. Hematolojik parametreler açısından iki grup arasında bir fark gözlemlenmedi. Çalışmanın sonucunda ambulasyonun korunmasının yorgunluğu önlemede oldukça önemli olduğu, ambule ve ambule olmayan hastalarda farklı parametrelerin yorgunluğa neden olduğu bulunmuştur. Ambule hastalarda yetersiz kas kuvveti, solunum fonksiyonu, uyku kalitesi ve fiziksel aktivite düzeyi gibi fizyolojik faktörlerin, ambule olmayan hastalarda yüksek anksiyete ve depresyon düzeyi gibi psikososyal faktörlerin yorgunluğa neden olduğu görüldü.

**Anahtar Kelimeler:** Yorgunluk, Fizyoterapi, Neoplazm, Hematoloji

## ABSTRACT

**Ekinci, Y. Determination of the Factors Affecting Fatigue in Cancer Patients. Hacettepe University Institute of Health Sciences Physical Therapy and Rehabilitation Program, M.Sc. Thesis, Ankara, 2016.** This study was planned to determine the factors affecting fatigue in cancer patients with different ambulation levels. 36 individuals were included in the study between the ages of 18-65. Nineteen patients who achieved independent ambulation in Group 1, and 17 patients who failed to provide ambulatory independence in Group 2 were included. Demographic information, disease history and routine hematologic outcomes were recorded. Fatigue was assessed by Brief Fatigue Inventory, muscle strength was assessed by Commander Muscle Tester and Jamar Hand Dynamometer, Physical Activity Level was assessed by Physical activity in Inpatient Rehabilitation Assessment, anxiety and depression level was assessed by Hospital Anxiety and Depression Scale, sleep quality was assessed by Pittsburgh Sleep Quality Scale. The respiratory parameters were assessed by thoracic mobility and respiratory frequency. It was found that fatigue level in group 2 were higher than group 1. It was found that decreased muscle strength, thoracic mobility and low sleep quality were caused fatigue in group 1. It was found that high anxiety and depression level caused fatigue in group 2. There was no difference between two groups at the hematological parameters. As a result of the study, protection of ambulation is very important in preventing fatigue and different parameters cause fatigue in patients without ambulation and ambulation. While physiological factors such as inadequate muscle strength, respiratory function, sleep quality and physical activity level were found to cause fatigue in ambulatory patients, psychological factors such as high anxiety and depression level in nonambulatory patients were found to cause fatigue.

**Key Words:** Fatigue, Physiotherapy, Neoplasm, Hematology



**İÇİNDEKİLER**

	<b>Sayfa</b>
<b>ONAY SAYFASI</b>	<b>iii</b>
<b>YAYIMLAMA VE FİKRİ MÜLKİYET HAKLARI BEYANI</b>	<b>iv</b>
<b>ETİK BEYAN</b>	<b>v</b>
<b>TEŞEKKÜR</b>	<b>vi</b>
<b>ÖZET</b>	<b>vii</b>
<b>ABSTRACT</b>	<b>viii</b>
<b>İÇİNDEKİLER</b>	<b>ix</b>
<b>SİMGELER ve KISALTMALAR</b>	<b>xii</b>
<b>TABLolar</b>	<b>xiii</b>
<b>1. GİRİŞ</b>	<b>1</b>
<b>2. GENEL BİLGİLER</b>	<b>3</b>
2.1. Kanser Hastalığının Tarihçesi	3
2.2. Kanser Etiyolojisi	3
2.3. Kanser Tanımı:	4
2.4. Kanser Patofizyolojisi	5
2.5. Hücre Döngüsünde Görevli Faktörler	6
2.5.1. Büyüme Faktörleri	6
2.5.2. Sitokinler	7
2.5.3. Protoonkogenler ve Onkogenler	7
2.5.4. Tümör baskılayıcı genler	8
2.5.5. DNA Onarım ve Apoptosis Genleri.	8
2.6. Kanserde Uygulanan Tedaviler	9
2.6.1. Cerrahi	9
2.6.2. Kemoterapi	9
2.6.3. Radyoterapi	10
2.7. Kanser Hastalarının Maruz Kaldıkları Toksisiteler	10
2.7.1. Kardiyovasküler Toksisiteler	10
2.7.2. Hematopoietik Toksisiteler	11
2.7.3. Pulmoner Toksisiteler	12
2.7.4. Gastrointestinal Toksisiteler	12

2.7.5. Muskuloskeletal Toksisiteler	12
2.7.6. Hepatik Toksisiteler	13
2.8. Yorgunluk	13
2.8.1. Santral Yorgunluk	14
2.8.2. Periferik Yorgunluk	14
2.9. Kansere Bağlı Yorgunluğun Tanımı	15
2.10. KBY'a Etki Eden Faktörler	17
2.10.1. Fizyolojik Faktörler	17
2.10.2. Psikososyal Faktörler	21
2.11. Yorgunluğun Değerlendirilmesi	22
2.11.1. Functional Assesment of Cancer Theraphy-Fatigue	23
2.11.2. Piper Yorgunluk Ölçeği	23
2.11.3. Kısa Yorgunluk Ölçeği	24
2.12. Kansere Bağlı Yorgunluğun Tedavisi	24
2.12.1. Farmakolojik Tedavi	24
2.12.2. Non-Farmakolojik Tedavi	25
<b>3. BİREYLER ve YÖNTEM</b>	<b>29</b>
3.1. Bireyler	29
3.2. Yöntem	30
3.2.1. Demografik Bilgiler	30
3.2.2. Tedavi Bilgileri	30
3.2.3. Yorgunluk Değerlendirmesi	30
3.2.4. Hematolojik Değerlerin İncelenmesi	31
3.2.5. Hastaların Fiziksel Aktivite Düzeylerinin Belirlenmesi	31
3.2.6. Kas Kuvveti Değerlendirmesi	32
3.2.7. Yaşam Kalitesi Değerlendirmesi	33
3.2.8. Uyku Kalitesi Değerlendirmesi	33
3.2.9. Anksiyete ve Depresyon Değerlendirilmesi	34
3.2.10. Solunum Değerlendirmesi	34
3.2.11. Fonksiyonel Performans Değerlendirmesi	34
3.3. İstatistiksel Analiz	35

<b>4. BULGULAR</b>	36
4.1. Bireylerin Tanımlayıcı Özellikleri İle İlgili Klinik Bulgular	36
4.2. Hastaların Yorgunluk Düzeyleri İle İlgili Bulgular	37
4.3. Hastaların Hematolojik Bulguları	38
4.4. Hastaların Kanser Tedavileri-Komorbidite Bulguları	39
4.5. Hastaların Kas Kuvvetleri İle İlgili Bulgular	40
4.6. Hastaların Solunum Değerlendirmeleri İle İlgili Bulgular	42
4.7. Hastaların Psikososyal Parametreler-Uyku Kalitesi Değerlendirmeleri ile İlgili Bulgular	43
4.8. Hastaların Fonksiyonel Performans ve Fiziksel Aktivite Değerlendirmeleri ile İlgili Bulgular	44
4.9. Hastaların Yaşam Kalitesi Değerlendirmeleri ile İlgili Bulgular	45
<b>5. TARTIŞMA</b>	47
<b>6. SONUÇLAR ve ÖNERİLER</b>	55
<b>7. KAYNAKLAR</b>	57
<b>8. EKLER</b>	
8.1. Demografik Bilgi Formu	
8.2. Kısa Yorgunluk Ölçeği	
8.3. Yatan Hastalarda Fiziksel Aktivite Rehabilitasyon Değerlendirmesi	
8.4. Hastane Anksiyete ve Depresyon Ölçeği	
8.5. Pittsburg Uyku Kalitesi İndeksi	
8.6. Avrupa Kanser Tedavisi Araştırma Organizasyonu Yaşam Kalitesi Anketi Çekirdek 30	
8.7. Etik Kurul Onayı	
<b>9. ÖZGEÇMİŞ</b>	

**SİMGELER ve KISALTMALAR**

%	: Yüzde
ark.	: Arkadaşları
ATP	: Adenin Trifosfat
BF	: Büyüme Faktörü
DNA	: Deoksiribo Nükleik Asit
EKG	: Elektrokardiyografi
AKTAO-YK-Ç 30	: Avrupa Kanser Tedavisi Araştırma Organizasyonu Yaşam Kalitesi Anketi- Çekirdek 30
G0	: Gap 0
G1	: Gap 1
G2	: Gap 2
HYT	: Hedefe Yönelik Tedaviler
KBY	: Kansere Bağlı Yorgunluk
kg	: Kilogram
kg-f	: Kilogram-Kuvvet
KYÖ	: Kısa Yorgunluk Ölçeği
m	: Metre
n	: Hasta sayısı
FARD	: Yatan Hastalarda Fiziksel Aktivite Rehabilitasyon Değerlendirmesi
S	: S (sentez)
SS	: Standart Sapma
X	: Ortalama

## TABLOLAR

<b>Tablo</b>	<b>Sayfa</b>
2.1. Kansere Bağlı Yorgunluğun Tespiti İçin Önerilen Kriterler .....	16
2.2. KBY Yönetiminde Non-Farmakolojik Girişimler Kullanılırken Dikkat Edilecek Noktalar.....	28
3.1. Hastanede yatan hastalarda fiziksel aktivite ölçeğinin puanlaması .....	32
4.1. Katılımcıların Demografik Özellikleri.....	36
4.2. Katılımcıların Eğitim Durumları.....	37
4.3. Katılımcıların Alt Tanı Dağılımları .....	37
4.4. Kısa Yorgunluk Ölçeği Skorları.....	38
4.5. Hastaların Hematolojik Bulguları .....	38
4.6. Hastaların Hematolojik Parametreler İle Yorgunluk Seviyesi Arasındaki İlişki Bulguları.....	39
4.7. Hastaların Kanser Tedavileri ve Komorbidite Hikayeleri Bulguları .....	39
4.8. Kanser Tedavileri ve Komorbidite Hikâyeleri ile Yorgunluk Arasındaki İlişki Bulguları.....	40
4.9. Kas Kuvveti Değerlendirme Bulguları.....	41
4.10. Hastaların Kas Kuvveti ve Yorgunluk Arasındaki İlişki İle İlgili Bulgular .....	42
4.11. Hastaların Solunum Değerlendirmeleri Bulguları .....	42
4.12. Hastaların Solunum Değerlendirmeleri ile Yorgunluk Arasındaki İlişki Bulguları.....	43
4.13. Hastaların Psikososyal Parametreler-Uyku Kalitesi Değerlendirmeleri ile İlgili Bulgular .....	43
4.14. Hastaların Psikososyal Parametreler-Uyku Kalitesi Değerlendirmeleri ile Yorgunluk Arasındaki İlişki ile İlgili Bulgular .....	44
4.15. Hastaların Fonksiyonel Performans Parametreleri ve Fiziksel Aktivite Düzeyi İle Yorgunluk Seviyesi Arasındaki İlişki Bulguları.....	45
4.16. Hastaların Yaşam Kalitesi Parametreleri Bulguları .....	45
4.17. Hastaların Yaşam Kalitesi Parametreleri İle Yorgunluk Seviyesi Arasındaki İlişki Bulguları .....	46

## 1. GİRİŞ

Kanser dünyada ve ülkemizde hızla çoğalmakta olan bir hastalıktır (1). Son yıllarda geliştirilen tedavi yöntemleri ile kanserden sağkalım oranları artmış ancak uygulanan tedavilerin toksisiteleri nedeniyle de hastalarda pek çok semptom yaşam kalitesini etkilemektedir. Bu semptomlardan en önemlisi yorgunluktur (2). Öyle ki kanser hastalarının neredeyse tamamı, tedaviler sırasında veya sonrasında kansere bağlı yorgunluk (KBY) yaşadıklarını dile getirmektedirler (3). Yorgunluk seviyesi bazı hastalarda o kadar ciddi seviyelere ulaşmaktadır ki, tedavilerin dozunun azaltılmasına hatta tedavilerin kesilmesine neden olabilmektedir. Tedavilerin dozunda ve sürekliliğinde olan bu azalma, kanserle etkili bir mücadeleye engel oluşturmaktadır.

Ulusal Kapsamlı Kanser Ağı, KBY'ü; kanser ve kanser tedavilerine bağlı olarak görülen, o an ortaya konulan aktivite ile orantılı olmayan ve kişilerin olağan fonksiyonel kapasitelerini engelleyen, kalıcı, subjektif, fiziksel, emosyonel veya bilişsel, yorgunluk-bitkinlik hissi olarak tanımlamaktadır (4).

Kanser hastalarının büyük bir kısmı yorgunluk yaşamalarına rağmen bu durum sağlık çalışanları tarafından, kanser tetkikleri ve tedavileri esnasında gözardı edilebilmektedir. Hastalar sıklıkla yorgunluğu kanser tedavilerinin bir parçası olarak düşündükleri veya tedavi planının değiştirilebileceği korkusuyla bu durumu dile getirmekten kaçınmaktadırlar. Bu sebeple KBY hastalar tarafından dile getirilmez ve hastalar yorgunluğa yönelik tedavi yöntemlerine ulaşamazlar (3).

KBY'un patofizyolojisi kesin olarak açıklanamamıştır. Bir takım araştırmacılar KBY'ü kanser ve tedavilerinin yan etkileri sebebiyle oluşan sitopeni, ağrı, kas kuvvetinde azalma, solunum kapasitesinde azalma, fiziksel aktivite yetersizliği, beslenme yetersizliği ve uyku bozukluğu gibi fizyolojik nedenlere bağlarken diğerleri KBY'un anksiyete ve depresyon gibi psikolojik nedenlere bağlı olduğunu ileri sürmektedirler. Bu konuda yapılan meta-analizler KBY'un hem fizyolojik hem de psikolojik parametrelerden etkilendiğini göstermektedir (5,6).

Literatüre bakıldığında kanser hastalarında görülen semptomların yorgunluk ile olan ilişkisini araştıran çalışmalar olmasına rağmen, hastaların ambulasyon seviyelerini (ambule, ambule olmayan) göz önünde bulunduran bir çalışma bulunmamaktadır.

Çalışmamızın amacı farklı ambulasyon seviyelerindeki kanser hastalarında yorgunluğa etki eden faktörlerin incelenmesidir.

H1<sup>1</sup>: Kanser hastalarında hematolojik parametreler ile yorgunluk arasındaki ilişki ambulasyon seviyesine göre farklılık gösterir.

H1<sup>2</sup>: Kanser hastalarında kas kuvveti ile yorgunluk arasındaki ilişki ambulasyon seviyesine göre farklılık gösterir.

H1<sup>3</sup>: Kanser hastalarında fiziksel aktivite düzeyi ile yorgunluk arasındaki ilişki ambulasyon seviyesine göre farklılık gösterir.

H1<sup>4</sup>: Kanser hastalarında solunum kapasitesi ile yorgunluk arasındaki ilişki ambulasyon seviyesine göre farklılık gösterir.

H1<sup>5</sup>: Kanser hastalarında fonksiyonel performans ile yorgunluk arasındaki ilişki ambulasyon seviyesine göre farklılık gösterir.

H1<sup>6</sup>: Kanser hastalarında anksiyete ve depresyon ile yorgunluk arasındaki ilişki ambulasyon seviyesine göre farklılık gösterir.

H1<sup>7</sup>: Kanser hastalarında yaşam kalitesi ile yorgunluk arasındaki ilişki ambulasyon seviyesine göre farklılık gösterir.

H1<sup>8</sup>: Kanser hastalarında uyku kalitesi ile yorgunluk arasındaki ilişki ambulasyon seviyesine göre farklılık gösterir.

## 2. GENEL BİLGİLER

### 2.1. Kansere Tarihsel Bakış

Tıp tarihine bakıldığında kanser teriminin ilk olarak Hipokrat tarafından iyileşme sağlanamayan “yeni yapılar” için kullanıldığı görülmektedir. Vücut yüzeyinde gelişen ve ülsere dönüşen kırmızı, ağrı veren, diğer şişliklere göre daha yavaş büyüyen yapılara Hipokrat “karsinos” veya “karisnoma”, Galen (M.S. 2. yy) ise yengece benzettiği görünümü sebebiyle antik Yunancada yengeç anlamına gelen “kanser” adını vermiştir.

Türk tıp tarihinde ise kansere “seretan” adı verilmektedir. “Kenzüsıhhatül Ebdaniye” (1298) adlı eserinde Tarsuslu Osman Hayri Efendi'nin seretandanı fındık ya da küçük yumru büyüklüğünde, ağırlı, etrafı damarlı bir yapı olarak tanımlamaktadır. Kanser hastalığının tanımı çok eski tarihlere dayanmasına rağmen kanserin tedavisi ile ilgili gelişmeler ancak Rönesans döneminde görülmüştür. 19.yy başlarında kanser oluşumu, tanı ve tedavisi ile ilgili çok büyük adımlar atılmıştır (7-9). Günümüzde kanser tedavisinde büyük gelişmeler sağlanmasına rağmen neden olan faktörler kesin olarak belirlenememiştir.

### 2.2. Kanser Etiyolojisi

Kanser meydana getiren maddelere “karsinojen (kanserojen)”, kanser oluşması olayına da “karsinogenezis” adı verilir. Kanser hastalığının etiyolojisi tam olarak bilinmemektedir. Fakat yapılan çalışmalarla belirlenmiş risk faktörlerinin bilinmesi koruyucu sağlık hizmetleri için oldukça önemlidir.

Kanser etiyolojisinde otoriteler tarafında kabul gören karsinogenezisin 3 tipi vardır. Bunlar;

- Kimyasal Karsinogenezis (benzpiren, asbest)
- Fiziksel Karsinogenezis (radyasyon ışınları, ultraviyole ışınları)
- Biyolojik Karsinogenezis (virüs, bakteri, mantar) (10)

Kanserojen etkenlerle Deoksiribo Nükleik Asit’de (DNA) ki baz sıralanışında meydana gelen değişiklikler sonucu çekirdekdeki genetik sistemin bir bölümünün mutasyona uğraması ile kanser ortaya çıkmaktadır. Deneysel araştırmalar, bireylerin



çevredeki belirli maddelere maruz kalma ile kansere yakalanma arasında bir ilişki olduğunu göstermiştir (11).

Kesin etiyolojisinin belirlenmesi ve doğrudan bu etiyoloji üzerine etki eden yöntemlerin kullanılması; hedefe yönelik tedaviler (HYT) olarak adlandırılmaktadır. Kanserde hedefe yönelik kullanılan tedavi yöntemlerinin farklı etki mekanizmaları vardır. Bu tedavilerin bir kısmı hücre membranındaki bir reseptör veya hücre içerisindeki bir enzim üzerinde bir etki oluşturup mitozisi engeller ve apoptozise sebep olur. Diğer bir grup HYT'ler ise tümör dokusunun anjiyogenezisini engeller, bazıları hücre membranındaki büyümeyi reseptörlerini işlevsiz hale getirir, bir kısmı ise hücre içerisindeki iletim yollarının işlevini bozarak mitozise engel olur. HYT doğrudan kanser oluşma mekanizmasına etki ettiği için klasik kanser tedavilerine kıyasla yaygın yan etkileri daha azdır (12).

HYT'in klinikte kullanımı yaygınlaşmamıştır. Klinikte kanser ile mücadelede kemoterapi ve radyoterapi gibi aslında birer karsinogen olan tedavi yöntemleri kullanılmaktadır. Bu nedenle klinikte kullanılan tedavi yöntemleri, vücut sistemlerine olumlu etkilerinin yanı sıra olumsuz etkilerde göstermektedir (13).

### **2.3. Kanserin Tanımı:**

Kanser, kontrolsüz büyüme ve anormal hücre yayılımı ile karakterize, biyolojik, psikolojik, sosyal ve ekonomik yönleri ile kişiyi tehdit eden hastalıklar grubunu tanımlamak için kullanılan bir terimdir (14). Günümüzde onkologlar, hücrenin genetiğinde görülen hasarın primer olarak kansere yol açtığını düşünmektedirler (15).

Kanserin patogenezi, sağlıklı bir hücrenin tümör hücresine dönüştüğü bir süreç olarak tanımlanmaktadır. Bu süreç kanserin patogenezi üzerine yapılan geniş çaplı araştırmalarla gösterilmiştir (16). Kanser, pek çok semptomun birlikte görüldüğü, iyileşme süreci uzun süren, bakımı sadece hastanede kalınan süre ile sınırlı olmayan, hastanın taburculuğunda da rutin bakıma ihtiyaç duyulan bir hastalıktır (17).

Kanser hastalığının tedavisinde pek çok disiplin birlikte çalışır. Hastalar fiziksel problemlere ek olarak, tanı ve tedavi süreçlerinde; şok, hastalığı kabullenme, hastaneye uyum, toplum hayatına dönme, yeni yaşam şekline alışma gibi bir takım psikososyal süreçlerden geçmektedir.

Tedavi sürecinde hasta ve sağlık personeli arasında kurulacak güçlü ilişki ile hastaların fiziksel durumunun tanınması, hastaların bu süreci daha kolay bir şekilde geçirmelerini sağlayacak, hastaların yaşam kalitesi seviyesini yükseltecektir (18). Hastanın içinde bulunduğu duruma adaptasyonu ise kanserin türü, tedavi yöntemleri, hastanın kişilik özellikleri ve sosyal destek hizmetlerine bağlıdır (19).

#### **2.4. Kanser Patofizyolojisi**

Yaşamın sürdürebilmesi için hücrelerin sürekli yenilenmesi gerekir. Yaşam sürecinde hücreler oluşma, olgunlaşma ve ölüm döngüsü içerisinde. Fonksiyonel işlevini yitiren hücrelerin yerini mitozis sonucu yeni oluşan hücreler alır. Genlerin kontrolünde; bazı hücreler bölünüp çoğalırken, bazı hücrelerin aşırı büyümesi engellenir.

Hücre döngüsü sırasında genlerde görülen mutasyonlara bağlı olarak hücre kontrolsüz bir şekilde çoğalmaya başlar, programlı hücre ölümü engellenir ve sağlıklı organizmalarda olmaması gereken yapılar açığa çıkar. Bu anormal yapı ilk olduğu dokuda invazyon yapabilir ve hatta dolaşım yoluyla vücudun farklı bölgelerine yayılabilir (20).

Somatik hücrelerin çoğalması sağlayan döngü, aktif faz ve istirahat fazı olmak üzere iki safhadan oluşur. Hücreler sadece bölünme yönünde bir sinyal aldıklarında döngünün aktif fazına geçerler. Aktif fazın kendi içerisinde, gap 1 ( $G_1$ ), gap 2 ( $G_2$ ), sentez (S) ve mitozis (M) safhaları vardır. Bölünme sinyali almadıkları süreçte istirahat fazı olan gap 0 ( $G_0$ )'dadırlar (15).

Sitokinler ve mitojenler gibi hücreyi bölünme yönüne uyaran sinyaller çok çeşitlidir. Hücre bölünme sinyalini aldığı anda mitozise geçmeden önce hazırlık safhasına geçer ve bu safhada hücre hacimsel olarak büyür (21).

Hazırlık safhasında bölünme için gerekli olan düzenleyici proteinlerin ve makromoleküllerin sentezi yapılır. Hücre döngüsü mitosis ve interfaz denilen birbirini takip eden safhalardan oluşur. Hücre döngüsünü gerçekleştirme sırasına göre;  $G_1$ , S,  $G_2$  ve M fazlarından oluşur.  $G_1$  ve  $G_2$  bekleme fazını ifade eder.  $G_1$  ve  $G_2$  fazlarında DNA replikasyonu olmaz fakat RNA ve protein sentezi olur. S, DNA sentezi fazını, M ise mitosis fazını gösterir.  $G_0$  fazı mitosis sonrası yeni hücrelerin ortaya çıktığı fazı ifade eder fakat hücre döngüsü içerisinde değildir (21).

Hücre döngüsü esnasında fazlar arası geçişte kontrol noktaları yer almaktadır. Bu süreçlerde hücrenin büyümesi, doğru DNA sentezi, kromozom ayrılması gibi mitosis için önemli olayların kontrolü sağlanır. Bu kontrol noktaları G<sub>1</sub>, G<sub>2</sub>, M evrelerindedir (22-24).

Döngü sırasındaki kontrol noktalarında görülen değişiklikler, kanser gelişimi için risk faktörüdür. Kanser oluşumunda, tümör baskılayıcı fonksiyon, DNA tamiri ve apoptosis kritik basamaklardır. Hücre döngüsü esnasında büyüme faktörleri (BF), onkogenler, siklinler ile siklin bağımlı kinazlar, tümör suppresör genler hücrelerin büyümesi ve çoğalmasına sebep oldukları gibi bazen de hücrelerin kontrollü bir şekilde ölümüne sebep olmaktadır (25).

## **2.5. Hücre Döngüsünde Görevli Faktörler**

### **2.5.1. Büyüme Faktörleri**

Büyüme faktörleri, hücrelerin büyümesi ve çoğalmasını başlatan, fasilite eden veya inhibe eden peptidlerdir. Hücrenin büyümesi ve çoğalmasını kontrol eden biyokimyasal mekanizmalar nukleusta bulunur, fakat hücre dışındaki düzenleyici moleküllerin etkisi altında çalışır (21).

DNA sentezinin yapılması için, büyüme faktörü-reseptör etkileşimi yoluyla sinyal iletiminde yer alan faktörler, “mitogenesisin büyüme faktörü protoonkogen yolu” olarak isimlendirilen diziyi oluşturur (21).

Büyüme faktörleri ve reseptörlerinin genlerinde görülen mutasyon, büyüme faktörlerini onkojenik hale getirmektedir. Büyüme faktörü olmamasına rağmen mutant reseptör proteinleri tarafından hücre bölünme yönünde sinyaller almaktadır. Hücre bölünmesi üzerindeki kontrolü sağlayan mekanizmalarda meydana gelen bir bozukluk sonucu bölünme kontrol edilemez ve aşırı hücre çoğalması görülür.

Denetimden yoksun büyüme faktörlerinin var oluşu kanser oluşumundaki en önemli problemlerdendir (21).

### 2.5.2. Sitokinler

Sitokin, hayvan ve bitki hücrelerince üretilen, hücrelerin birbirleriyle iletişimini sağlayan protein ve peptidlerin bir grubudur. Hücre yüzeyi reseptörleri aracılığıyla görevlerini yaparlar (26).

Aktif lenfositler; makrofajlar, endotel, epitel ve konnektif dokular tarafından salgılanırlar ve kan yolu ile hedef hücreye taşınırlar. Hücre döngüsü sırasındaki kontrol mekanizmalarında etkilidir. Kontrol mekanizmasında etkisi olan diğer moleküllerin üretilmesinde de rolü vardır.

Mitosis ve apoptozis gibi yaşam için hayati olayları düzenlerler (21). Hücrelerin farklılaşma hali ve/veya farklılaşmış görevlerden bir kısmının ekspresyonunu değiştirmektedirler (23). Büyüme hormonları ile benzer ya da değişik yollarla etki edip, büyüme faktörlerinin takip ettikleri hücreyel yollarla hücre döngüsü üzerinde etkili olmaktadır.

Fakat sitokinlerin hücreyel düzeyde (döngü, farklılaşma, apoptoz) etkileri ile ilgili çalışmalar yeterli olmadığı için kanser oluşumundaki kesin etkisi tam olarak bilinmemektedir (21).

### 2.5.3. Protoonkogenler ve Onkogenler

Protoonkogenler hücre büyümesi, farklılaşması ve ölümünü düzenleyen pek çok protein sentezinden sorumlu kodlardır. Sağlıklı hücrenin gelişimini kontrol eden proteinler (büyüme faktörleri, büyüme faktör reseptörleri), protoonkogenler ya da onkogenlerden gelen iletilerle sentezlenilmektedir (27).

Protoonkogenler mutasyona (delesyonlar, eklentiler, gen amplifikasyonları, nokta mutasyonları) uğradıktan sonra kötü huylu onkogenlere dönüşürler. Protoonkogenlerin mutasyon geçirmeleri sonucunda büyüme faktörünün aşırı üretimi, hücre membranı ile nukleus arasındaki yolların kontrol dışı uyarılması ve bunun sonucunda mitosisin engellenememesi gibi durumlar ortaya çıkmaktadır. Bu duruma bağlı olarak mitosis üzerindeki kontrol mekanizması işlevini yitirmekte hücrelerin aşırı çoğalması ve büyümesinin önüne geçilememektedir (15).

#### **2.5.4. Tümör baskılayıcı genler**

Hücre bölünmesine engel olan genlerdir. Genetik olarak hasarlı hücrenin döngüye girmesini engeller ve gerekli ise hücreyi apoptozise yönlendirir. DNA replikasyonu ve tamiri ile mutasyon seviyesini düşük seviyede tutarak kanser oluşumunu engelleyen genlerdir (28).

Tümör baskılayıcı genlerin fonksiyonları farklı dokularda farklı mekanizmalarla gerçekleşmektedir. Mekanizmalar hücreyi proliferasyona veya diferansiasyona yönlendirir. Bu yönlendirmeler ise; DNA replikasyonunun başlangıcı, bazı genlerin açığa vurulmasının düzenlenmesi, hücreler arası haberleşme ve adezyon ile hücre içi reseptörlerin hücre dışı sinyaller alması ile gerçekleşmektedir (29). Onkogenlerin aşırı aktivasyonu onkogeneze sebep olurken, tümör baskılayıcı genlerde bu durumun aksine pasif olmaları onkogeneze neden olmaktadır. Tümör suppressor genlerde görülen mutasyona bağlı olarak işlevini yitirmiş hücreler apoptozise yönlendirilemez. Bu durum kanser gelişimi için önemli bir risk faktörüdür (28).

#### **2.5.5. DNA Onarım ve Apoptosis Genleri**

DNA'da meydana gelen her mutasyon karşımıza kanser olarak çıkmaz, hücrelerin DNA onarabilme yeteneği vardır. DNA onarım genleri ise, organizmadaki diğer genlerin onarılabilecek seviyede olan hasarları onararak hücre proliferasyonunun etkili bir biçimde sürdürülmesini sağlar. Fonksiyonunu kaybeden hücreler apoptozis ile yok edilmektedir. Bu mekanizmayı düzenleyen genlerde görülen mutasyonlar da kansere sebebiyet vermektedirler (30).

Kanser oluşum mekanizması hakkında büyük gelişmeler kaydedilmesine rağmen kesin patofizyolojisi ortaya konulamamıştır. İlerleyen yıllarda kanserin patofizyolojisi yapılacak çalışmalarla daha iyi anlaşılacak, bunun sonucu olarak da tanı ve tedavi süreçleri daha etkin ve pratik bir şekilde sürdürecektir (21).

## 2.6. Kanserde Uygulanan Tedaviler

### 2.6.1. Cerrahi

Kanserli doku ve etrafında invazyon riski taşıyan bir miktar sağlıklı dokunun da rezeke edilmesini kapsayan müdahaledir (31).

Biyopsi ile tanı koyma, birincil tümörlerin veya metastazların total veya parsiyal rezeksiyonu, tümörün etkilerinin azaltılması, ileri evre kanser hastalarında acil sorun yaratan durumun düzeltilmesi ve ortalama yaşam süresinin artırılması amacıyla kullanılmaktadır. Hastalığın durumuna göre diğer kanser tedavilerinden önce veya sonra kullanılabilir. Hastaların cerrahi sonrası en fazla ifade ettikleri semptom ağrı olmaktadır (31).

### 2.6.2. Kemoterapi

Kemoterapi, kanserli hücrelerin ölümüne sebep olan ya da büyümesini kontrol altında tutan, antikanser ilaçları kullanılarak uygulanan tedavi şeklidir. Kemoterapi, tetkikler sonucunda kesin tanı almış kanser hastalarında en sık kullanılan tedavi yöntemlerinden birisidir (32).

Farklı kanser türlerine göre kemoterapinin amaçları farklılaşmakla birlikte, klinikte başlıca kullanılma sebepleri aşağıda sıralanmıştır:

- Kanserli tedavi etmek: Kansere ait bütün bulgular ortadan kalktığına kanser tedavi edilmiş sayılmaktadır.
- Kanserli kontrol altında tutmak: Kanserli yayılımını engellemek, büyüme hızını yavaşlatmak kanserli kontrol altında tutmaktır.
- Kanserli belirtilerini gidermek: Bazı kemoterapi kürlerinin temel amacı ağrı ve sinir basısı gibi etkileri ortadan kaldırmak veya azaltmaktır (33).

Kemoterapi ajanları, tümör hücrelerinde görülen artmış büyüme ve çoğalma hızlarını durdurarak onların yok olmasını sağlarken, sağlıklı hücrelerinde yok olmasına neden olmaktadır. Bu nedenle tedavi edici etkilerinin yanı sıra toksik etkilerde göstermektedirler (34).

Tümör hücreleri çok hızlı çoğaldıkları için kemoterapi ajanı olarak hızlı çoğalan hücreleri hedef alan ilaçlar kullanılmaktadır. Bu sebeple kemoterapi ajanları hızlı çoğalma yeteneğine sahip olan kemik iliği hücreleri, kolon ve ağız mukozası

hücreleri, saç folikülleri, testis epitelyumu, fetüs ve embriyo hücreleri gibi hızlı bölünme yeteneğine sahip hücreler üzerinde de yıkıcı etkiye sahiptirler. Bu duruma bağlı olarak kemoterapinin yorgunluk, bulantı, ağrı, depresyon, anksiyete, uykusuzluk, iştahsızlık ile dispne gibi yan etkileri olmaktadır (35-37).

### **2.6.3. Radyoterapi**

Radyoterapi, iyonlaştırıcı ışınlar kullanıldığı bir kanser tedavi yöntemidir. Radyoterapinin amacı; tümör dokusunu ortadan kaldırmak ya da tümöre bağlı açığa çıkan semtoların etkisini azaltmaktır. Radyoterapide X/gama ışınları gibi elektromanyetik dalgalar ya da iyonlaştırıcı radyasyon partikülleri kullanılır (38).

Amaç, tümör etrafındaki sağlıklı dokuya en az zararlı, optimum düzeyde hesaplanmış radyasyon dozunun tümör oluşumuna verilmesidir. Tedavinin planı çok iyi oluşturulsa bile neredeyse tüm hastalarda, radyoterapiye bağlı olarak diare, kilo kaybı ve anoreksi görülmektedir (39).

## **2.7. Kanser Hastalarının Maruz Kaldıkları Toksisiteler**

Kemoterapi, radyoterapi ve cerrahi tedaviler kanserli hücreleri yok etmekle birlikte sağlıklı dokuda yıkıma veya fonksiyon kayıplarına sebebiyet vermektedir. Bu yan etki fizyolojik sistem üzerine fazladan bir yük oluşturan toksisitelere sebep olur (40).

Toksisiteler kardiyovasküler, immün, pulmoner, gastrointestinal, muskuloskeletal, nöroendokrin ve hepatik sistemleri etkileyebilir. Vücutta olan bu fizyolojik değişiklikler fonksiyonel kapasitede azalma, yıkıcı bir bitkinlik ve şiddetli kas güçsüzlüğü olarak bulgu vermektedir (40).

### **2.7.1. Kardiyovasküler Toksisiteler**

Radyoterapinin kardiyovasküler sistem üzerinde önemli akut ve kronik etkileri vardır. Radyoterapinin akut etkilerinin en çok sık görüldüğü yerler epidermisin bazal hücreleri, mukozal epitel ve kemik iliğindeki hematopoietik hücrelerdir. Bu bölgelerdeki hücrelerin zarar görmesi sonucu inflamasyon cevabına sebep olan histamin gibi çeşitli maddeler salınır. İnflamasyon vasküler dilatasyona, artmış

kapiller geçirgenliğine ve intersitial ödeme neden olur. Uzun dönemde ise vasküler sistemde azalmış kapillerizasyon görülür. Bu durum kan perfüzyonunu azaltır (41).

Radyoterapinin kardiyovasküler sistemde sadece periferik yapılar üzerinde değil aynı zamanda myokardiyum, perikardiyum ve koroner arterler gibi merkezi yapılar üzerinde de olumsuz etkileri vardır. Mediastinal radyoterapide perikarditis en yaygın görülen yan etkidir. Tedaviden sonra 2-5 ay devam edebilir. Bir diğer kardiyovasküler toksisite ise EKG'de görülmektedir. T dalgası düzleşir. EKG'de bu dalganın tekrardan normale dönmesi 4-12 ay arasında değişmektedir (40).

Azalmış ventriküler fonksiyon, radyoterapiden 5-10 yıl arasında görülebilmektedir. Mediastinal radyoterapi üzerinden 5 yıl geçmiş kişilerde yapılmış bir çalışmada koroner arter daralmasına bağlı olarak miyokard enfarktüsü görüldüğü bulunmuştur (40).

Doksorubisin gibi kemoterapi ajanları da doğrudan kalbi etkileyebilmektedir. Artan dozlarla birlikte kalpte kademeli olarak bir hasar oluştuğu gözlemlenmiştir. Kemoterapi sonrasındaki ilk 4 hafta içerisinde kardiyomyopati görülebilir. Bu durumun insidansı radyoterapinin sebep olduğu kardiyomyopatiden %50 daha fazladır. EKG'de QRS kompleks amplitütünde azalma, spesifik olmayan ST ve T dalgası değişiklikleri, sinus taşikardisi, prematüre atrial ve ventriküler atımlar ve supraventriküler aritmiler gözlemlenmektedir. Kemoterapinin kemik iliğindeki kök hücreleri de etkilemektedir. Bu duruma bağlı olarak vasküler sistem boyunca myelosupresyon görülür (41,42).

### **2.7.2. Hematopoietik Toksisiteler**

Hematopoietik dokular (kan hücrelerinin üretildiği dokular) kanser tedavilerinin yıkıcı etkilerine karşı oldukça zayıftırlar. Hematopoietik dokularda görülen hasar sonucu lökopeni (beyaz kan hücreleri seviyesindeki düşüklük), granulositopeni (nötrofil, bazofil ve eozinofil seviyesinde düşüklük), trombositopeni (olgun platelet sayısında düşüklük) ve anemi (kırmızı kan hücreleri seviyesinde düşüklük) görülebilir (43,44).



### **2.7.3. Pulmoner Toksisiteler**

Kanser tedavileri uzun dönemde intraalveoller fibrozise, endotelial ve epitel hücrelerde anormal değişikliklere sebebiyet verebilir. Hastalarda bu pulmoner toksisitelerle ilgili olarak öksürük, dispne ve düşük ateş semptomları görülebilir. Tedaviden 8-10 aylık dönemden sonra bile difüzyon kapasitesinde azalma ve pulmoner kompliyansa azalamalar olabilir. Pulmoner toksisiteler yorgunluk, düşük egzersiz tolerans, toparlanamama ve takipneye sebebiyet vermektedir (43).

### **2.7.4. Gastrointestinal Toksisiteler**

Radyoterapi hücre döngüsünü bozarak intestinal mukozada akut değişikliklere sebep olur. Kronik dönemde ise barsak segmentlerinin incelmeye, stenoza, ülserasyona, intestinal fibrozise, vasküler ödeme, arterlerin şekil değiştirmesine ve intestinal mobilitenin artmasına neden olarak hastalarda diare meydana getirir. Ayrıca radyoterapi, disakkarit ve aminopeptid gibi bazı metabolik yetersizlikler oluşmasına sebep olur (40).

Böylelikle bağırsakların absorpsiyon yeteneği düşer. Absorpsiyon yeteneğinin azalması protein yetersizliği, yağ emilimi yetersizlikleri ile karbonhidrat, vitamin ve elektrot alımı bozukluklarına sebep olur. Abdominal radyoterapi; mide bulantısı, kusma ve iştahda azalmaya sebebiyet vermektedir. Absorpsiyon yeteneğindeki kayıp ile iştahta azalma hastalarda malnutrisyona sebep olur. Bu duruma bağlı olarak görülen enerji üretim kapasitesindeki azalma; yorgunluk, kas kitlesi kaybı ve kas kuvvetinde azalmaya neden olur (41,43,44).

Kemoterapiye bağlı olarak görülen mide bulantısı ve kusma enerji ihtiyacında artışa neden olabilir. Uygulanan kemoterapi türüne bağlı olarak hastalarda diareye sebep olan intestinal mukoza hasarı ve abdominal ağrı gözlemlenebilmektedir (43). Kanserde beslenmenin bozulması sonucu yeterli enerjinin sağlanamamasının önemli bir yorgunluk etkeni olabileceği düşünülmektedir.

### **2.7.5. Muskuloskeletal Toksisiteler**

Kanser hastalarında kas kuvveti kaybı ilk kez tartışılmaya başlandığında kanser tedavilerinin diğer dokularda olduğu gibi kas ve kemik doku vaskülarizasyonunu

etkilediği, bu duruma bağlı olarak da hastalarda yorgunluk açığa çıktığı düşünülmektedir. Bu düşünceyi destekleyen çalışmalar olmakla birlikte kassal yorgunluk sadece yeterli oksijenizasyonun sağlanamaması sebebiyle oluşmamaktadır. Radyoterapi ile kas bütünlüğünün bozulmasına bağlı olarak da KBY görülmektedir (40). Radyoterapi sarkolemma, sarkoplazmik retikulum ile mitokondriyal membranı etkilemekte, bu sebeple kas kuvvetindeki devamlılığı engellemektedir. Kas kuvvetinde ki kayıp Ca döngüsünde ve Ca-ATPaz sisteminde anormalliklere sebebiyet verebilir. Bu mekanizmalarda görülen anormallikler eksitasyon-kontraksiyon çiftinin çalışmasını sekteye uğratar ve böylelikle kas kontraksiyonu limitlenir (41-43).

### **2.7.6. Hepatik Toksisiteler**

Akut hepatik radyasyon toksisitesi genellikle, radyoterapi tamamlandıktan 2 ile 6 hafta arasında görülebilmektedir. Hızlı kilo alımı, bel çevresinde artış, yorgunluk ve anoreksia hepatik toksisitelerin semptomlarıdır. Ayrıca kanda karaciğer enzimlerinin seviyesi yükselir (43,45).

Bazı kemoterapi ajanlarında hepatotoksiktir. Hepasosit nekrozisi, steatozis ve kolestaz görülebilir. Karaciğerde ki kronik değişikliklere bağlı olarak ise hepatik fibrozis, siroz, kronik kolestaz oluşabilir. Doğru tedavi yöntemleri ile karaciğerde kalıcı bir iyileşme sağlanabilir. (43,45)

### **2.8. Yorgunluk**

Yorgunluk bedensel veya yoğun bilişsel aktivite sonrasında açığa çıkan ve artık aktivitenin daha fazla yapılmasına imkân vermeyen bir bitkinlik hali olarak tanımlanmaktadır (46). İnsan sağlığı ve hareket yetenekleri üzerine çalışan farklı disiplinler yorgunluğa farklı açıklamalar getirmişlerdir. Örneğin biyomekani bilimcileri kuvvet çıktısında azalma, psikologlar tükenmişlik hissi ve fizyologlar da fizyolojik sistemdeki baskılanma olarak tanımlamaktadırlar (47). Yorgunluk, halsizlikten tükenmişliğe kadar birbirine benzeyen pek çok semptomu içerisine alır, fakat halsizlik yerine birebir yorgunluk tanımının kullanılması doğru değildir. Çünkü yorgunluk bilişsel, fiziksel ve davranışsal yönleri olan, halsizliğe göre daha geniş bulgular gösteren bir durumdur. Halsizlik kişinin geçici bir süreyle güç ve enerjisinde

azalma hissi yaşamasıdır. Günlük hayatta yorgunluk terimi ise fiziksel veya mental performansın azalması olarak kullanılmaktadır (48).

Yorgunluk santral ve periferik olmak üzere iki başlık altında incelenir.

### **2.8.1. Santral Yorgunluk**

Santral yorgunluk, kas kontraksiyonu sırasında merkezi sinir sistemi, piramidal yollar, alt motor nöron ön boynuz hücreleri ile alt motor nöron boyunca meydana gelen duyuşsal bilgi integrasyonunu ve motivasyonunu içermektedir (49). Merkezi yorgunluk komponentleri serebral korteks, bazal ganglionlar, serebellum ve üst motor nöronlarından oluşmaktadır (48). Bu sistemin işlevi kasa kontraksiyon yapma veya kontraksiyonu durdurma olmak üzere iki tür bilgi iletmektir. Kas liflerinde ortaya çıkan olaylar, kortekse sensorial impuls yoluyla gelen inhibisyon sinyallerinin, motor sisteme iletilmesini sağlar. Bu duruma bağılı olarak kas kontraksiyonu azalır. Merkezi yorgunlukta periferik yapıların etkisi olmasına rağmen merkezi problemlerin etkisi çok daha önemlidir (48).

### **2.8.2. Periferik Yorgunluk**

Yorgunluğun, enerjiye ihtiyaç duyulduğu ya da enerji yetersizliği olduğu durumlarda görüldüğü ifade edilmektedir . Bu duruma bağılı olarak insan hayatta kalabilmek için çevresinden enerji almaya ihtiyaç duymakta ve bu enerjiyi elde ettikten sonra günlük yaşamında kullanılmaktadır (50).

Periferik yorgunluk, merkezi yorgunluktan farklı olarak sinir kas kavşığı iletimi, kaslardaki metabolik yetersizlikler ve periferik dolaşımdaki eksiklikler ile ilişkilidir. Bu tip yorgunlukta fiziksel belirtiler ön planda iken mental belirtiler geri plandadır (51).

Yorgunlukla etkin bir mücadele için yorgunluğun gerekçesini tespit etmek oldukça önemlidir. Çünkü yorgunluk periferde (kasın kendisinde) mi yoksa santralde olması açısından oldukça önem taşımaktadır. Periferik yorgunluk nöromusküler kavşakta ve distalindeki yapılarda, kimi araştırmacılara göre ise yalnızca iskelet kasında görülen ve fonksiyonel kapasiteyi azaltan bir durum olarak açıklanırken; santral yorgunluk nöromusküler kavşakla santral merkezler arasında görülen bir sorun sebebiyle oluşan halsizlik hissi olarak tanımlanır (52). Yorgunluk üzerinde çalışan

araştırmacılar bu semptomun temel olarak vücudun hangi sisteminde kaynakladığı konusunda bir fikir birliğine varamamışlardır. Çünkü yorgunluk çok boyutlu bir durumdur ve bireyin fiziksel durumuna ve yüklenmenin şiddetine göre algısı değişiklik göstermektedir. Bu alanda yapılan ilk çalışmalar iyi motive olan bireylerde küçük kas gruplarını içeren kontraksiyonlarda yorgunluğun tamamen periferik olduğunu tespit ederken (53) daha sonraki araştırmalar merkezi aktivasyonda çok küçük bir baskılanmanın maksimal aktivasyonlarda çok sık görüldüğünü ve yorgunlukta bunun santral komponent olduğunu belirtmişlerdir (54).

## **2.9. KBY Tanımı**

KBY kanser hastalarının yaşam kalitelerini pek çok boyutuyla birden etkileyen yaygın ve tedavi edilebilir semptomdur (55). Hastalar; yorgunluğu kanser ve tedavilerine bağlı olarak görünen önemli ve stres veren bir semptom olarak tanımlamaktadırlar (56). Bu semptom, kişinin memnuniyet durumunda ve yaşam kalitesindeki düşüşe sebep olan kuvvetli bir göstergedir (57). Çalışmaların KBY'un detaylı bir şekilde araştırılması gerektiğini vurgulamalarına rağmen (4), bu semptom halen göz ardı edilmekte ve çeşitli sebeplerle gerektiği kadar tedavisine önem verilmemektedir (56).

Kansere bağlı yorgunluğun prevalansı %50-%90 aralığındadır (58-62). KBY'un tahmini prevalansı çok çeşitli tanılarda çalışıldığı için değişiklik göstermektedir. Prevalansın çeşitlilik göstermesinin bir başka sebebi de; çalışmalar bu semptomu subjektif olarak değerlendirmekte ve tanımda çok çeşitli yöntemlere başvurulmaktadır. Yapılan son çalışmalar; hastaların özellikle radyoterapi ve kemoterapi gibi anti-kanser tedavilerinden sonra yorgunluk yaşadıklarını tespit etmiştir (60). Yorgunluk kemoterapiden aylar hatta yıllar sonra bile devam eden bir semptom olarak tanımlanabilir. Öyle ki kanser tedavileri üzerinden 5 yıl geçmiş bir popülasyonda yapılan bir araştırmada hastaların üçte birinde hala yorgunluk şikâyeti görülmektedir (63). Kanser hastaları, içinde buldukları yorgunluğu en sık olarak bitkinlik kelimesi ile tanımlamaktadırlar. KBY'un tespiti için önerilen kriterler tablo 2.1.'de gösterilmiştir (64). Bu semptomlar ciddi derece klinik strese veya sosyal, mesleki ya da diğer önemli alanlarda problemlere sebep olur (65).

Ulusal Kapsamlı Kanser Ağı, KBY'ü; kanser ve kanser tedavilerine bağlı olarak görülen, o an ortaya konulan aktivite ile orantılı olmayan ve kişilerin olağan fonksiyonel kapasitelerini engelleyen, kalıcı, subjektif, fiziksel, emosyonel veya bilişsel yorgunluk veya bitkinlik hissi olarak tanımlamaktadır (4).

KBY'un patofizyolojisi kesin olarak belirlenememiştir, fakat gelişimine pek çok faktörün etki ettiği düşünülmektedir. KBY; artmış gereksinimden dolayı enerji metabolizmasında olan düzensizlikler (tümör büyümesi, enfeksiyon veya cerrahi), metabolik substratta (anemi, hipoksemi, zayıf beslenme) olan azalma veya normal kas fonksiyonunu veya metabolizmayı bozan anormal substratların üretimi olarak düşünülmektedir (65). KBY konusunda artmış farkındalık, araştırmacıları bu konuda daha uygun değerlendirmelere ve tedavi seçeneklerine yönlendirecektir. KBY yönetimi ile ilgili yeni çalışmalar bu sorunun doğasını ve prevalansını daha iyi belirleyecek, geçerli ve güvenilir değerlendirme araçlarının oluşmasını sağlayacak ve spesifik tedavi yöntemleri oluşacaktır (65).

**Tablo 2.1.** Kansere Bağlı Yorgunluğun Tespiti İçin Önerilen Kriterler

---

-Şiddetli bitkinlik, azalmış enerji veya artmış dinlenme ihtiyacı, aşırı bir şekilde aktivite seviyesinde düşme,

---

Bu duruma ek olarak aşağıdaki seçeneklerden 5'i veya daha fazlası

- Genel bir güçsüzlük veya ekstremitte ağırlığı şikâyeti,
  - Konsantrasyon veya dikkat azalması
  - Rutin aktivitelere ilgi veya motivasyonun azalması
  - İnsomnia veya hipersomnia
  - Düzensiz veya rahatlık vermeyen uyku deneyimi
  - İnaktivite ile baş edememe hissi
  - Bitkinliğe karşı belirli duygusal tepki (üzüntü, hayal kırıklığı ve huzursuzluk)
  - Yorgunluk hissinden dolayı günlük yaşamdaki görevleri tamamlamada zorluk
  - Kısa süreli hafıza problemleri
  - Efor sonrası bir kaç saat süren kırgınlık
-

## **2.10. KBY'a Etki Eden Faktörler**

Bu faktörler fizyolojik ve psikososyal olmak üzere iki ana başlık altında incelenmektedir.

### **Fizyolojik Faktörler**

- Ağrı
- Anemi
- Kanser Tedavileri
- Sitokinler
- Kas Kuvvetinde Azalma
- Solunum Kapasitesinde Azalma
- Fiziksel Aktivite Yetersizliği
- Beslenme Yetersizliği
- Uyku Bozuklukları

### **Psikososyal Faktörler**

- Anksiyete
- Depresyon

#### **2.10.1. Fizyolojik Faktörler**

##### **2.10.1.1. Ağrı**

Ağrı, kanser hastaları tarafından hastalığın ilk tanısına ve tanı konduğu andaki düzeyine bağlı olarak değişen, ilerlemiş kanser hastalarının %70'inden fazlasında görülen semptomdur (66,67)

Neden olan faktörler göze alındığında 3 başlık altında incelenmektedir:

- a-Kanser hastalığına bağlı olarak;
  - Kemik invazyonu
  - Sinir kökleri ve pleksusların kompresyonu
  - Tümörün sinir dokusuyla infiltrasyonu
  - Vasküler infiltrasyon

- İçi boş veya solid organ duktusların tıkanması

b-Kanser tedavilerinin yan etkisi olarak (cerrahi, kemoterapi, radyoterapi) ve

c-Kanser dışı sebeplere bağlı (postherpetik nevralfiler gibi) olarak görülebilir.

Ağrının kendisi ve tedavisinde kullanılan yöntemlerin yorgunluğa neden oldukları bilinmektedir (68). Ayrıca ağrı depresyona sebebiyet veren bir stresördür. Bu durumda görülen nöral aktivite ve nöroendokrin mekanizmalarda olan değişiklikler de yorgunluğa neden olabilmektedirler (48).

Literatüre bakıldığında yorgunluk ve ağrı arasındaki etkileşim açık bir şekilde görülmektedir. Yeni tanı almış akciğer kanseri hastalarında yorgunluk, insomnia ve ağrı arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki bulunmuştur (69-73).

### **2.10.1.2. Anemi**

Anemi, hemoglobin seviyesinin erkeklerde 14 g/dl kadınlarda ise 12 g/dl altına düşmesi olarak tanımlanmaktadır. Hafif (<10g/dl), orta (8-10 g/dl) ve şiddetli (6,5-8 g/dl) olmak üzere üç alt grup altında incelenir (74). Kanser kendisi, kemik iliği infiltrasyonu veya demirin hemoglobinden ayrılmasını sağlayan sitokinlerin üretimi vasıtasıyla hematopoezis baskılanarak ya da kırmızı kan hücrelerinin üretimini azaltarak direkt olarak anemiye sebep verebilir veya aneminin şiddetini artırabilir (75).

Ayrıca kullanılan tedaviler doğrudan hematopoezisi baskıladığı için anemiye sebep olabilir (75,76). Kemoterapi ajanları da hematopoezisi bozarak anemiye sebep olabilir (77). Anemi bağlı olarak oksijenizasyonda görülen azalma nedeniyle, KBY'un oluştuğunu gösteren pek çok çalışma literatürde mevcuttur (39,60,78).

### **2.10.1.3. Kanser Tedavileri**

Kanser hastalığının tedavisinde tümör dokusuna ek olarak pek çok sağlıklı doku üzerinde olumsuz etkisi olan kemoterapi, radyoterapi gibi yöntemler kullanılmaktadır. Sağlıklı sistemlerin etkilemesine bağlı olarak hastaların enerji sağlama kapasiteleri düşmekte veya sağladıkları enerjiyi etkin bir biçimde kullanamamaları sebebiyle yorgunluk açığa çıkmaktadır. Yorgunluk ve kemoterapi ilişkisi özellikle meme kanseri hastalarında yapılan geniş çaplı araştırmalarda gösterilmiştir (79-84). Kemoterapi sebebiyle görülen mide bulantısı, diare ve kusma kansere bağlı görülen yorgunluğu etkileyebilmektedir (39). Kan beyin bariyerini geçen

kemoterapi ilaçları nörotoksisiteyi tetikledikleri için yorgunluğa sebebiyet verebilmektedirler (85). Zaten hastalarda görülen anemi şiddeti kemoterapi ve radyoterapi ile artmaktadır (86).

Radyoterapi hastalarda, diyare, kilo kaybı, anoreksi ve kronik ağrıya sebep verebilmektedir (39). Radyoterapi ve kemoterapi almış kolorektal kanseri hastalarında tedavinin devam eden süreci içerisinde ağrı ile diarenin şiddetindeki artış ciddi ölçüde yorgunluğa sebep olmuş ve tedavilerin dozajı ile birlikte yorgunluğun şiddeti de artmıştır (87).

Pek çok hasta kök hücre transplantasyonu ile birlikte, özellikle nakilden sonraki ilk 30 günde, yorgunluk seviyelerinde büyük değişiklikler yaşamaktadır. Nakil ile birlikte hastanın yorgunluk düzeyi artmakta ve bu durum beyaz kan hücreleri seviyesi en düşük olduğu gün peak yapmaktadır. Beyaz kan hücreleri seviyesi arttığında ise yorgunluk seviyesi kademeli olarak azalmaktadır (88).

#### **2.10.1.4. Sitokinler**

Sağlıklı kişilere göre kanser hastalarında çok daha fazla bulunan sitokinlerin, endokrin sistem ve nörotransmitterler üzerindeki olumsuz etkileri yorgunluğa sebep olmaktadır (89). Bazı sitokinlerin kaşeksiye sebep olması, negatif enerji dengesi oluşturmaları ve direk etkileri sebebiyle yorgunluk oluşmaktadır (39,48,90).

#### **2.10.1.5. Solunum Kapasitesinde Azalma**

Kemoterapinin yanı sıra, özellikle antrasiklin ile mediastinuma uygulanan radyoterapi miyokardial hasara sebep olur ve kardiak debi düşer, akciğerler hasar görür (91). Tedaviler üzerinden aylar geçmesine rağmen solunum kapasitesinde yetersizlikler ve düşük egzersiz toleransı gözlemlenebilir. Pulmoner toksisiteler yorgunluk, düşük egzersiz tolerans, toparlanamama ve takipneye sebebiyet vermektedir (43). Kanser tedavileri sırasında uygulanacak solunum egzersizlerinin akciğer kompliansını artıracığı ve pulmoner toksisitelerin etkisini azaltacağı düşünülmektedir.



### **2.10.1.6. Kas Kuvvetinde Azalma**

Kemoterapi, kemik iliğini üzerinde yıkıcı bir etkiye sahiptir. Bu durum anemiye sebebiyet vermekte ve kas dokusuna ulaşan oksijen seviyesinde düşme meydana gelmektedir (91). İmmünsüpresif ajanlar kas kitlesi kaybına sebep olabilmektedirler (91). Bununla birlikte kemoterapi sonrası anoreksia ve bulantı sebebiyle protein ve kalori alımı düşer (91). Kanser ve/veya tedavileri sebebiyle görülen inaktivite sonucu hastalarda dekonduzyon görülür (84).

Ayrıca onkolojik hastaların %50'den fazlasını etkileyen kaşeksi de bu hasta grubunda kas kitlesi ve dolaylı olarak kas kuvvetindeki kayıptan sorumludur. Kanser hastalarında, yağsız vücut kütlelerinde kayıp öncelikli olarak kas dokusunda olmaktadır. Kanser sürecinde iskelet-kas dokusunda gittikçe artan bir azalma ortaya çıkarken, visseral protein rezervleri korunur. Kas proteinlerinin yıkımının yanı sıra, genel olarak protein sentezinde azalma ve sonucunda negatif nitrojen dengesi ortaya çıkar (92). Kaşeksinin iskelet ve solunum kasları üzerinde çok sayıda olumsuz etkisi söz konusudur: İskelet kaslarında tip 1 liflerde azalma sonucu kas kuvveti ve dayanıklılığında azalma ortaya çıkar; glikojen, ATP ve kreatin düzeyleri düşer. Kaşeksi ve kanser tedavileri nedeniyle kas liflerinin yapısındaki değişiklikler kanser hastalarında yorgunluğa neden olmaktadır (93).

### **2.10.1.7. Fiziksel Aktivite Yetersizliği**

Kanser tedavilerinin yan etkileri, hastaların ve hasta yakınlarının aşırı korumacı tutumları sebebiyle hastaların fiziksel aktivite düzeyleri hastalık öncesine göre azalma göstermektedir (84). Azalanan fiziksel aktivite düzeyi nedeniyle hastaların fonksiyonel kapasite seviyeleri düşmektedir. Bu duruma bağlı olarak hastalarda yorgunluk belirtileri görülmektedir.

### **2.10.1.8. Beslenme Yetersizliği**

Kemoterapi ve radyoterapinin gastrointestinal sistem üzerindeki negatif etkileri sebebiyle barsakların absorpsiyon kapasiteleri azalmaktadır. Bu sebeple hasta protein yetersizliği, yağ emilimi yetersizlikleri, vitamin ve elektrot alımı bozuklukları yaşamakta, hastada malnutrisyon görülmektedir (40). Malnutrisyona bağlı olarak

enerji üretim kapasitesinde azalma; yorgunluk, kas kitlesi kaybı ve kas kuvvetinde azalmalar görülür (41,43,44).

### **2.10.1.9. Uyku bozuklukları**

Uyku düzenindeki bozuklukların bilişsel fonksiyonlar üzerine olan olumsuz etkilerinin merkezi yorgunluğa neden olabileceği bilinmektedir. Ayrıca özellikle kanser hastalarında inaktiviteye bağlı olarak uykuya eğilimin arttığı ve bu durumun yorgunluğu arttırdığı düşünülmektedir. Yapılan çalışmalarda sirkadiyen ritm bozukluklarının uyku bozukluğu ve depresyona ek olarak yorgunluk meydana getirdiği gösterilmiştir (94).

### **2.10.2. Psikososyal Faktörler**

#### **2.10.2.1. Anksiyete**

Anksiyete genellikle bilinçdışı çatışma nedenli, kişi tarafından kesin tanımlanamayan içten gelen bir tehdit veya tehdiye karşı oluşan bir ruh halidir (95). Anksiyete içerisinde olan bir kişi destek bulamama, belirsiz bir gelecek endişesi veya korkusu duygusu yaşar. Hastalarda kanserin genel özelliklerinden dolayı yaşanan korku, gelecek endişesi, tedavinin etkisi ile ilgili şüphe, olumsuz beklenti, yetersiz aile desteği ve belirsiz yaşam anksiyeteye sebep olur (96).

#### **2.10.2.2. Depresyon**

Depresyon, derin üzüntülü bir duygu durumu içinde düşünce, konuşma, hareketlerde yavaşlama, durgunluk, değersizlik, küçüklük, isteksizlik, karamsarlık ile fizyolojik işlevlerde yavaşlama gibi belirtileri içeren bir durumdur (95).

Depresyon, kanser hastalarında en yaygın ruh sağlığı sorunu olarak belirtilir. Tedavinin uzun sürmesi durumunda belirsizlik daha yoğun yaşanır, belirsizlik ümitsizliğe yol açar ve hasta bireyde depresyon meydana getirir (97).

KBY anksiyete, depresyon ve uyku problemi gibi psikososyal faktörlerle ilişkilendirilmektedir (98,99). Kronik anksiyete durumunun da KBY'un oluşmasında etkisi olduğu düşünülmektedir. Uluslararası bir çalışmada KBY'da yorgunluk ve

depresyon arasında kalıcı bir ilişki gözlenmiştir. Fakat bu faktörlerle yorgunluğun ilişkisini araştıran çalışmalara literatürde rastlanılmamaktadır.

### **2.11. Yorgunluğun Değerlendirilmesi**

Yorgunluğun karakteristiğini ortaya koyabilmek için detaylı bir değerlendirmeye ihtiyaç vardır. Bu detaylı değerlendirme, yorgunluğun tanımlanması, fiziksel muayene, laboratuvar ve görüntüleme sonuçlarını içerir. Bu bilgiler klinisyenleri olası hipotezlere ve doğru tedavi stratejilerine yönlendirir. Hastalar, yorgunluğu; azalmış canlılık veya enerji yetersizliği, kassal güçsüzlük, disforik ruh hali, uyuşukluk, bilişsel fonksiyonlarda azalma ya da bu semptomların kombinasyonları olarak ifade ederler (65).

Hastanın hikayesi şikayetlerin spektrumunu ortaya koyar ve her bir komponentle ilişkili özellikleri açığa vurur. Bu bilgiler klinisyenleri spesifik etiyolojilere (depresyon gibi) yönlendirebilir. Bazı hastalarda nörolojik ve psikolojik değerlendirmeler yorgunluk hakkında daha derin bilgilere ulaşmamızı sağlayabilir (65).

Değerlendirmede ağrının başlangıcı ve durasyonu oldukça önemlidir. Yeni başlangıçlı akut yorgunluğun kısa bir süre içerisinde sönümlenmesi beklenmektedir. Kronik yorgunluk ise uzun süre devam eder (hafta, ay), kısa bir süre içerisinde sönümlenmesi beklenmez. Kronik ağrı şikayeti olan bir hastanın detaylı bir şekilde değerlendirilmesinin yanı sıra tedavi sırasında kısa ve uzun süreli hedeflerin konulması oldukça önemlidir (65).

Yorgunluğun şiddeti, günlük paterni, zaman içerisindeki seyri, artıran ve azaltan faktörler ve stresle ilişkisi, yorgunluğu tanımlayan diğer önemli göstergelerdir.

Yorgunluğun şiddetinin ölçümünde tek boyutlu olarak sözel puanlama skalası (yok, hafif, orta, şiddetli) veya görsel analog skalası kullanılır (100). Duygu Durum Profili (Profile of Mood States) (101), Linear Analog Skalası (102) diğer tek yönlü yorgunluk değerlendirme ölçekleridir.

Yorgunluğun pek çok özelliği ile göstergesini ve fonksiyona yansımaları inceleyen çok yönlü yorgunluk değerlendirmesi ise sadece şiddeti değerlendiren yöntemlere göre çok daha aydınlatıcıdır (65).

Klinikte, 3 basit soruyla kansere bağlı yorgunluk çok y6nl6 olarak değerlendirilebilir (103).

-Yorgunluk hissediyor musunuz?

-Cevap evet ise geçen hafta boyunca g6rsel analog skalasına'a g6re kaç puan verirsiniz?

-Yorgunluk g6nl6k hayattaki fonksiyonlarınızı hangi 6l6de etkilemektedir?

Akademik çalışmalarda ise bu 6 soru yorgunluğun değerlendirilmesi için yeterli olmayacaktır. Bu sebeple yorgunluğu pek çok y6ny6le değerlendiren standardize testler kullanılmaktadır.

Kanser hastalarında yorgunluğu çok y6nl6 olarak tespit etmek için sık kullanılan 6 6lek vardır.

- Kanser Terapisinin Fonksiyonel Değerlendirmesi- Yorgunluk (Functional Assesment of Cancer Theraphy-Fatigue)

-Piper Yorgunluk 6leği

-Kısa Yorgunluk 6leği

### **2.11.1. Functional Assesment of Cancer Theraphy-Fatigue**

Hastaların son bir hafta içindeki yorgunluklarını tespit etmek için geliştirilmiş bir 6lektir. Hastalardan fiziksel iyilik hali, sosyal/aile iyilik hali, duygusal iyilik hali, fonksiyonel iyilik hali ek maddeler olmak 6zere 5 alt gruptan ve 43 sorudan oluşmaktadır (104).

### **2.11.2. Piper Yorgunluk 6leği**

Piper ve arkadaşları tarafından geliştirilmiştir. Yorgunluğu 4 subjektif boyutuyla inceler. Davranışsal alt boyutu 6 maddeden, duygusal alt boyutu 5 maddeden, duyusal alt boyutu 5 maddeden ve bilişsel alt boyutu 6 maddeden oluşmaktadır. Alt 6leklerin puanları ve toplam yorgunluk puanları toplam 22 madde 6zerinden hesaplanmaktadır. Diğer 5 madde alt 6leklerin veya toplam yorgunluk 6leğinin puanlarının hesaplanmasında kullanılmamaktadır. Algılanan yorgunluğun nedenlerini hafifleten y6ntemleri ve ilişkili semptomları belirlemek için 6lekte 3 adet açık uçlu soru bulunmaktadır (103). T6rke geçerlilik g6venilirlik alışması Can ve arkadaşları tarafından yapılmıştır (105).

### 2.11.3. Kısa Yorgunluk Ölçeği

Kanser hastalarında yorgunluğu değerlendirmek için kullanılan standardize testlerden biri de Kısa Yorgunluk Ölçeğidir (Brief Fatigue Inventory). MD Anderson Kanser Merkezi tarafından geliştirilen testin Türkçe geçerliliği Çınar ve arkadaşları tarafından yapılmıştır (106). Ölçek son 24 saat içerisindeki yorgunluk düzeyini ve bu yorgunluğu günlük yaşamdaki aktivitelere (genel aktivite, ruh durumu, yürüme becerisi, iş yaşamı, diğer kişilerle ilişkiler, yaşam sevinci) yansımalarını değerlendirir (106).

## 2.12. Kansere Bağlı Yorgunluğun Tedavisi

### 2.12.1. Farmakolojik Tedavi

KBY'da doğru etiyojinin tespiti, KBY ile mücadele için en doğru başlangıçtır. Etiyojinin doğru tespiti sonucu gereksiz ilaç kullanımının önüne geçilir, uyku düzensizliği tedavi edilebilir, anemi ve metabolik aktiviteler düzenlenebilir ve depresyon ile mücadele edilebilir. Yorgunluk semptomunun ortaya çıktığı noktadaki tespiti ve bu andaki müdahaleler, yorgunluk semptomu ilerlediği noktadaki duruma göre hastaya, sağlık personeline ve bakım verene çok daha az bir yük getirir.

Kanser hastalarında %25'sinde hastalığın herhangi bir safhasında major depresyon görülebilir (107). Depresyon ve yorgunluk arasındaki bağ net olarak açıklanamamasına rağmen her ikisinin birlikte yaşam kalitesini olumsuz etkiledikleri bilinmektedir (108,109).

Devamlı olarak anksiyete ve ağrı şikayeti olan hasta grubunda uygulanan antidepresan tedavisinin depresif ruh hali üzerinde olumlu etkileri olduğu gösterilmiştir (65).

Anemi KBY oluşmasının temel sebeplerinden bir tanesidir. Şiddetli anemide kullanılan kan transfüzyonu terapisinin yorgunluğu ciddi bir şekilde azalttığı gösterilmiştir. 1980'lerden günümüze kadar kanser hastalarında kırmızı kan hücresi transfüzyonu hemoglobin konsantrasyonu 10g/dl altına düştüğünde uygulanmaktaydı (110,111). Fakat özellikle immün sistem problemi olan hastalarda enfeksiyon riski oluşturacağı sebebiyle kontrollü yapılması gerektiğini düşünülmüştür (111,112). Bu sebeple orta ve hafif düzeydeki hemoglobin düşüklüğü göz ardı edilip 7-8 g/dL

değerine veya inspeksiyon ile hastada anemi bulguları tespit edilinceye kadar kan transfüzyonu yapılmamaktadır (65).

Yorgunlukla mücadelede ilaç müdahalelerinin etkinliği kontrollü araştırmalarla kesin olarak gösterilmemiştir. Fakat bazı ilaçlarının KBY azaltmada etkili olduğu yönünde kanıtlar vardır. Methylphenidate, pemoline, and dextroamphetamine gibi psikostimulantların opioide bağlı uyuşukluk ile bilişsel problemleri (113) ve yaşlılarda görülen depresyonu azalttığı gösterilmiştir (114-116). Bu ilaçların kanser hastalarında kontrollü çalışmaları henüz yoktur. Psikositimulanların anoreksia, insomnia, anksiyete, deliryum ve taşikardi gibi yan etkileri mevcuttur. Bu sebeple hastalar bu ilaçları kontrol altında kullanmalıdırlar (65).

Etki mekanizması kesin olarak açıklanamamakla beraber kortikosteroid kullanımının yorgunluk seviyesini azalttığını gösteren çalışmalar mevcuttur. Kanser hastalarında steroid kullanımı sonrası yorgunluk ve ağrı seviyesinin azaldığı, yaşam kalitesi seviyesinin ise arttığı gösterilmiştir (117,118). Fakat iatrojenik cushing, osteroporoz, myopati ve enfeksiyon gibi pek çok yan etkisi vardır. Bu sebeple olası yan etkilere karşı önlemler alınması ve hastanın bilgilendirilmesi oldukça önemlidir (65).

Selektif serotonin geri alım inhibitörleri, ikincil amin trisiklikler veya buropionlar hastalarda enerji seviyesi yükselme hissine sebep olabilirler. Fakat bu durum kişilerde aşırı ruh hali değişikliklerine sebep olabilir. Bu yan etkiden dolayı bu ilaçların depresyon görülmeyen hastalarda uygulanması uygun değildir (65).

Amantadine multiple skreloz görülen hastalarda yorgunluğun azaltılması için kullanılmaktadır. Fakat başka hasta gruplarında amantadin kullanımı ve yorgunluk üzerine yapılmış bir çalışma bulunmamaktadır. İleri derecede yorgunluk yaşayan hastalarda kullanılabileceği düşünülmektedir (65).

### **2.12.2. Non-Farmakolojik Tedavi**

KBY ile mücadelede pek çok yöntem uygulanmaktadır. Ayrıntılı bir tedaviden sonra hastaya en uygun olan müdahale önerilmelidir (Tablo 2.2). Yorgunluk hakkında eğitimden bazı hastalar büyük fayda görmektedirler (119-122). Fakat eğitim ile görülen gelişmeler hastanın sosyokültürel durumuyla ve eğitime olan ilgisine göre değişmektedir. Hastanın gün içerisindeki yorgunluk seviyesi değişikliklerini anlık

olarak kaydettiği bir günlük tutması, hastaya yorgunluk seviyesini artıran aktiviteleri tespit etmesinde yardımcı olacaktır. Bu bilgi belirli aktiviteler esnasında uygun dinlenme aralarının belirlenerek yorgunlukla mücadeleyi kolaylaştıracaktır (83).

Bazı hastalar ise uyku hijyeni hakkında verilen eğitimden fayda görürler. Uyku hijyen prensipleri hastaya özel olarak belirlenmeli, belirli vakitleri olan uyuma ve uyanma zamanları içermelidir. Hasta uyku öncesi uyaranlardan ve merkezi sinir sistemini depresanlarından uzak durmalıdır. Hastanın ikindi ve akşam saatlerinde uyumaları uyku kalitesini bozmaktadır (65).

Kanser hastalarında egzersizler; depresyonu, yorgunluğu, anksiyeteyi azaltmakta ve yaşam kalitesini artırmaktadır (82,123). Terapatik egzersizler, iyi olma hali ve yaşam yaşam kalitesi seviyesini yükseltmekte, kanserin neden olduğu bozuklukların azaltılmasında ve engellenmesinde, günlük yaşam aktivitelerinde bağımsızlığın sağlanmasında önemli rol oynar. Kanser hastalarında aerobik ve dirençli egzersizler sık başvurulan teknikler arasındadır (124).

Dirençli egzersizler için terabant veya ağırlıklar kullanılır. Kuvvetin yanı sıra enduransta da elde edilen gelişimler oldukça önemlidir. 12 hafta süren, günde 2 set ve 1 maksimum tekrarın %65-80'i aralığında yapılan egzersizler önerilir. Egzersizin şiddeti ve tekrar sayısı kesinlikle hastanın medikal durumu göz önünde bulundurularak verilmelidir. Hastanın tolere edemeyeceği şiddeteki ve tekrar sayısındaki egzersizlerden kaçınılmalıdır (125).

Aerobik egzersizler geniş kas gruplarının ritmik, tekrarlı sürekli hareketlerini ve devamlı kontraksiyonunu içeren ve kardiyovasküler performansı artırıcı egzersizlerdir. Yorgunluğu ve insulin seviyesini azaltırken yaşam kalitesini artırır. Aerobik egzersizlerde egzersizlerin yoğunluğu düşükten orta şiddete doğru ilerlenir (%65-80 ve ayarlanmış kalp atım hızı ile) ve minimum etki için en az 20-30 dakika uygulanır. Kanser hastaları için uygun aerobik egzersizler koşu bandı, bisiklet, step gibi egzersizler salonda, yüzme, yürüme ve bisiklete binme ise toplumda gerçekleştirilir (125). Egzersiz programı düşük seviyeden başlamalı ve hafif-orta şiddette yüklenme içermeli ve haftanın 2-3 günü uygulanmalıdır (40). Egzersizler için protokoller geliştirilmiş olmasına rağmen reçete oluşturulurken kişinin yaşı, cinsiyeti ve medikal durumu göz önünde bulundurulmalıdır (124).

Tedavi sırasında ve sonrasında egzersiz müdahaleleri hastayı bütüncül olarak ele alır. Öncelikle ve tüm vücudu kapsayan egzersizlerden, etkilenmiş doku ve sistemleri içeren özel egzersizlere doğru olmalıdır. Tedaviyi takip eden süreçte önerilen egzersizlerin sıkı bir şekilde takip edilmesi ve gelişme beklenen bir fiziksel uygunluk programı değil rehabilitasyon programı olduğu unutulmamalıdır.

Hastalarda tüm vücut yorgunluğu yaygın olduğu için tedavinin başladığı ilk dört ay önerilecek egzersizler tüm vücudu kapsamalıdır (40).

Egzersizin amacı, tedaviler sırasında hastayı mümkün olduğu kadar aktif tutmaktır. Hastanın kanser tedavilerine toleransına bağlı olarak egzersizin şiddeti değiştirilebilir. 4-6 aylarda geniş kas gruplarını içeren egzersizlere devam etmekle birlikte kanser veya tedavileri sebebiyle etkilenen vücut bölgelerine spesifik egzersizlere başlanılabilir. Cerrahi geçirmiş bir meme kanseri hastasında normal eklem hareketi egzersizlerinin çalışılması veya göğüs bölgesine radyoterapi alan bir akciğer kanseri hastasına solunum egzersizlerinin gösterilmesi tedavileri takip eden süreçte hastalık için önerilecek spesifik egzersiz çeşitlerindedir.

Hem tedaviler sırasında hem de tedaviler bittikten sonra yapılan aerobik egzersizlerin kanser hastalarında yorgunluğu azalttığı ve yaşam kalitesini artırdığı yapılan çalışmalarla gösterilmiştir (125).

Anksiyete kanser tedavileri esnasından karşılaşılan ve uyku bozukluklarına sebep olan bir problemdir. Bu durumun şiddeti stres azaltıcı teknikler veya relaksasyon terapileri, hipnoz ve dikkat dağıtma gibi bilişsel terapilerle azaltılabilir. Eğer anksiyete dikkat defisitleri sebebiyle görülmekte ise müzik dinleme gibi bilişsel teknikler veya hastanın dikkatinin başka yöne verildiği yöntemler oldukça etkili olmaktadır (126,127).

Kanser ve tedavileri, hastanın besin alımını olumsuz bir şekilde etkilemektedir. Bu sebeple tedavi sürecinde hastanın kilosu, hidrasyon durumu ve elektrolit dengesi mümkün olduğunca sık takip edilmeli ve gerekli takviyeler yapılmalıdır (128).



**Tablo 2.2.** KBY Yönetiminde Non-Farmakolojik Girişimler Kullanılırken Dikkat Edilecek Noktalar

<p><b>Eğitim</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Hastanın öncelikleri, eğitim seviyesi ve eğitime hazır olması göz önünde bulunduru</li> <li>-Hasta günlük kullanmalıdır.</li> </ul>
<p><b>Egzersiz</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Kişisel egzersiz programı</li> <li>-Ritmik ve tekrarlı hareketler içermelidir</li> <li>-Düşük seviyeden başlamalı ve kademeli olarak artırılmalıdır</li> </ul>
<p><b>Aktivite ve Uyku Paternlerinin Düzenlenmesi</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Uyku kalitesini değerlendirmek</li> <li>-Rutin uyku paternlerini yerleştirmek</li> <li>-Uyku öncesi uyaranlardan kaçınmak</li> <li>-Düzenli egzersiz</li> </ul>
<p><b>Stres Yönetimi ve Bilişsel Terapiler</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Stres azaltıcı teknikler veya bilişsel terapilerin kullanımı</li> <li>-Gevşeme eğitimi veya dikkati başka bir meşguliyyete yönlendirme</li> </ul>
<p><b>Yeterli Beslenme ve Hidrasyon</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Uygun diyet</li> <li>-Düzenli ağırlık ve hidrasyon durumu takibi</li> <li>-Diyetisyene yönlendirme</li> </ul>

### 3. BİREYLER ve YÖNTEM

Farklı ambulasyon düzeylerindeki, hastanede yatan kanser hastalarında yorgunluğu etkileyen faktörlerin tespit edilmesi için planlanan bu çalışmaya Hacettepe Üniversitesi Onkoloji Hastanesinde, 18-65 yaş arasındaki kanser tanısı almış bireyler dahil edildi.

#### 3.1. Bireyler

Çalışmaya dahil edilen bireyler; onkolog tarafından kanser tanısı almış olan ve Hacettepe Üniversitesi Onkoloji Hastanesinde yatarak tedavi gören farklı ambulasyon seviyelerindeki hastalardır.

İstatistiksel güç analizi sonucu ambule olan grup için 20, ambule olmayan grup için 20 bireyin evrenin %90'nını temsil ettiği tespit edilmiştir. Ambule gruptan 1 kişinin beyin metastazı olduğu, ambule olmayan gruptan 2 hastada beyin metastazı olduğu, 1 hastanın ise 20 gün önce radyoterapi görmesi nedeniyle çalışmadan çıkarılmıştır. Ambule hasta grubunda 19, ambule olmayan hasta grubunda 36 kanser hastası ile çalışma sonlandırılmıştır.

Çalışma, Hacettepe Üniversitesi Girişimsel Olmayan Klinik Araştırmalar Etik Kurulunun, 11.10.2016 tarihli toplantısında değerlendirildi ve etik açıdan uygun bulundu. GO 16/617-10 kayıt numarası ile izin alındı.

#### **Bireylerin çalışmaya dahil edilme kriterleri:**

- Kanser tanısı almış olmak,
- 18-65 yaş aralığında olmak,
- Kanser hastalığına yönelik bölgesel (radyoterapi) veya sistemik (kemoterapi, kemik iliği transplantasyonu) tedaviler üzerinden 1 ay zaman geçmiş olmak.
- Çalışmaya katılmaya gönüllü olmak.

#### **Bireylerin çalışmadan dışlanma kriterleri:**

- Hastanın yürüme fonksiyonunu etkileyecek ortopedik veya nörolojik bir problemin olması.
- Merkezi sinir sistemini etkileyecek bir kanser türüne veya başka bir tanıya sahip olmak.

-Fonksiyonel performans testlerini yapmasına ve kas kuvveti ölçümüne engel olacak bir ortopedik bozukluğa sahip olmak.

-Kognitif bir problem olmak.

### **3.2. Yöntem**

Çalışmaya dahil edilen hastalar rastgele örneklem yöntemiyle, ambulasyon seviyelerine göre ambule ve ambule olmayan olmak üzere iki gruba ayrıldı. Mesafesine bakılmaksızın bağımsız yürüeyebilen hastalar ambule gruba, yürüyemeyenler ise ambule olmayan gruba dahil edildi.

Hastalardan aydınlatılmış onam formu alındıktan sonra rutin bakılan tam kan sayımı sonuçlarından yorgunluk üzerine doğrudan etkisi olduğu düşünülen değerler (eritrosit, hemoglobin, hematokrit) elde edildi. Ayrıca literatürde yorgunlukla ilişkili olduğu düşünülen bir takım parametreler, fizyoterapi değerlendirme yöntemleri ve standardize ölçekler kullanılarak değerlendirildi. Hastaların gün içerisinde enerji dalgalanmaları yaşadıkları göz önünde bulundurularak, değerlendirmelerin tamamı sabah erken saatlerde yapıldı. Değerlendirmenin tamamı yaklaşık 30 dakika sürdü.

#### **3.2.1. Demografik Bilgiler**

Hastaların adı ve soyadı, yaşı, boyu, vücut ağırlığı, vücut kitle indeksleri gibi demografik bilgileri kaydedildi.

#### **3.2.2. Tedavi Bilgileri**

Hastanın kansere özgü aldıkları tedavileri geçmişi incelendi. Hastaların hangi tür kanser tedavilerini aldıkları, bu tedavilerin alınma sayıları ve tarihleri not edildi. Ayrıca kişilerde var olan diğer kronik hastalıklarda kayıt altına alındı. Hastaların kanserleri ve ikincil hastalıkları Charlson Komorbidite indeksine göre skorlandı (129).

#### **3.2.3. Yorgunluk Değerlendirmesi**

Hastalarda yorgunluğun değerlendirilmesinde Kısa Yorgunluk Ölçeği (KYÖ) kullanıldı. KYÖ Mendoza ve arkadaşları tarafından M.D Anderson Kanser Merkezinde oluşturulmuştur (106). Türkçe geçerlilik güvenilirlik çalışması ise Çınar ve arkadaşları tarafında 2005 yılında yapılmıştır (130). Ölçek hastaların son 24 saat

içerisindeki yorgunluk düzeyini belirlemektedir. Vizüel analog skalası şeklinde hazırlanmış 4 sorudan oluşmaktadır. 4. soru kendi içerisinde 6 alt sorudan oluşmaktadır. İlk 3 soru yorgunluğun şiddetini belirlerken. 4 soru ise yorgunluğun hastanın günlük yaşamına olan etkilerini incelemektedir. İlk üç sorunun ortalaması ile elde edilen skor; “0” ise hiç yorgunluk olmadığını, “1-3” ise yorgunluğun düşük düzeyde, “4-6” ise yorgunluğun orta düzeyde, “7-9” ise yorgunluğun fazla düzeyde, “10” en üst düzeyde olduğunu göstermektedir (106). Klinikte kolay kullanımı ve literatürde kanser hastalarında sık tercih edilen bir ölçek olması sebebiyle, çalışmamızda KYÖ tercih edilmiştir.

### **3.2.4. Hematolojik Değerlerin İncelenmesi**

Kanser hastalarında yorgunlukla ilişkili oldukları araştırmacılar tarafından tespit edilmiş hemoglobin, hematokrit ve eritrosit değerleri kanser hastalarında rutin olarak bakılmaktadır (39,104,131). Bu hematolojik değerler arasında yüksek düzeyde bir ilişki tespit edildiği için, tek bir değere indirgenerek analiz bu değer üzerinden yapılmıştır. Her bir hemoglobin, hematokrit ve eritrosit değerleri için Z değerleri hesaplanmış, Z değerlerinin aritmetik ortalamaları alınarak istatistiksel yöntemlerle analiz edilmiştir (131).

### **3.2.5. Hastaların Fiziksel Aktivite Düzeylerinin Belirlenmesi**

Hastaların fiziksel aktivite düzeyleri Yatan Hastalarda Fiziksel Aktivite Rehabilitasyon Değerlendirmesi (FARD) ölçeği ile değerlendirildi. FARD hastalardan iyileşme amacıyla genellikle hangi fiziksel aktiviteyi yaptıklarını sorgular. Ölçek 0-7 aralığında puanlanmaktadır. “0” kişinin iyileşme amacıyla ile genellikle yatakta yattığını, “7” ise hastanın iyileşme beklentisi ile hastane dışına kadar yürüdüğünü gösterir (132). FARD ölçeğinin maddeleri ve puanlaması Tablo 3.1’de verilmiştir.

**Tablo 3.1.** Hastanede yatan hastalarda fiziksel aktivite ölçeğinin puanlaması

İKİ GÜN ARASINDA...		PUAN
1)...iyileşmek için çoğunlukla yatakta uzanıyorum	EVET	0
2)... iyileşmek için çoğunlukla oturuyorum	EVET	<b>1</b>
3) ...iyileşmek için biraz koridorda yürüyorum	EVET	2
	BAZEN	
	EVET	3
	ÇOK SIK	
4)...iyileşmek için koridor dışında yürüyorum (örneğin kafeterya)	EVET	4
	BAZEN	
	EVET	5
	ÇOK SIK	
5)...iyileşmek için hastane dışına kadar yürüyorum	EVET	6
	BAZEN	
	EVET	7
	ÇOK SIK	

### 3.2.6. Kas Kuvveti Değerlendirmesi

Hastaların kas kuvveti değerlendirilmesi Commander kas testi cihazı kullanılarak yapıldı (133,134). Kişilerin kişisel bakım, beslenme gibi günlük yaşam aktivitelerinde sıklıkla kullandıkları omuz-dirsek fleksiyonu ile mobilite için oldukça önemli olan kalça fleksiyonu-diz ekstansiyonu kuvvetlerine bakılmıştır. Değerlendirme sırasında hastaların yer çekimine karşı hareketi tamamlanması istendi (135). Hastalar hareketi tamamladıktan sonra cihaz ile hastalara direnç uygulandı. Hastalar ekstremiteyi sabit tutamadığı noktada direnç kesildi ve cihaz kuvvet değerini kaydetti. Jamar dinamometre ile Amerikan El terapistleri derneğinin tespit ettiği pozisyonda hastanın kavrama kuvveti 3 kez değerlendirildi ve ortalaması alındı (136). Değerlendirme dominant ve non-dominant ekstremite için yapıldı, her iki ekstremitenin kas kuvveti değerlerinin aritmetik ortalamaları, istatistiksel yöntemlerle

analiz edildi. Sonuçlar kg/kuvvet cinsinden kaydedildi. Ambule olmayan hasta grubunda alt ekstremitte kas kuvveti değerlendirmesi yapılmamıştır.

### **3.2.7. Yaşam Kalitesi Değerlendirmesi**

Hastaların yaşam kalitesi AKTAO-YK-Ç 30 (Avrupa Kanser Tedavisi Araştırma Organizasyonu Yaşam Kalitesi Anketi- Çekirdek 30) anketi kullanılarak değerlendirildi (137). Anketin fonksiyonel durum, semptom ve genel sağlık durumu olmak üzere üç alt başlığı vardır. Ölçek 30 sorudan oluşmaktadır. İlk 28 soru fonksiyonel durum ve semptom skorlarından oluşmaktadır. Fonksiyonel durum ve semptom skorları bölümleri 4'lü likert (hiç, biraz, oldukça, çok) ölçeğine göre puanlanılmaktadır. 29. ve 30. Sorular ise genel sağlık durumu sorularıdır. 1-7 arasında puanlaması vardır. Fonksiyonel durum ve genel sağlık durumu toplam skordaki artış yaşam kalitesindeki yükselmeyi göstermektedir. Semptom skorundaki artış ise yaşam kalitesindeki azalmayı gösterir. Türkçe geçerlilik-güvenilirliği Cankurtaran ve arkadaşları tarafından yapılmıştır (138).

### **3.2.8. Uyku Kalitesi Değerlendirmesi**

Hastaların uyku hijyeni değerlendirmesinde Pittsburgh Uyku Kalitesi İndeksi kullanıldı. İndeks 1989 yılında Buysse ve arkadaşları tarafından geliştirilmiştir (139). Türkçe geçerlilik güvenilirlik çalışması Ağargün ve ark. tarafından yapılmıştır (140). Son bir hafta içerisindeki uyku kalitesi değerlendirilmektedir. İndeks 24 sorudan oluşmaktadır. İlk 19 sorusu hasta tarafından, son 5 sorusu ise hastanın oda partneri tarafından yanıtlanan 24 sorudan oluşmaktadır. 19. soru hastanın bir oda partneri olup olmadığı ile ilgilidir. 20-24. sorular ise oda partnerinin hastanın uykusu ile ilgili tespitleridir. 19-24 sorular puanlamaya katılmaz. Puanlamaya katılan 18 soru subjektif uyku kalitesi, uyku latensi, uyku süresi, uyku etkinliği, uykuyu etkileyen durumlar, uyku ilacı kullanımı ve gündüz işlev bozukluğu olmak üzere 7 alt başlıktan oluşmaktadır. Her bir alt başlık 0-3, toplam skor 0-21 aralığında puanlanmaktadır. Toplam puandaki artış hastanın uyku kalitesindeki kötüleşmeyi gösterir. Kesme puanı 5 olarak tespit edilmiştir (139).

### **3.2.9. Anksiyete ve Depresyon Değerlendirilmesi**

Değerlendirme Hastane Anksiyete ve Depresyon ölçeği kullanılarak yapılmıştır. Ölçek sağlık çalışanları tarafından hastaların anksiyete ve depresyon riskini ve şiddetini tespit etmek amacıyla klinikte sıklıkla kullanılmaktadır. Zigmond ve Snaith tarafından geliştirilen ölçeğin Türkçe geçerlilik güvenilirlik çalışması ise Aydemir ve arkadaşları tarafından yapılmıştır (141,142). 14 sorudan oluşmaktadır; tek sayılı sorular anksiyeteyi, çift sayılı sorular ise depresyon düzeyini belirlemektedir. Her bir soru 0-3 aralığında, anksiyete ve depresyon kısımları ise ayrı olarak 0-21 aralıklarında puanlanmaktadır. Skorlamadaki artış artan anksiyete ve depresyon düzeyini göstermektedir. Türkçe geçerlilik güvenilirlik çalışmasından elde edilen sonuçlara göre anksiyete ölçeğinin kesme puanı 10, depresyon ölçeğinin kesme puanı ise 7 olarak bulunmuştur (142).

### **3.2.10. Solunum Değerlendirmesi**

Torakal mobilite hasta otururken, kollar hafif abdüksiyonda ve vücut ağırlığı eşit olarak dağılmış olarak yapıldı. Çevre ölçümleri subkostal bölgeden, xiphoid çıkıntından ve aksillanın hemen altından nötral, derin inspirasyon, derin ekspirasyonda solunum fazında yapıldı. Ekspansiyonun en fazla olduğu bölgeden elde edilen değer istatistiksel analize katıldı (143). Hastaların solunum frekansları, kişiler sırtüstü pozisyonda iken 15 saniye boyunca aldıkları nefes sayısı not edilip 4 katı alındı.

### **3.2.11. Fonksiyonel Performans Değerlendirmesi**

#### **3.2.11.1. Otuz saniye otur kalk testi**

Ambule hastalardan kollarını çaprazlayıp yatak kenarına oturduktan sonra 30 saniye içerisinde oturup kalkmaları istendi. Bu süre içinde ayağa kalkma sayıları kaydedildi (144).

### 3.2.11.1. Otuz saniye respirokol kol elevasyonu testi

Ambule olamayan hastalardan yatak kenarına oturduktan sonra 30 saniye içerisinde mümkün olduğu kadar fazla tekrarlı respirokol kol elevasyonu yapmaları istendi. Bu süre içinde yaptıkları kol elevasyonları kaydedildi.

### 3.3. İstatistiksel Analiz

Çalışmamızın istatistiksel analizleri SPSS 20.0 istatistik paket programı kullanılarak yapılmıştır. Power analizinde % 80'lik güçle  $\alpha$ : 0.05 yanılma düzeyi alınmıştır. Ölçümler belirlenen değişkenler, aritmetik ortalama  $\pm$  standart sapma ( $X \pm SD$ ) olarak ifade edilmiştir. Sayımla belirlenen değişkenler için (%) değeri hesaplanmıştır. Kolmogorov-Smirnov Testi ile değerlendirilen verilerin, parametrik test şartlarını sağlamadığı görülmüştür. Bu nedenle, gruplar ile yorgunluğa etki eden faktörler arasındaki ilişki Spearman Korelasyon Analizi, iki grup ortalamaları arasındaki fark Mann Whitney U testi, iki grup arasındaki yüzdeler arasındaki fark Ki-Kare testleri kullanılarak analiz edildi. Spearman korelasyon katsayısına ( $r$ ) göre ilişkilerin anlamlılık düzeyleri  $r =$  en az 0,70 kuvvetli ilişki;  $r =$  en az 0,60 orta kuvvette ilişki;  $r =$  en az 0,30 zayıf ilişki;  $r = 0,00-0,25$  yok/önemsiz ilişki olarak belirlendi. İstatistiksel anlamlılık düzeyi  $p < 0.05$  olarak kabul edilmiştir (145).



## 4. BULGULAR

Kanser hastalarında yorgunluğa etki eden faktörleri tespit etmek için yapılan bu çalışmaya 19 ambule, 17 ambule olmayan hasta dahil edilmiştir. Her iki grup aynı değerlendirme yöntemi ile değerlendirilmiştir. Ambule hastalar grup 1, ambule olmayan hastalar ise grup 2 olarak tanımlanmıştır.

### 4.1. Bireylerin Tanımlayıcı Özellikleri İle İlgili Klinik Bulgular

Grup 1, 6 kadın 13 erkek olmak üzere 19, grup 2 ise 7 kadın 10 erkek olmak üzere 17 hastadan oluşmaktadır. Grup 1'in yaş ortalaması 46 yıl, grup 2'nin yaş ortalaması ise 52 yıl olarak bulunmuştur. Hastaların demografik özellikleri tablo 4.1'de verilmiştir. Demografik özelliklere bakıldığında her iki grup arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark görülmemektedir.

**Tablo 4.1.** Katılımcıların Demografik Özellikleri (n=36)

Demografik Bilgiler	Grup 1 (n=19) X±SS	Grup 2 (n=17) X±SS	U	p
Yaş (yıl)	46,0±16,6	54,7±11,2	90,5	0,121
Boy (cm)	166,9±9,9	161,6±7,7	88,0	0,100
Vücut Ağırlığı (kg)	71,4±17,2	65,4±20,9	112,5	0,298
VKİ	25,5±5,2	25,0±7,7	121,5	0,675

mann whitney u testi

Hastaların eğitim durumları incelendiğinde grup 1'de ilkokul ve lise mezunlarının çoğunluğu temsil ettiği görülmektedir. Grup 2'de ise ilkokul mezunlarının çoğunluğu daha fazladır. Eğitim durumları tablo 4.2'de ayrıntılı olarak verilmiştir.

**Tablo 4.2.** Katılımcıların Eğitim Durumları (n=36)

Eğitim Düzeyi	Grup 1 (n=19)		Grup 2 (n=17)	
	N	%	N	%
Okuryazar Değil	1	5,3	1	5,9
İlkokul	6	31,6	8	53
Ortaokul	3	15,8	1	5,9
Lise	6	31,6	3	17,6
Üniversite	3	15,8	3	17,6
<b>Toplam</b>	<b>19</b>	<b>100</b>	<b>17</b>	<b>100</b>

Katılımcı alt tanı gruplarına bakıldığında ise ülkemizde ve dünya genelinde sık rastlanılan (lösemi, meme, akciğer) kanser türleri görülmektedir. Bu tanıların dağılımları arasında büyük farklılıklar olmadığı göze çarpmaktadır. Hastaların alt tanı dağılımları tablo 4.3'te verilmiştir. Tabloda diğer olarak adlandırılan kanser türleri, nöroendokrin karsinom, renal hücreli kardinom ve özefagus kardinomudur.

**Tablo 4.3.** Katılımcıların Alt Tanı Dağılımları (n=36)

Grup 1 (n=19)			Grup 2 (n=17)		
Kanser Türü	N	%	Kanser Türü	N	%
Lösemi	4	21	Akciğer	3	17,76
Kolon	4	21	Pankreas	3	17,76
Akciğer	3	16	Kemik Tümörleri	3	17,76
Meme	2	10,5	Over-Serviks	3	17,76
Pankreas	2	10,5	Meme	2	11,8
Diğer	4	21	Diğer	2	11,8
<b>Toplam</b>	<b>19</b>	<b>100</b>		<b>17</b>	<b>100</b>

#### 4.2. Hastaların Yorgunluk Düzeyleri İle İlgili Bulgular

Hastaların, KYÖ kullanılarak tespit edilen yorgunluk skorları tablo 4.4'te verilmiştir. Sonuçlara bakıldığında grup 1 az-orta, grup 2'nin ise aşırı yorgunluk seviyesinde olduğunu görülmektedir. Ayrıca grup 2'nin yorgunluğun günlük yaşamdaki aktiviteleri üzerindeki etkisinin grup 1'e kıyasla daha fazla olduğu gözlemlenmektedir. Yorgunluk ile ilgili sonuçlar tablo 4.4'te verilmiştir.

**Tablo 4.4.** Kısa Yorgunluk Ölçeği Skorları (n=36)

<b>Kısa Yorgunluk Ölçeği Parametreleri</b>	<b>Grup 1 (n=19) X ± SS</b>	<b>Grup 2 (n=17) X±SS</b>	<b>U</b>	<b>p</b>
<b>Yorgunluk</b>	3,5 ± 2,9	7,0±3,1	59,0	0,01*
<b>Yorgunluğun GYA Üzerindeki Etkisi</b>	3,0±2,9	6,4±3,3	75,5	0,06

mann whitney u testi

p&lt;0,05

### 4.3. Hastaların Hematolojik Bulguları

Hastaların rutin değerlendirilen hematolojik bulgularına bakıldığında her iki grubunda hemoglobin, hematokrit ve eritrosit değerleri arasında fark gözlemlenmemiştir. Her iki grupta da bulgular referans aralığının altında kalmaktadır. Bulgular detaylı olarak tablo 4.5.'te verilmiştir.

**Tablo 4.5.** Hastaların Hematolojik Bulguları (n=36)

<b>Hematolojik Bulgular</b>	<b>Grup 1 (n=19) X ± SS</b>	<b>Grup 2 (n=17) X ± SS</b>	<b>U</b>	<b>p</b>
<b>Hemoglobin (g/dl)</b>	10,09±2,03	10,26±1,38	114,5	0,920
<b>Hematokrit (%)</b>	31,03±6,67	31,54±4,00	104,0	0,786
<b>Eritrosit (x10<sup>6</sup> /µL)</b>	3,52±0,70	3,53±0,54	109,5	0,764
<b>Z değeri</b>	0,01±1,1	0,03±0,76	104,0	0,786

mann whitney u testi

Yorgunluk skoru ile hematolojik parametreler arasındaki ilişki seviyeleri incelendiğinde düşük derecelerde ilişkilere rastlanılmıştır. Bulgular arasındaki ilişki düzeyleri tablo 4.6'da verilmiştir.

**Tablo 4.6.** Hastaların Hematolojik Parametreler İle Yorgunluk Seviyesi Arasındaki İlişki Bulguları  
(n=36)

Hematolojik Bulgular	Grup 1 (n=19)		Grup 2 (n=17)	
	r	p	r	p
Hemoglobin	-0,225	0,369	-0,241	0,427
Hematokrit	-0,117	0,655	-0,236	0,438
Eritrosit	0,267	0,284	-0,132	0,668
Z değerleri ortalaması	-0,127	0,627	-0,242	0,427

r=spearman korelasyon katsayısı

#### 4.4. Hastaların Kanser Tedavileri-Komorbidite Bulguları

Değerlendirme sırasında sorgulanan hastanın kanser tedavisi (kemoterapi, radyoterapi) öyküsü var/yok olarak kaydedilmiştir. Hem grup 1 hem de grup 2’de bulunan hastaların büyük kısmının kemoterapi aldıkları görülmüştür. Grup2- 1’de radyoterapi alan hastaların tamamının kemoterapi de aldıkları gözlemlenmiştir. Charlson komorbidite indeksinde ise grup 1, 2,70±1,85, grup 2 ise 2,64±0,86 skorunu almıştır (p>0,05). Bulgular detaylı olarak tablo 4.7’de verilmiştir.

**Tablo 4.7.** Hastaların Kanser Tedavileri ve Komorbidite Hikayeleri Bulguları (n=36)

K. Tedavileri ve Komorbidite	Grup 1 (n=19)				Grup 2 (n=17)				p
	T. Almış n	%	T. Almamış n	%	T. Almış n	%	T. Almamış n	%	
<b>K.T.</b>	17	88,5	2	10,5	12	70,6	5	29,4	0,153
<b>R.T.</b>	4	21,1	15	78,9	3	17,6	14	82,4	0,797
<b>K.T. ve RT</b>	4	21,1	15	78,9	2	11,8	15	88,2	0,662

Ki-Kare Testi

K. Tedavileri=kanser tedavileri,

K.T.= kemoterapi,

R.T.= radyoterapi

Hastaların kanser tedavi hikayeleri ile yorgunluk arasındaki ilişki incelendiğinde; grup 1’de kombine tedavinin (radyoterapi ve kemoterapi) yorgunluk şiddeti üzerinde etkisi olduğu düşünülürken, diğer tedavilerle yorgunluk arasında bir ilişki bulunmamıştır. Grup 2’de kanser tedavileri ile yorgunluk arasında önemli bir ilişki bulunmamıştır. Komorbidite varlığı ile yorgunluk düzeyi arasında ilişki bulunmamıştır. Bulgular detaylı olarak tablo 4.8.’de verilmiştir.

**Tablo 4.8.** Kanser Tedavileri ve Komorbidite Hikâyeleri ile Yorgunluk Arasındaki İlişki Bulguları  
(n=36)

K. Tedavileri ve Komorbidite	Grup 1 (n=19)		Grup 2 (n=17)	
	r	p	r	p
K.T.	-0,048	0,845	-0,227	0,397
R.T.	0,447	0,055	0,255	0,341
K.T. ve R.T.	0,447	0,055	0,290	0,275
C.K.İ.	-0,092	0,669	0,023	0,930

K.T.= kemoterapi,

R.T.= radyoterapi

C.K.İ.=Charlson Komorbidite İndeksi

r=spearman korelasyon katsayısı

#### 4.5. Hastaların Kas Kuvvetleri İle İlgili Bulgular

Katılımcıların kas kuvveti değerlendirmeleri incelendiğinde; grup 2’de ki pek çok katılımcının (n=14), iliopsoas ve quadriceps kas testinde 3 pozisyonunu tamamlayamadığı için digital dinamometre ile değerlendirmeleri yapılamamıştır. Bu sebeple grup 2’nin quadriceps ve ilopsoas kas testi sonuçları değerlendirmeye alınmamıştır. Sonuçlara bakıldığında genel olarak grup 1’in tüm kas kuvveti sonuçlarının grup 2’den yüksek olduğu görülmektedir. Kas kuvveti değerlendirme sonuçları tablo 4.9.’te verilmiştir.

**Tablo 4.9.** Kas Kuvveti Değerlendirme Bulguları (n=36)

Değerlendirilen Kaslar	Grup 1 (n=19) X±SS	Grup 2 (n=17) X±SS	U	p
Kavrama (kg-f)	20,9±8,55	8,91±6,83	34,5	0,000*
Deltoid Ön (kg-f)	79,63±30,67	37,93±22,86	28,0	0,000*
Biceps Brachi (kg-f)	94,78±21,14	49,27±25,45	17,0	0,000*
Trapezius Üst (kg-f)	145,69±38,61	74,17±39,27	17,5	0,000*
Pektoralis Major (kg-f)	68,21±16,29	38,29±24,97	39,0	0,001*
İliopsoas (kg-f)	94,24±42,57	3 Pozisyonu Tamamlanamadı		
Quadriceps Femoris (kg-f)	133,61±41,76	3 Pozisyonu Tamamlanamadı		

mann whitney u testi

\*p&lt;0,05

Hastaların yorgunluk seviyeleri ile kas kuvvetleri arasındaki ilişkiye bakıldığında; grup 1’de yorgunluk ile değerlendirilen kaslar arasında negatif yönlü, çeşitli derecelerde ilişkiler tespit edilmiştir. Grup 1’de yorgunluk ile en kuvvetli ilişki trapezius üst ve iliopsoas kasları arasında olduğu tespit edilmiştir. Grup 2’de ise yorgunluk ile herhangi bir kas grubu arasında ilişki bulunamamıştır. Hastaların yorgunluk düzeyleri ile kas kuvvetleri arasındaki ilişki tablo 4.10.’da gösterilmiştir.

**Tablo 4.10.** Hastaların Kas Kuvveti ve Yorgunluk Arasındaki İlişki İle İlgili Bulgular (n=36)

Değerlendirilen Kaslar	Grup 1 (n=19)		Grup 2 (n=17)	
	r	p	r	p
Kavrama	-0,332	0,193	0,034	0,905
Deltoid Ön	-0,279	0,279	-0,064	0,822
Biceps Brachi	-0,475	0,063	0,054	0,848
Trapezius Üst	-0,719	0,004*	0,002	0,994
Pektoralis Major	-0,390	0,136	0,050	0,858
İliopsoas	-0,502	0,048*	3 Pozisyonu Tamamlanamadı	
Quadriceps Femoris	-0,475*	0,046*	3 Pozisyonu Tamamlanamadı	

\*p&lt;0,05

r=spearman korelasyon katsayısı

#### 4.6. Hastaların Hastaların Solunum Değerlendirmeleri İle İlgili Bulgular

Hastaların solunum değerlendirmeleri sonuçlarına bakıldığında; 3 noktadan yapılan göğüs çevre ölçümü değerlerinin ortalamasına göre grup 1'in torakal mobilitesinin daha fazla olduğu görülmektedir. Ayrıca grup 1'in solunum frekansı grup 2'ye oranla daha düşüktür. Solunum değerlendirmeleri ile ilgili bulgular tablo 4.11'de verilmiştir.

**Tablo 4.11.** Hastaların Solunum Değerlendirmeleri Bulguları (n=36)

Değerlendirilen Parametreler	Grup 1 (n=19) X±SS	Grup 2 (n=17) X±SS	U	p
Torakal Mobilite (cm)	4,15±1,85	2,45±1,85	49,5	0,005*
Aksillar**	3,78±2,01	2,13±1,02	48,5	0,014*
Subkosta**	2,96±1,65	2,29±1,21	57,5	0,038*
Epigastrik**	3,40±1,72	2,13±1,14	85,0	0,400
Solunum Frekansı (sl/dk)	21,81±3,05	23,56±5,50	111,5	0,510

\*p&lt;0,05

mann whitney u testi

\*\* Derin inspirasyon-derin ekspirasyon göğüs çevre ölçümü farkı

Hastaların solunum değerlendirmesi sonuçları ile yorgunluk arasındaki ilişkiye bakıldığında grup 1'de, torakal mobilitesi düşük hastalarda yorgunluğun daha fazla olduğu görülmektedir. Solunum ve yorgunluk ile yapılan diğer analizlerde ise düşük(önemsiz) korelasyonlar gözlemlenmiştir. Solunum değerlendirmesi ile yorgunluk ilişkisi tablo 4.12.'de verilmiştir.

**Tablo 4.12.** Hastaların Solunum Değerlendirmeleri ile Yorgunluk Arasındaki İlişki Bulguları (n=36)

Değerlendirilen Parametreler	Grup 1 (n=19)		Grup 2 (n=17)	
	r	p	r	p
Torakal Mobilite	-0,517	0,064	-0,150	0,594
Solunum Frekansı	0,196	0,467	0,216	0,422

r=spearman korelasyon katsayısı

#### 4.7. Hastaların Psikososyal Parametreler-Uyku Kalitesi Değerlendirmeleri ile İlgili Bulgular

Elde edilen sonuçlara bakıldığında grup 2'nin tüm parametrelerde daha yüksek skorlara sahip oldukları görülmektedir. Anksiyete parametresine gözetildiğinde grup 1'in kesme puanının olan 10 puanın altında, grup 2'nin ise üzerinde olduğunu görülmektedir. Depresyonda parametresine gözetildiğinde ise grup 1'in kesme puanı olan 7'nin altında grup 2'nin ise üzerinde olduğu görülmektedir. Bu sonuçlar her iki psikolojik parametrenin grup 1 için risk teşkil etmezken, grup 2 için risk oluşturduğunu göstermektedir. Uyku kalitesi skorlarının ortalamasında ise grup 1 kesme puanının altında skorlar alırken, grup 2 ise üstünde skorlar elde etmiştir. Grup 2'nin uyku kalitesinin grup 1'den kötü olduğu bulunmuştur. Hastaların elde ettikleri skorlar tablo 4.13.'da verilmiştir

**Tablo 4.13.** Hastaların Psikososyal Parametreler-Uyku Kalitesi Değerlendirmeleri ile İlgili Bulgular (n=36)

Psikolojik Değerlendirmeler	Grup 1 (n=19) X±SS	Grup 2 (n=17) X±SS	U	p
Anksiyete	6,97±5,64	10,40±5,90	81,0	0,050*
Depresyon	5,94±4,46	10,00±4,44	64,5	0,017*
Uyku Kalitesi	3,75±3,66	6,70±3,49	71,0	0,030*

mann whitney u testi

\*p<0,05

Ölçeklerden elde edilen sonuçlarla yorgunluk arasındaki ilişkiye bakıldığında grup 1'de Pittsburg Uyku Kalitesi skoru ile yorgunluk şiddeti arasında negatif yönlü yüksek bir ilişki olduğu gözlemlenmektedir. Grup 1'de uyku kalitesi düşük olan hastaların yorgunluk seviyelerinin de yüksek olduğu görülmektedir. Grup 2'de depresyon parametresi ile yorgunluk arasında orta seviyede bir ilişki bulunmuştur. Diğer parametreler ile ise düşük-orta seviyelerde ilişkiler tespit edilmiştir. Bulgular tablo 4.14'te verilmiştir.



**Tablo 4.14.** Hastaların Psikososyal Parametreler-Uyku Kalitesi Değerlendirmeleri ile Yorgunluk Arasındaki İlişki ile İlgili Bulgular (n=36)

Psikolojik Değerlendirmeler	Grup 1 (n=19)		Grup 2 (n=17)	
	r	p	r	p
Anksiyete	0,256	0,305	0,356	0,192*
Depresyon	0,308	0,229	0,497	0,059
Uyku Kalitesi	0,709	0,002*	0,127	0,628

\*p<0,05

r=spearman korelasyon katsayısı

#### 4.8. Hastaların Fonksiyonel Performans ve Fiziksel Aktivite Değerlendirmeleri ile İlgili Bulgular

Her iki grup farklı fonksiyonel performans değerlendirmelerine tabi tutuldukları için iki grubu karşılaştıran bir istatistiksel analiz yapılmamıştır. Grup 1’de 30 saniye otur kalk testi sonucu  $12,28 \pm 4,96$  tekrar, grup 2 için ise bilateral kol elevasyonu değeri  $12,15 \pm 7,23$  tekrar olarak bulunmuştur. Fiziksel aktivite düzeyini gösteren FARD skorları ise grup 1’de  $3,21 \pm 2,89$ , grup 2’de  $0,23 \pm 0,56$  olarak bulunmuştur ( $p < 0,05$ ). Bu sonuçlara bakıldığında grup 1’in fiziksel aktivite düzeyinin grup 2’ye göre yüksek olduğu gözlemlenmektedir.

Gruplara göre fonksiyonel performans ve fiziksel aktivite düzeyleri ile yorgunluk arasındaki ilişkiye bakıldığında; grup 1’de fiziksel aktivite düzeyi ile yorgunluk arasında negatif yönlü yüksek bir ilişki olduğu gözlemlenmektedir. Grup 2 fiziksel aktivite düzeyi ile yorgunluk arasında ise ilişki bulunmamıştır. Diğer parametreler ile ise düşük-orta seviyelerde ilişkiler tespit edilmiştir. Bu sonuçlar yorgunluğun hastaların belirli bir amaca yönelik anlık fiziksel performansını etkilemediğini fakat grup 1’de gün içerisindeki genel fiziksel aktivite düzeyi üzerinde olumsuz etkileri olduğunu göstermektedir. Grup 2’in yorgunluk düzeyi ile genel fiziksel aktivite düzeyi arasında herhangi bir ilişki bulunmamaktadır. Bulgular tablo 4.15’de verilmiştir.

**Tablo 4.15.** Hastaların Fonksiyonel Performans Parametreleri ve Fiziksel Aktivite Düzeyi İle Yorgunluk Seviyesi Arasındaki İlişki Bulguları (n=36)

Fiziksel Performans Testleri	Grup 1 (n=19)		Grup 2 (n=17)	
	r	p	r	p
Bilateral Kol Elevesyonu	Bakılmadı		-0,294	0,330
30 Saniye Otur Kalk Testi	-0,199	0,494	Bakılmadı	
Fiziksel Aktivite Düzeyi (FARD)	-0,750	,000*	0,067	0,797

\*p<0,05

r=spearman korelasyon katsayısı

#### 4.9. Hastaların Yaşam Kalitesi Değerlendirmeleri ile İlgili Bulgular

Hastaların AKTAO-YK-Ç 30anketi ile değerlendirilen yaşam kalitesi bulguları incelendiğinde; grup 1'in parametrelerin tamamında grup 2'ye kıyasla daha yüksek yaşam kalitesine sahip olduğu gözlemlenmektedir. Yaşam kalitesi ile ilgili elde edilen bulgular tablo 4.16.'da gösterilmiştir.

**Tablo 4.16.** Hastaların Yaşam Kalitesi Parametreleri Bulguları (n=36)

Yaşam Kalitesi Parametreleri	Grup 1 (n=19) X±SS	Grup 2 (n=17) X±SS	U	p
Fonksiyonel Skor	63,82±25,61	26,62±13,25	34,5	0,01*
Genel Sağlık Skoru	53,92±25,51	40,52±22,48	85,5	0,045*
Semptom Skoru	26,74±20,13	45,86±18,74	70,5	0,007*

mann whitney u testi

\*p<0,05

Hastaların yaşam kalitesi skorları ile yorgunluk arasındaki ilişki düzeyleri incelendiğinde; grup 1 fonksiyonel skor ve semptom skorunun, genel sağlık durumuna kıyasla yorgunluğa sebebiyet vermekte daha etkili olduğunu görülmektedir. Grup 2'de ise her üç parametreden en fazla semptom skorunun daha sonra sırasıyla fonksiyonel skor ve genel sağlık skorunun yorgunluk üzerinde etkisi olduğu tespit edilmiştir. Yaşam kalitesi parametreleri ile yorgunluk seviyesi arasındaki ilişki tablo 4.17'de verilmiştir.

**Tablo 4.17.** Hastaların Yaşam Kalitesi Parametreleri İle Yorgunluk Seviyesi Arasındaki İlişki  
Bulguları (n=36)

Yaşam Kalitesi Parametreleri	Grup 1 (n=19)		Grup 2 (n=17)	
	r	p	r	p
<b>Fonksiyonel Skor</b>	-0,679	0,001*	-0,442	0,086
<b>Genel Sağlık Skoru</b>	-0,527	0,02*	-0,371	0,174
<b>Semptom Skoru</b>	0,618	0,005*	0,546	0,029*

r=spearman korelasyon katsayısı

\*p<0,05

## 5. TARTIŞMA

Farklı ambulasyon düzeyindeki kanser hastalarında yorgunluğa etki eden faktörlerin belirlenmesi amacıyla yapılan bu çalışmada; ambule hastalarda yorgunluğun ve yorgunluğun GYA üzerindeki etkilerinin, ambule olmayan hastalara kıyasla daha az olduğu görülmüştür. Bu duruma paralel bir şekilde ambule hastalarda kas kuvveti, solunum kapasitesi, psikososyal parametreler, uyku kalitesi ve yaşam kalitesinin de daha yüksek olduğu sonucuna varılmıştır.

Ambule olmayan hastalarda özellikle fiziksel ve fonksiyonel değerlendirme sonuçlarının düşük olması, kanser hastalığının ilerlemesine ek olarak hasta yakınlarının bu hasta grubuna karşı takındıkları aşırı korumacı yaklaşımın sonucu olabileceği düşünülmektedir. Hastanın var olan kapasitesi de, hastayı günlük hayat içerisinde pasif tutarak zaman içerisinde kaybedilebilmektedir.

Literatürde kanser hastalarının hematolojik bulgularda görülen düşüklüğe bağlı olarak yorgunluk yaşadıklarını gösteren çalışmalar mevcuttur. Feng ve arkadaşları radyoterapileri devam eden 55 prostat kanseri üzerinde yapmış oldukları bir çalışmada hematolojik değerler ile yorgunluk arasındaki ilişkiyi araştırdıkları çalışmada yorgunluk ve kan değerleri tedavinin başında, ortasında (21. gün) ve sonunda (42. gün) değerlendirilmiştir. Radyoterapileri devam eden hastaların hematolojik değerlerinde görülen düşüklükler sonucu yorgunluk düzeylerinin arttığı gözlemlenmiştir. Hastaların yorgunluk düzeyi ile hematolojik değerleri arasında düşük-orta seviyede bir ilişki tespit edilmiştir (131).

Holzner ve ark. kemoterapileri devam eden 68 kanser hastası üzerinde yorgunluğu Multidimesional Fatigue Inventory, semptomları ise AKTAO-YK-Ç 30 ile değerlendirdikleri çalışmalarında ağrı, dispne ve uyku bozukluğunun yanı sıra hemogloblin sevisindeki düşüşe bağlı olarak hastalarda yorgunluk görüldüğünü tespit etmişlerdir (146).

Çalışmamızda; hem ambule hem de ambule olmayan hastalarda hematolojik bulgular, referans aralığının altında ve birbirine yakın değerler bulunmuş fakat yorgunlukla aralarında önemli bir korelasyona rastlanılmamıştır. Hastalar gün içerisinde aerobik kapasiteyi zorlayacak aktiveler yapmadıkları için, hematolojik bulguları referans değerlerinin altında olsa bile, O<sub>2</sub> transferi için bir sorun oluşturmadığı düşünülmektedir. Bu sebeple hematolojik değerlerin radyoterapi ve

/veya kemoterapileri tamamlanmış her iki grupta da yorgunluk üzerinde önemli bir etkilerinin olmadıkları görülmektedir.

Kansere yönelik tedaviler sonrasında hastaların yorgunluk düzeylerini arttığı görülmektedir. Fan ve ark. 2005 yılında 104 meme kanserli hasta üzerinde yaptıkları çalışmada; hastaların yorgunluk, menapozal semptomları ve bilişsel fonksiyonları, kemoterapi sonrası 1. ve 2. yıllarda değerlendirmiştir. Kemoterapi sonrası yüksek bulunan yorgunluk, menapozal semptom ve bilişsel problemleri 1. ve 2. yıllarda giderek azalmış ve kontrol grubu ile eşit düzeye yaklaştığı görülmüştür. Farklı kanser tedavileri alan hastalarda yorgunluk düzeyleri açısından herhangi bir farklılık gözlemlenmemiştir (147).

Ak ve ark. kanser tedavileri tamamlanmış ve tanı tarihleri üzerinden ortalama 5 yıl geçmiş 511 lenfoma hastaları üzerinde yaptıkları bir araştırmada hastaların yorgunluk düzeylerinin sağlık kontrollerinin çok üzerinde olduğu gözlemlenmiştir. Komorbidite ve sigara kullanımında bu yorgunluk düzeyini artırdığı düşünülmektedir. Radyoterapi, kemoterapi veya kombine tedavi alan hastalar arasında yorgunluk düzeyleri arasında belirgin bir farklılık gözlemlenmemiştir (148).

Çalışmamızda; kombine tedavi olmanın (kemoterapi ve radyoterapi) yorgunluk üzerine orta şiddetli etkisinin olduğu gözlemlenmektedir fakat çalışmada hastaların tedavilerinin sadece var/yok şeklinde sorgulanabilmesi, tedavilerin sayıları ve şiddetlerinin hesaplanamaması bu sonuçların güvenilirliğini azaltmaktadır. Her iki ambulasyon düzeyinde ise yorgunluk ile komorbidite arasında ilişki bulunmamıştır. Bu sonucun, hastaların Charlton Komorbidite İndeksi skorlarının birbirine oldukça sınırlı bir aralıkta ve birbirine yakın değerler olması sebebiyle olduğu düşünülmektedir.

Literatürde kanser hastalarında kas kuvveti ve yorgunluk arasındaki ilişkiyi araştıran bir çalışma bulunmaktadır. Kilgour ve ark. kavrama kuvvetini Jamar el dinamometresi ile quadriceps kas kuvvetini ise izokinetik dinamometre ile değerlendirdikleri, 2010 yılında 84 ileri seviye kanser hastası üzerinde yaptıkları araştırmada; yorgunluk düzeyi ile kavrama kuvveti ve quadriceps kas kuvveti arasında negatif-orta düzeyde bir ilişki tespit etmişlerdir (93).

Çalışmamızda; ambule hastalarda yorgunluk düzeyi ile kavrama kuvveti ve quadriceps kas kuvveti arasında negatif, orta düzeyde ilişkiye ek olarak yorgunluk ile

trapezius arasında negatif-yüksek, iliopsoas, biceps brachi ve pektoralis major kasları arasında ise negatif-orta düzeyde ilişki tespit edilmiştir. Ambule olmayan hastalarda ise yorgunluk seviyesi ile değerlendirdiğimiz kas grupları arasında ilişki bulunmamıştır. Ambule hastalarda ambulasyon için oldukça önemli kas gruplarından olan quadriceps, iliopsoas, kendine bakım ve beslenme gibi günlük yaşam aktivitelerinin yerine getirilmesini sağlayan biceps brachi kasında görülen zayıflığın yorgunluğa sebep olduğu görülmektedir. Çalışmamızda literatüre ek olarak; ambule hastalarda yardımcı solunum kaslarından trapezius ve pektoralis major kaslarında görülen zayıflığın da yorgunluğa neden olan faktörlerden olduğu tespit edilmiştir. Ambule olmayan hastalarda yorgunluk ile kas kuvveti arasında ilişki tespit edilememesi, bu grupta hastaların periferik yorgunluk değil santral yorgunluk yaşadıklarını düşündürmektedir. Ayrıca bu gruptaki hastalar yatağa bağımlı oldukları için kas kuvveti gerektiren aktiviteler hasta tarafından değil, bakım veren tarafından yapılmaktadır. Bu sebeple hastanın var olan kas kuvveti de bakım verenin aşırı korumacı tutumu sebebiyle kaybedildiği düşünülmektedir.

Literatürde kanser hastalarında yorgunluk ile solunum fonksiyonlarını üzerinde yapılan çalışmalar bulunmasına rağmen bu iki parametrenin ilişkisini araştıran çalışmalara rastlanılmamaktadır. Santos ve ark. 2012 yılında radyoterapi alan mastektomi hastalarında yaptıkları bir araştırmaya göre; radyoterapi ile birlikte akut dönemde hastaların solunum kapasiteleri azalmakta bu duruma bağlı olarak yorgunluk seviyeleri yükselmekte ve fiziksel-fonksiyonel iyilik hali seviyeleri azalmaktadır (149).

Solunum değerlendirme sonuçlarına bakıldığında; ambule grupta, ambule olmayan gruba göre torakal mobilitenin daha iyi, solunum frekansının da daha düşük olduğu gözlemlenmektedir. Bu sonuç bize ambule hasta grubunun solunum değerlerinin, ambule olmayan gruba göre daha iyi durumda olduğunu göstermektedir. Solunum değerleri ile yorgunluk arasındaki ilişkiye bakıldığında ambule hasta grubunda torakal mobilite ile yorgunluk arasında negatif-orta şiddette bir ilişki olduğu bulunmuştur. Ambule olmayan grupta ise solunum fonksiyonları ile yorgunluk arasında bir ilişki gözlemlenmemiştir. Ambule hasta grubu gün içerisinde kendilerini zorlayarakta olsa fiziksel olarak kendilerini aktif tutmaya çalışmakta, aktif kas kontraksiyonları sebebiyle solunum sistemi üzerine yük getirmektedirler; bu duruma

bağlı olarak yetersiz bir solunum kapasitesi bu hastalarda yorgunluk oluşturmaktadır. Bu durumun aksine ambule olmayan hastalar günün büyük bir kısmını yatarak geçirmektedirler, bu nedenle enerji ihtiyacı azalmaktadır. Ambule olmayan hastalarda solunum kapasitesi azalsa bile enerji ihtiyacı düşük olduğu için bu durum yorgunluğa sebebiyet vermemektedir.

Anksiyete ve depresyonun yorgunluk üzerinde etkisi olduğu düşünülmektedir. Nikbakhsh ve ark. 2014 yılında yeni kanser tanısı almış hastalarla yapmış oldukları bir araştırmaya göre her iki kanser hastasının birinde anksiyete ve depresyon bulguları görüldüğünü tespit etmişlerdir (150).

Chan ve ark. tedavileri tamamlanmış 154 kanser hastası (akciğer, meme, kolorektal ve prostat) üzerinde yaptıkları bir çalışmada yorgunluk ve depresyon seviyeleri arasında pozitif yönlü bir ilişki bulmuşlar, davranışsal terapi uygulanan bu hastalarda yorgunluk seviyesi ile birlikte depresyon düzeyinin de azaldığını gözlemlemişlerdir (151).

Roger ve ark. tedavileri tamamlanmış 222 meme kanseri hastasında yaptıkları çalışmada, 3 aylık egzersiz müdahalesinin yorgunlukla birlikte anksiyete ve depresyon düzeylerini düşürdüklerini tespit etmiştir (152).

Çalışmamızda; ambule hastalarda anksiyete ve depresyon düzeyi kesme puanının altında kalmaktadır. Ambule olmayan hastalarda ise anksiyete ve depresyon düzeylerinin literatüre benzerlik gösterecek şekilde kesme puanının üzerinde bulunmuştur. Bu durum, hastaların ambulasyon düzeyinin korunmasının anksiyete ve depresyon düzeyi üzerinde oldukça etkili olduğunu göstermektedir. Ambule olmayan hastalarda hem anksiyete hem de depresyon düzeyinin yorgunluk seviyesi üzerine etkisi daha büyüktür. Bu durumun yürüme yeteneğini kaybetmiş hastalarda yorgunluk düzeyinin santral komponentlerden daha fazla etkilenmesi sebebiyle olduğu düşünülmektedir. Kanser hastalarında yorgunluk oluşumunda anksiyete ve depresyon varlığının etkili olduğu görülmektedir. Bu nedenle fizyoterapistler yorgunlukla mücadelede, anksiyete ve depresyon düzeyini azaltacak (aerobik, solunum, gevşeme) egzersizlerini klinikte sıklıkla kullanmaları gerekliliği düşünülmektedir.

Akman ve ark. 2015 yılında 314 kanser hastası üzerinde yapmış oldukları araştırmada hastaların %40'ında uyku kalitesi seviyesinin düşük olduğunu bulmuşlardır (153).

Humpel ve ark. 2010 yılında 32 meme ve 59 prostat kanseri hastası üzerinde yaptıkları bir çalışmada Pittsburg Uyku Kalitesi anketinden elde edilen skor ortalamalarını 5'in üzerinde bulmuşlardır, bilindiği üzere bu değer kötü uyku kalitesini göstermektedir. Aynı çalışmada meme kanserli hastalarda yorgunluk görülme sıklığı %65,6, prostat kanserli hastalarda ise % 43,1 olarak tespit edilmiştir (154).

Çalışmamızda literatürle benzer bir şekilde uyku kalitesi düşük seviyede olan bireylerin oranı %50 olarak bulunmuştur. Ayrıca ambule olmayan hastalarda uyku kalitesinin, ambule hastalara oranla daha düşük olmasının ana sebebinin ambule olmayan hastalarda ağrı, bulantı ve kusma gibi semptomların daha sık ve yoğun görülmesi sebebiyle olduğu düşünülmektedir. Ayrıca bu hasta grubunda fiziksel aktivite düzeyindeki düşüklüğün de yorgunluğa sebep olduğu düşünülmektedir. Ambule hastalarda yorgunluk, uyku kalitesinde etkilenirken, ambule olmayanlarda etkilenmemektedir. Bu nedenle ambule olmayan hastalarda yorgunluğun uyku kalitesindeki düşüklükten değil anksiyete, depresyon ve yaşam kalitesi gibi diğer parametrelerden etkilendiği düşünülmektedir.

Dimeo ve ark. 71 hematolojik kanser hastası üzerinde yaptıkları bir araştırmada fiziksel aktivite düzeyleri METs; 1 kkal/kg/s cinsinden hesaplanmış ve yorgunluk ile olan ilişkisine bakılmıştır. Çalışmanın sonucunda fiziksel aktivite düzeyi ile yorgunluk arasında orta derece negative yönlü bir ilişki bulunmuştur (109).

Humpel ve ark. 2010 yılında kanser hastaları üzerinde yaptıkları araştırmada hastaların fiziksel aktivite düzeylerini hiç, biraz ve yüksek şeklinde kategorilere ayırdıklarında fiziksel aktivite düzeyi arttıkça hastaların yorgunluk düzeylerinin azaldığını tespit etmişlerdir (154).

Literatürle benzer bir şekilde ambule hasta grubunda fiziksel aktivite düzeyindeki artışla birlikte yorgunluğun azaldığı görülmektedir. Ambule olmayan hasta grubunda böyle bir ilişkinin bulunmamasının ana nedeni hastaların fiziksel aktivitelerinin 0'a yakın ve aralığının çok dar olması nedeniyle, bu durumda görülen değişikliklerin yorgunluk üzerine yansımalarının net bir şekilde görülememesi nedeniyle olduğu düşünülmektedir. Bu sonuçlar ambulasyon düzeyinin, hastaların fiziksel aktivite düzeyi ve yorgunluk seviyesi üzerinde ki önemini göstermektedir. Hastalar ambulasyon düzeylerini kaybettikten sonra fiziksel aktivite düzeyleri de bu



duruma bağlı olarak azalmaktadır. Bu sebeple hastaların ambulasyonları kaybedilmeden fizyoterapi programına alınmaları oldukça 3nemlidir.

Andrea ve ark. 2006 yılında tedavileri tamamlanmış çeşitli alt tanıları olan 396 kanser hastası 3zerinde yaptıkları bir araştırmada enerji koruma tekniklerinin depresyonu azalttığı, fonksiyonel stat3y3 3artırdığı, bu duruma bağlı olarak da yorgunluğu azalttığını tespit etmişlerdir (155).

Charalambous ve ark. 2015 yılında kemoterapileri devam eden 149 prostat kanserli hastalarda yaptıkları bir çalışmada yorgunluk ile yaşam kalitesi parametrelerinden fonksiyonel stat3 3arasında negatif orta derecede korelasyon tespit etmişlerdir (156).

Çalışmamızda literat3rle benzer bir şekilde ambule hastalarda fonksiyonel skor ile yorgunluk arasında negatif iyi derecede korelasyon, ambule olmayan hasta grubunda ise negatif orta dereceli korelasyon tespit edilmiştir. Bu sonuç ambule hastaların belli bir yorgunluk oluşmasına rağmen g3n içerisindeki fonksiyonel durumlarını korumaya çalıştıkları ve bu durumun onlarda yorgunluk oluşturduğunu g3stermektedir.

McKernan ve arkadaşlarının 2008 yılında 69 cerrahi geçirecek,83 kanser tedavisi alması planlanan toplam 155 gastrointestinal kanserli hasta 3zerinde yaptıkları retrospektif bir çalışmada hastaların yaşam kalitelerini AKTAO-YK- 30ile değerlendirmişlerdir (157). Semptom (bulantı, kusma) skorları y3ksek olan hastalarda, yorgunluk seviyesinin de y3ksek olduğunu g3zlemlemişlerdir. Bu durumun 3zellikle beslenmeyi etkilediği için yorgunluğa neden olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Holzner ve ark. kemoterapileri devam eden 68 kanser hastası (25 Kolorectal, 26 akciğer and 17 over) 3zerinde yaptıkları, yorgunluğu çok Boyutlu Yorgunluk Envanteri ile, semptomlarını AKTAO-YK- 30ile değerlendirdikleri çalışmalarında; yorgunluk ile semptom skoru arasında pozitif orta derecede bir ilişki tespit etmişler (157).

Çalışmamızda; semptom d3zeyinin ambule hastalarla ambule olmayan hastaların yorgunluk d3zeyleri 3zerine etki ettikleri g3r3lmektedir. Ambule olmayan hastalarda g3r3len semptomların daha şiddetli olmasına bağlı olarak yorgunluk şiddetleri de ambule hasta grubuna g3re daha y3ksek bulunmuştur. Ambule olmayan hastalarda g3r3len semptomların ve yorgunluk d3zeyinin daha şiddetli, ambule

hastalarda da her iki parametrenin düşük seviye de olması nedeniyle her iki grup içinde ilişki düzeyleri birbirine yakın değerler olarak bulunmuştur.

Holzner ve ark. ilk kemoterapi kürlerini alan 68 kanser hastası üzerinde yaptıkları çalışmalarında genel yorgunluk durumu ile genel sağlık durumu arasında negatif orta düzeyde bir ilişki tespit etmişlerdir (157).

Cavalli Kluthcovsky ve ark. tedavileri tamamlanmış 217 kanser hastasında Piper Yorgunluk Envanteri ve AKTAO-YK-Ç 30 ile yorgunluk-yaşam kalitesi düzeylerini araştırdıkları çalışmalarında; yorgunluk tespit edilen hastalarda genel sağlık düzeyinin daha düşük olduğunu tespit etmişlerdir (158).

Çalışmamızda; ambule hastalarda hem genel sağlık durumu düzeyleri, ambule olmayan hastalara göre daha iyi durumda hem de yorgunluk düzeyleri daha düşük olarak bulunmuştur. Bu duruma bağlı olarak her iki grubun yorgunluk ile genel sağlık durumları arasındaki ilişki düzeyi birbirlerine yakın, düşük orta düzey olarak bulunmuştur. Bu bulgulara göz atıldığında çalışma literatürle benzerlik göstermektedir.

Kanser hastaları tanı aldıkları zamandan itibaren, mümkün olduğu kadar aktivite düzeylerini düşük seviyede tutmaktadırlar. Hastalığın ilerlemesi ve tedavilerin yan etkileri nedeniyle zaten düşük seviyede olan aktivite düzeyleri daha da düşmekte bu duruma bağlı olarak da fonksiyonel kapasiteleri azalmaktadır. Bu duruma bağlı olarak hastalar da yorgunluk sık görülen bir semptom olarak karşımıza çıkmaktadır. Ayrıca kanser hastalarının pek çoğunda görülen psikososyal problemler de hastalarda bitkinlik hissi yaratmaktadır. Bu nedenle yorgunlukla mücadele için tanı konulduğu andan itibaren hastaların fiziksel ve psikososyal yönden destek almaları gerekmektedir.

Çalışmamızda; ölçekler içerisinde yer alan görsel analog skalası puanlamasında problemler yaşanmıştır. Özellikle yorgunluğu derecelendirmenin hastalar için zorlayıcı olduğu görülmüştür. Bu nedenle yorgunluğun şiddetini daha kolay bir şekilde algılamasını sağlayacak görsellerle kullanmak ilerdeki çalışmalarda hastaların yorgunluklarını daha kolay ifade etmelerini sağlayacaktır.

### **Limitasyonlar**

Hastaların yorgunluk düzeyini değerlendirmede objektif bir yöntem kullanılmaması, farklı kanser türlerinin birlikte değerlendirilmesi, bazı hastaların görsel analog skalası yöntemini tam olarak algılayamaması, iki grup arası yaş ortalamalarının birbirinden farklı olması, özellikle ambule olmayan grubun değerlendirme esnasında dikkat sorunları yaşamaları çalışmanın limitasyonları olarak değerlendirilebilir.

## 6. SONUÇLAR ve ÖNERİLER

Kanserli hastalarda yorgunluğu etkileyen faktörlerin belirlenmesi araştırmak amacıyla planladığımız bu çalışmada aşağıdaki sonuçlar elde edilmiştir.

1. Çalışmamızda ambule kanser hastalarında genel yorgunluk seviyesinin, ambule olmayan kanser hastalarına göre daha düşük olduğu bulunmuştur. Bu sonuç ambulasyon düzeyinin azalmasının hastada genel yorgunluk düzeyinin artmasına neden olduğunu göstermektedir.
2. Ambule kanser hastalarında kas kuvvetinde azalma, solunum fonksiyonunda azalma, uyku kalitesi düşüklüğü, azalmış fiziksel aktivite düzeyi ve yaşam kalitesi parametrelerinde görülen düşüklüğün yorgunluğa neden olduğu görülmüştür.
3. Ambule olmayan kanser hastalarında yüksek anksiyete ve depresyon düzeyi ile düşük yaşam kalitesi seviyesinin yorgunluğa neden olduğu görülmüştür.
4. Ambule kanser hastalarının üst ekstremitte kas kuvveti ambule kanser hastalarına göre daha yüksek bulunmuştur. Bu sonuç hastaların ambulasyon düzeyi azaldıkça yalnızca alt ekstremitte kas kuvveti değil üst ekstremitte kaslarının da etkilendiğini göstermektedir.
5. Ambule kanser hastaları solunum parametrelerinden ambule olmayan kanser hastalarına göre daha iyi sonuçlar almışlardır. Bu durum ambulasyon seviyesindeki kaybın solunumu da etkilediğini göstermektedir.
6. Ambule olmayan kanser hastalarında anksiyete ve depresyon düzeyinin kritik sınırdaki olduğu ve yorgunluk üzerine etkisi olduğu bulunmuştur.
7. Ambule kanser hastalarında uyku ile ilgili problemlerin yorgunluk oluşturmada önemli bir etkisi olduğu bulunmuştur. Bu nedenle uyku kalitesini artıracak gevşeme egzersizi gibi FTR uygulamalarının, yorgunluk düzeyini azaltacağı düşünülmektedir.
8. Ambule kanser hastalarında gün içerisinde fiziksel aktivite düzeyi düşük olan hastaların yorgunluk düzeyleri yüksek olarak bulunmuştur. Bu sonuç kanser hastaların fiziksel aktivite düzeyini artıracak müdahalelerin yorgunluk düzeyini azaltacağını göstermektedir.

9. Ambulasyon seviyesine bakılmaksızın yaşam kalitesi parametrelerinin yorgunluk üzerinde etkili olduğu bulunmuştur. Bu sonuç hastaların fonksiyonel durumlarındaki, genel sağlık düzeyindeki artışın ve semptomlarındaki azalmanın yorgunluk düzeyini azaltacağı görülmektedir.

Sonuç olarak ambulasyon düzeyine bakılmaksızın kanser hastalarında yorgunluğun önemli bir semptom olduğu gözlemlenmiştir. Ambulasyon düzeyleri göz önünde bulundurulduğunda ise ambule hasta grubunun daha çok fonksiyonel parametrelerde gözlemlenen azalmalar, ambule olmayan grupta ise psikososyal parametrelerde gözlemlenen problemlerin yorgunluğa neden olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Bu sebeple kanser hastalarının ambulasyon düzeyleri göz önünde bulundurularak, yorgunluğa neden olduğu bulunan bu parametrelerin tedavisine odaklanması gerektiği, yürüme fonksiyonunu kaybeden hastalarda yorgunluğun yüksek seviyelere ulaştığı; bu nedenle de ambulasyon düzeyinin korunması için erken dönemle hastaların fizyoterapi ve rehabilitasyona yönlendirilmelerinin oldukça önemli olduğu görülmüştür.

## 7. KAYNAKLAR

- 1 Kamangar, F., Dores, G.M., Anderson, W.F. (2006) Patterns of cancer incidence, mortality, and prevalence across five continents: defining priorities to reduce cancer disparities in different geographic regions of the world. *J Clin Oncol*, 24 (14), 2137-2150.
- 2 Hofman, M., Ryan, J.L., Figueroa-Moseley, C.D., Jean-Pierre, P., Morrow, G.R. (2007) Cancer-related fatigue: the scale of the problem. *Oncologist*, 12 Suppl 1, 4-10.
- 3 Cheville, A.L. (2009) Cancer-related fatigue. *Phys Med Rehabil Clin N Am*, 20 (2), 405-416.
- 4 Mock, V., Atkinson, A., Barsevick, A.M., Berger, A.M., Cimprich, B., Eisenberger, M.A. ve diğçerleri. (2007) Cancer-related fatigue. Clinical Practice Guidelines in Oncology. *J Natl Compr Canc Netw*, 5 (10), 1054-1078.
- 5 Pearson, E.J., Morris, M.E., di Stefano, M., McKinstry, C.E. (2016) Interventions for cancer-related fatigue: a scoping review. *Eur J Cancer Care (Engl)*, 1-14.
- 6 Wang, X.S. (2008) Pathophysiology of cancer-related fatigue. *Clin J Oncol Nurs*, 12 (5 Suppl), 11-20.
- 7 Atıcı, E. (2007) Tıp tarihinde kanser ve lösemi. *Türk Onkoloji Dergisi*, 22 (4), 197-204.
- 8 Yener, N. (1973) Meme kanseri. *Ankara Hastanesi Dergisi*, 8 (1), 5-13.
- 9 Piller, G. Leukaemia - a brief historical review from ancient times to 1950. *Br J Haematol*, 112 (2), 282-292.
- 10 Pitot, H.C., Dragan, Y.P. (1991) Facts and theories concerning the mechanisms of carcinogenesis. *FASEB J*, 5 (9), 2280-2286.
- 11 Şimşek, N. (2003). Hemşirelerin Kanserden Korunma ve Kanserin Erken Tanısına İlişkin Bilgi Düzeylerinin Ölçülmesi. Yüksek Lisans Tezi, Afyon Kocatepe Üniversitesi.
- 12 Ocvirk, J., Heeger, S., McCloud, P., Hofheinz, R.D. (2013) A review of the treatment options for skin rash induced by EGFR-targeted therapies: Evidence from randomized clinical trials and a meta-analysis. *Radiol Oncol*, 47 (2), 166-175.
- 13 Remesha, A. (2012) Toxicities of anticancer drugs and its management. *International Journal of Basic & Clinical Pharmacology*, 1 (1), 1-12.
- 14 Jordhoy, M.S., Saltvedt, I., Fayers, P., Loge, J.H., Ahlner-Elmqvist, M., Kaasa, S. (2003) Which cancer patients die in nursing homes? Quality of life, medical and sociodemographic characteristics. *Palliat Med*, 17 (5), 433-444.
- 15 Aliustaoğlu, M. (2009) Temel Kanser Fizyopatolojisi. *Klinik Gelişim*, 22 (3), 46-49.

- 16 Weinberg, R.A. (2006). *The Biology of Cancer*. (s. 796). New York: Garland Science
- 17 Okçin, F., Karadakovan, A. (2009) Kanseri hastaya evde bakım veren yakınlarının semptom kontrolüne ilişkin yeterliliklerinin incelenmesi. *Ege Üniversitesi Hemşirelik Yüksek Okulu Dergisi* 25 (1), 71-79.
- 18 Özdemir, S., Dinçbaş, F., Atkovar, G., Özbek, Ö. ve ark. (2011) Radyoterapi uygulanan kanser hastalarının psikososyal özellikleri ve radyasyon onkoloğundan beklentileri. *Türk Onkoloji Dergisi*, 26 (1), 12-17.
- 19 Babaoğlu, E., Öz, F. (2003) Terminal dönem kanser hastasına bakım veren eşlerin duygusal ve sosyal sorunları arasındaki ilişki. *Hemşirelikte Araştırma Geliştirme Dergisi*, 2, 24-33.
- 20 McCormick, F. (1999) Signalling networks that cause cancer. *Trends Cell Biol*, 9 (12), M53-56.
- 21 Yokus, B., Ülker, D.Ü. (2012) Kanseri Biyokimyası. *Dicle Üniv Vet Fak Derg*, 1 (2), 7-18.
- 22 Ho, A., Dowdy, S.F. (2002) Regulation of G(1) cell-cycle progression by oncogenes and tumor suppressor genes. *Curr Opin Genet Dev*, 12 (1), 47-52.
- 23 Onat, T., Emerk, K., Sözmen, E.Y. (2002). İnsan Biyokimyası. Ankara: Palme Yayıncılık.
- 24 Pediconi, N., Ianari, A., Costanzo, A., Belloni, L., Gallo, R., Cimino, L. ve diğerleri. (2003) Differential regulation of E2F1 apoptotic target genes in response to DNA damage. *Nat Cell Biol*, 5 (6), 552-558.
- 25 Reed, S.İ. *Cell Cycle*. L. T. DeVita VT, Rosenberg SA; eds (Ed.). *Cancer* (8 bs., s. 79-92). Philadelphia: Lippincott-Williams & Wilkins;
- 26 Gallin J, S.R. (1999). *Inflammation: Basic Principles and Clinical Correlates* (3 bs.). Philadelphia: Lippincott William and Wilkins.
- 27 Simpson, J.L., Elias, S. (2003). *Genetics in Obstetrics and Gynecology*. Simpson & E. S. JL (Ed.). *Gynecologic Cancer*. (3 bs., s. 211-242). Saunders, Philadelphia, USA
- 28 Corn, P.G., El-Deiry, W.S. (2002) Derangement of growth and differentiation control in oncogenesis. *Bioessays*, 24 (1), 83-90.
- 29 Barrett, J.C. (1993) Mechanisms of multistep carcinogenesis and carcinogen risk assessment. *Environ Health Perspect*, 100, 9-20.
- 30 Kopnin, B.P. (2000) Targets of oncogenes and tumor suppressors: key for understanding basic mechanisms of carcinogenesis. *Biochemistry (Mosc)*, 65 (1), 2-27.

- 31 Nursal, T.Z., Hamaloğlu, E., Enünlü, T. (1998) The surgical treatment of the colorectal cancers in the elderly. *Turkish Journal of Geriatrics*, 1 (2), 89-92.
- 32 Yener, N.T. (2006). Kemoterapi uygulayan hemşirelerin bilgi düzeylerinin kemoterapi alan hastaların hemşirelik bakımından memnuniyet düzeylerine etkisi.Yüksek Lisans Tezi, Eskişehir Osmangazi Üniversitesi, Eskişehir.
- 33 Ricevuto, E., Bruera, G.,Marchetti, P. (2010) General principles of chemotherapy. *Eur Rev Med Pharmacol Sci*, 14 (4), 269-271.
- 34 Bilgiç, Ş. (2015). Kemoterapi Uygulanan Hastalarda Müzik Terapinin Kemoterapi Semptomlari ve Konfor Düzeyine Etkisi.Doktora Tezi, İstanbul Üniversitesi, İstanbul.
- 35 Karagözoğlu, Ş.A. (2002). Kemoterapi tedavisi alan hastalarda oral cryotherapy uygulamasının kemoterapiye bağlı stomatitis gelişimine etkisi.Doktora Tezi, Hacettepe Üniversitesi, Ankara.
- 36 Erkurt, M., Kuku, İ., Kaya, E. ve Aydoğdu, İ. (2009) Kanser kemoterapisi ve böbrek. *İnönü Üniversitesi Tıp Fakültesi Dergisi*, 16, 63-68.
- 37 Taş, F., Başbakkal, Z. (2009) Kemoterapi alan çocukların yaşadıkları semptomlar ve ebeveynlerinin semptom kontrolüne yönelik uygulamaları. *Ege Pediatri Bülteni*, 16 (1), 33-44.
- 38 Baskar, R., Lee, K.A., Yeo, R.,Yeoh, K.W. (2012) Cancer and radiation therapy: current advances and future directions. *Int J Med Sci*, 9 (3), 193-199.
- 39 Gutstein, H.B. (2001) The biologic basis of fatigue. *Cancer*, 92 (6 Suppl), 1678-1683.
- 40 Schneider, C.M., Dennehy, C.A., Roozeboom, M.,Carter, S.D. (2002) A model program: exercise intervention for cancer rehabilitation. *Integr Cancer Ther*, 1 (1), 76-82; discussion 82.
- 41 DeVita, V., Hellman S., Rosenberg, S.A. (2001). *Cancer Principles and Practice of Oncology*. (C. Vols 1, 2.). Philadelphia: PA Lippincott-Raven Publishers
- 42 Snyder, C.C. (1986). *Oncology Nursing* Boston MA: Little, Brown and Company.
- 43 Fischer, D.S., Knobf, M.T., Durivage, H.J. (1993). *The Cancer Chemotherapy Handbook*. St Louis, MO: Mosby; .
- 44 Dollinger, M., Rosenbaum, E.H., Cable, U. (1997). *Eveyone's Guide to Cancer Therapy*. 3rd ed. Kansas City: MO Andrews McMeel Publishing.
- 45 Chabner, B.A., Longo, D.L. (2001). *Cancer Chemotherapy and Biotherapy* (3 bs.). Philadelphia: PA Lippincott Williams & Wilkins.
- 46 Morrow, G.R., Shelke, A.R., Roscoe, J.A., Hickok, J.T.,Mustian, K. (2005) Management of cancer-related fatigue. *Cancer Invest*, 23 (3), 229-239.



- 47 Sharon, A.P., Denise, L.S. (2003). Exercise Physiology for Health, Fitness and Performance. San Francisco: Benjamin Cummings Publishing.
- 48 Zwarts, M.J., Bleijenberg, G., van Engelen, B.G. (2008) Clinical neurophysiology of fatigue. *Clin Neurophysiol*, 119 (1), 2-10.
- 49 Lou, J.S., Weiss, M.D., Carter, G.T. (2010) Assessment and management of fatigue in neuromuscular disease. *Am J Hosp Palliat Care*, 27 (2), 145-157.
- 50 Caldwell, M.G. (2009). The effects of an endurance exercise regimen on cancer-related fatigue and physical performance in women with breast cancer. Doktora Tezi, Louisiana State Univ.
- 51 Chaudhuri, A., Behan, P.O. (2000) Fatigue and basal ganglia. *J Neurol Sci*, 179 (S 1-2), 34-42.
- 52 Duchateau, J., Semmler, J.G., Enoka, R.M. (2006) Training adaptations in the behavior of human motor units. *J Appl Physiol (1985)*, 101 (6), 1766-1775.
- 53 Ament, W., Verkerke, G.J. (2009) Exercise and fatigue. *Sports Med*, 39 (5), 389-422.
- 54 Bigland-Ritchie, B., Cafarelli, E., Vollestad, N.K. (1986) Fatigue of submaximal static contractions. *Acta Physiol Scand Suppl*, 556, 137-148.
- 55 Gupta, D., Lis, C.G., Grutsch, J.F. (2007) The relationship between cancer-related fatigue and patient satisfaction with quality of life in cancer. *J Pain Symptom Manage*, 34 (1), 40-47.
- 56 Stone, P., Richardson, A., Ream, E., Smith, A.G., Kerr, D.J., Kearney, N. (2000) Cancer-related fatigue: inevitable, unimportant and untreatable? Results of a multi-centre patient survey. Cancer Fatigue Forum. *Ann Oncol*, 11 (8), 971-975.
- 57 Lis, C.G., Rodeghier, M., Grutsch, J.F., Gupta, D. (2009) Distribution and determinants of patient satisfaction in oncology with a focus on health related quality of life. *BMC Health Serv Res*, 9, 190.
- 58 Curt, G.A., Breitbart, W., Cella, D., Groopman, J.E., Horning, S.J., Itri, L.M. ve diğeri. (2000) Impact of cancer-related fatigue on the lives of patients: new findings from the Fatigue Coalition. *Oncologist*, 5 (5), 353-360.
- 59 Vogelzang, N.J., Breitbart, W., Cella, D., Curt, G.A., Groopman, J.E., Horning, S.J. ve diğeri. (1997) Patient, caregiver, and oncologist perceptions of cancer-related fatigue: results of a tripart assessment survey. The Fatigue Coalition. *Semin Hematol*, 34 (3 Suppl 2), 4-12.
- 60 Stasi, R., Abriani, L., Beccaglia, P., Terzoli, E., Amadori, S. (2003) Cancer-related fatigue: evolving concepts in evaluation and treatment. *Cancer*, 98 (9), 1786-1801.
- 61 Flechtner, H., Bottomley, A. (2003) Fatigue and quality of life: lessons from the real world. *Oncologist*, 8 Suppl 1, 5-9.

- 62 Wang, X.S., Giralto, S. A.,Mendoza, T. R.,Engstrom, M. C.,Johnson, B. A.,Peterson, N.,Broemeling, L. D.,Cleeland, C. S. (2002) Clinical factors associated with cancer-related fatigue in patients being treated for leukemia and non-Hodgkin's lymphoma. *J Clin Oncol*, 20 (5), 1319-1328.
- 63 Cella, D., Davis, K., Breitbart, W., Curt, G.,Fatigue, C. (2001) Cancer-related fatigue: prevalence of proposed diagnostic criteria in a United States sample of cancer survivors. *J Clin Oncol*, 19 (14), 3385-3391.
- 64 Cella, D., Peterman, A., Passik, S., Jacobsen, P.,Breitbart, W. (1998) Progress toward guidelines for the management of fatigue. *Oncology (Williston Park)*, 12 (11A), 369-377.
- 65 Portenoy, R.K.,Itri, L.M. (1999) Cancer-related fatigue: guidelines for evaluation and management. *Oncologist*, 4 (1), 1-10.
- 66 Cleeland, C.S., Gonin, R., Hatfield, A.K., Edmonson, J.H., Blum, R.H., Stewart, J.A. ve diğerleri. (1994) Pain and its treatment in outpatients with metastatic cancer. *N Engl J Med*, 330 (9), 592-596.
- 67 Peteet, J., Tay, V., Cohen, G.,MacIntyre, J. (1986) Pain characteristics and treatment in an outpatient cancer population. *Cancer*, 57 (6), 1259-1265.
- 68 Rabbets, L.Y.N. (2010) Fatigue in patients with advanced cancer. *Australian Nursing Journal*, 17, 28-31.
- 69 Gaston-Johansson, F., Fall-Dickson, J.M., Bakos, A.B.,Kennedy, M.J. (1999) Fatigue, pain, and depression in pre-autotransplant breast cancer patients. *Cancer Pract*, 7 (5), 240-247.
- 70 Schwartz, A.L., Mori, M., Gao, R., Nail, L.M.,King, M.E. (2001) Exercise reduces daily fatigue in women with breast cancer receiving chemotherapy. *Med Sci Sports Exerc*, 33 (5), 718-723.
- 71 Mock, V., Pickett, M., Ropka, M.E., Muscari Lin, E., Stewart, K.J., Rhodes, V.A. ve diğerleri. (2001) Fatigue and quality of life outcomes of exercise during cancer treatment. *Cancer Pract*, 9 (3), 119-127.
- 72 Berger, A.M.,Farr, L. (1999) The influence of daytime inactivity and nighttime restlessness on cancer-related fatigue. *Oncol Nurs Forum*, 26 (10), 1663-1671.
- 73 Lee, K.A. (2001) Sleep and fatigue. *Annu Rev Nurs Res*, 19, 249-273.
- 74 Rodgers, G.M., 3rd, Becker, P.S., Blinder, M., Cella, D., Chanan-Khan, A., Cleeland, C. ve diğerleri. (2012) Cancer- and chemotherapy-induced anemia. *J Natl Compr Canc Netw*, 10 (5), 628-653.
- 75 Adamson, J.W. (2008) The anemia of inflammation/malignancy: mechanisms and management. *Hematology Am Soc Hematol Educ Program*, 159-165.

- 76 Steensma, D.P. (2008) Is anemia of cancer different from chemotherapy-induced anemia? *J Clin Oncol*, 26 (7), 1022-1024.
- 77 Wilson, J., Yao, G.L., Raftery, J., Bohlius, J., Brunskill, S., Sandercock, J. ve diğerleri. (2007) A systematic review and economic evaluation of epoetin alpha, epoetin beta and darbepoetin alpha in anaemia associated with cancer, especially that attributable to cancer treatment. *Health Technol Assess*, 11 (13), 1-202, iii-iv.
- 78 Cella, D. (2006) Quality of life and clinical decisions in chemotherapy-induced anemia. *Oncology (Williston Park)*, 20 (8 Suppl 6), 25-28.
- 79 Jacobsen, P.B., Hann, D.M., Azzarello, L.M., Horton, J., Balducci, L., Lyman, G.H. (1999) Fatigue in women receiving adjuvant chemotherapy for breast cancer: characteristics, course, and correlates. *J Pain Symptom Manage*, 18 (4), 233-242.
- 80 Irvine, D., Vincent, L., Graydon, J.E., Bubela, N., Thompson, L. (1994) The prevalence and correlates of fatigue in patients receiving treatment with chemotherapy and radiotherapy. A comparison with the fatigue experienced by healthy individuals. *Cancer Nurs*, 17 (5), 367-378.
- 81 Pickard-Holley, S. (1991) Fatigue in cancer patients. A descriptive study. *Cancer Nurs*, 14 (1), 13-19.
- 82 Berger, A.M. (1998) Patterns of fatigue and activity and rest during adjuvant breast cancer chemotherapy. *Oncol Nurs Forum*, 25 (1), 51-62.
- 83 Richardson, A., Ream, E., Wilson-Barnett, J. (1998) Fatigue in patients receiving chemotherapy: patterns of change. *Cancer Nurs*, 21 (1), 17-30.
- 84 Greene, D., Nail, L.M., Fieler, V.K., Dudgeon, D., Jones, L.S. (1994) A comparison of patient-reported side effects among three chemotherapy regimens for breast cancer. *Cancer Pract*, 2 (1), 57-62.
- 85 Smets, E.M., Garssen, B., Schuster-Uitterhoeve, A.L., de Haes, J.C. (1993) Fatigue in cancer patients. *Br J Cancer*, 68 (2), 220-224.
- 86 Morrow, G.R., Andrews, P.L., Hickok, J.T., Roscoe, J.A., Matteson, S. (2002) Fatigue associated with cancer and its treatment. *Support Care Cancer*, 10 (5), 389-398.
- 87 Wang, X.S., Janjan, N.A., Guo, H., Johnson, B.A., Engstrom, M.C., Crane, C.H. ve diğerleri. (2001) Fatigue during preoperative chemoradiation for resectable rectal cancer. *Cancer*, 92 (6 Suppl), 1725-1732.
- 88 Anderson, K.O., Giral, S.A., Mendoza, T.R., Brown, J.O., Neumann, J.L., Mobley, G.M. ve diğerleri. (2007) Symptom burden in patients undergoing autologous stem-cell transplantation. *Bone Marrow Transplant*, 39 (12), 759-766.
- 89 Karakoç, T. (2008) Kanser hastalarında yorgunluk ve hemşirelik bakımı. *Fırat Sağlık Hizmetleri Dergisi*, 3 (8), 99-117.

- 90 Ahlberg, K., Ekman, T., Gaston-Johansson, F., Mock, V. (2003) Assessment and management of cancer-related fatigue in adults. *Lancet*, 362 (9384), 640-650.
- 91 Dimeo, F. (2000) Exercise for cancer patients: a new challenge in sports medicine. *West J Med*, 173 (4), 272-273.
- 92 Tisdale, M.J. (2004) Cancer cachexia. *Langenbecks Arch Surg*, 389 (4), 299-305.
- 93 Kilgour, R.D., Vigano, A., Trutschnigg, B., Hornby, L., Lucar, E., Bacon, S.L. ve diğeri. (2010) Cancer-related fatigue: the impact of skeletal muscle mass and strength in patients with advanced cancer. *J Cachexia Sarcopenia Muscle*, 1 (2), 177-185.
- 94 Garland, S.N., Johnson, J.A., Savard, J., Gehrman, P., Perlis, M., Carlson, L. ve diğeri. (2014) Sleeping well with cancer: a systematic review of cognitive behavioral therapy for insomnia in cancer patients. *Neuropsychiatr Dis Treat*, 10, 1113-1124.
- 95 Ozturk, O. (2002). Ruh Sağlığı ve Bozuklukları (9 bs.). Ankara: Feryal Matbaası.
- 96 Öz, F. (2002) Hastalık yaşantısında belirsizlik. *Türk Psikiyatri Dergisi*, 12 (1), 61-68.
- 97 Beser, N., Öz, F. (2003) Kemoterapi Alan Lenfomali Hastaların Anksiyete Depresyon Düzeyleri ve Yaşam Kalitesi. *C. Ü. Hemşirelik Yüksek Okulu Dergisi*, 7 (1), 47-58.
- 98 Raison, C.L., Capuron, L., Miller, A.H. (2006) Cytokines sing the blues: inflammation and the pathogenesis of depression. *Trends Immunol*, 27 (1), 24-31.
- 99 Suarez, E.C., Lewis, J.G., Krishnan, R.R., Young, K.H. (2004) Enhanced expression of cytokines and chemokines by blood monocytes to in vitro lipopolysaccharide stimulation are associated with hostility and severity of depressive symptoms in healthy women. *Psychoneuroendocrinology*, 29 (9), 1119-1128.
- 100 Piper, B.F. (1998) The Groopman article reviewed. *Oncology (Williston Park)*, 12, 345-346.
- 101 Cella, D.F., Jacobsen, P.B., Orav, E.J., Holland, J.C., Silberfarb, P.M., Rafla, S. (1987) A brief POMS measure of distress for cancer patients. *J Chronic Dis*, 40 (10), 939-942.
- 102 Bruera, E., Chadwick, S., Brenneis, C., Hanson, J., MacDonald, R.N. (1987) Methylphenidate associated with narcotics for the treatment of cancer pain. *Cancer Treat Rep*, 71 (1), 67-70.
- 103 Piper, B.F., Dibble, S.L., Dodd, M.J., Weiss, M.C., Slaughter, R.E., Paul, S.M. (1998) The revised Piper Fatigue Scale: psychometric evaluation in women with breast cancer. *Oncol Nurs Forum*, 25 (4), 677-684.

- 104 Yellen, S.B., Cella, D.F., Webster, K., Blendowski, C.,Kaplan, E. (1997) Measuring fatigue and other anemia-related symptoms with the Functional Assessment of Cancer Therapy (FACT) measurement system. *J Pain Symptom Manage*, 13 (2), 63-74.
- 105 Can, G. (2001). Meme Kanserli Hastalarda Yorgunluğun ve Bakım Gereksinimlerinin Değerlendirilmesi.Yayınlanmamış Doktora Tezi, İstanbul.
- 106 Mendoza, T.R., Wang, X.S., Cleeland, C.S., Morrissey, M., Johnson, B.A., Wendt, J.K. ve diğerleri. (1999) The rapid assessment of fatigue severity in cancer patients: use of the Brief Fatigue Inventory. *Cancer*, 85 (5), 1186-1196.
- 107 Breitbart, W. (1995) Identifying patients at risk for, and treatment of major psychiatric complications of cancer. *Support Care Cancer*, 3 (1), 45-60.
- 108 Visser, M.R.,Smets, E.M. (1998) Fatigue, depression and quality of life in cancer patients: how are they related? *Support Care Cancer*, 6 (2), 101-108.
- 109 Dimeo, F., Stieglitz, R.D., Novelli-Fischer, U., Fetscher, S., Mertelsmann, R.,Keul, J. (1997) Correlation between physical performance and fatigue in cancer patients. *Ann Oncol*, 8 (12), 1251-1255.
- 110 Consensus conference. Perioperative red blood cell transfusion. (1988) *JAMA*, 260 (18), 2700-2703.
- 111 Welch, H.G., Meehan, K.R.,Goodnough, L.T. (1992) Prudent strategies for elective red blood cell transfusion. *Ann Intern Med*, 116 (5), 393-402.
- 112 Surgenor, D.M., Wallace, E.L., Hale, S.G.,Gilpatrick, M.W. (1988) Changing patterns of blood transfusions in four sets of United States hospitals, 1980 to 1985. *Transfusion*, 28 (6), 513-518.
- 113 Portenoy, R.K. (1989) Use of methylphenidate as an adjuvant to narcotic analgesics in patients with advanced cancer. *J Pain Symptom Manage*, 4 (3), suppl 3:2,4.
- 114 Breitbart, W.,Mermelstein, H. (1992) Pemoline. An alternative psychostimulant for the management of depressive disorders in cancer patients. *Psychosomatics*, 33 (3), 352-356.
- 115 Fernandez, F., Adams, F., Levy, J.K., Holmes, V.F., Neidhart, M.,Mansell, P.W. (1988) Cognitive impairment due to AIDS-related complex and its response to psychostimulants. *Psychosomatics*, 29 (1), 38-46.
- 116 Katon, W.,Raskind, M. (1980) Treatment of depression in the medically ill elderly with methylphenidate. *Am J Psychiatry*, 137 (8), 963-965.
- 117 Bruera, E., Roca, E., Cedaro, L., Carraro, S.,Chacon, R. (1985) Action of oral methylprednisolone in terminal cancer patients: a prospective randomized double-blind study. *Cancer Treat Rep*, 69 (7-8), 751-754.

- 118 Tannock, I., Gospodarowicz, M., Meakin, W., Panzarella, T., Stewart, L., Rider, W. (1989) Treatment of metastatic prostatic cancer with low-dose prednisone: evaluation of pain and quality of life as pragmatic indices of response. *J Clin Oncol*, 7 (5), 590-597.
- 119 Egbert, L.D., Battit, G.E., Welch, C.E., Bartlett, M.K. (1964) Reduction of Postoperative Pain by Encouragement and Instruction of Patients. A Study of Doctor-Patient Rapport. *N Engl J Med*, 270, 825-827.
- 120 Fortin, F., Kirouac, S. (1976) A randomized controlled trial of preoperative patient education. *Int J Nurs Stud*, 13 (1), 11-24.
- 121 Johnson, J.E., Fuller, S.S., Endress, M.P., Rice, V.H. (1978) Altering patients' responses to surgery: an extension and replication. *Res Nurs Health*, 1 (3), 111-121.
- 122 Johnson, J.E., Rice, V.H., Fuller, S.S., Endress, M.P. (1978) Sensory information, instruction in a coping strategy, and recovery from surgery. *Res Nurs Health*, 1 (1), 4-17.
- 123 Dimeo, F., Rumberger, B.G., Keul, J. (1998) Aerobic exercise as therapy for cancer fatigue. *Med Sci Sports Exerc*, 30 (4), 475-478.
- 124 Schmitz, K.H., Courneya, K.S., Matthews, C., Demark-Wahnefried, W., Galvao, D.A., Pinto, B.M. ve diğerleri. (2010) American College of Sports Medicine roundtable on exercise guidelines for cancer survivors. *Med Sci Sports Exerc*, 42 (7), 1409-1426.
- 125 Schmitz, K.H., Courneya, K.S., Matthews, C., Demark-Wahnefried, W., Galvao, D.A., Pinto, B.M. ve diğerleri. (2010) American College of Sports Medicine roundtable on exercise guidelines for cancer survivors. *Med Sci Sports Exerc*, 42 (7), 1409-1426.
- 126 Cimprich, B. (1992) Attentional fatigue following breast cancer surgery. *Res Nurs Health*, 15 (3), 199-207.
- 127 Cimprich, B. (1993) Development of an intervention to restore attention in cancer patients. *Cancer Nurs*, 16 (2), 83-92.
- 128 Dalakas, M.C., Mock, V., Hawkins, M.J. (1998) Fatigue: definitions, mechanisms, and paradigms for study. *Semin Oncol*, 25 (1 Suppl 1), 48-53.
- 129 Charlson, M.E., Pompei, P., Ales, K.L., MacKenzie, C.R. (1987) A new method of classifying prognostic comorbidity in longitudinal studies: development and validation. *J Chronic Dis*, 40 (5), 373-383.
- 130 Çınar S, S.M., Sarsmaz N, Menteş AÖ. (2000) Hemodiyaliz akut yorgunluk sendromuna neden olabilir mi? *Hemşirelik Forumu Dergisi*, 3, 28-33.
- 131 Feng, L., Chen, M.K., Lukkahatai, N., Hsiao, C.P., Kaushal, A., Sechrest, L. ve diğerleri. (2015) Clinical Predictors of Fatigue in Men With Non-Metastatic Prostate Cancer Receiving External Beam Radiation Therapy. *Clin J Oncol Nurs*, 19 (6), 744-750.

- 132 Denkinger, M.D., Coll-Planas, L., Jamour, M., Nikolaus, T. (2007) The assessment of physical activity in inpatient rehabilitation—an important aspect of the identification of frailty in hospitalized older people. *Journal of the American Geriatrics Society*, 55 (6), 967-968.
- 133 Kim, S.G., Lee, Y.S. (2015) The intra- and inter-rater reliabilities of lower extremity muscle strength assessment of healthy adults using a hand held dynamometer. *J Phys Ther Sci*, 27 (6), 1799-1801.
- 134 Kim, S.G., Lim, D.H., Cho, Y.H. (2016) Analysis of the reliability of the make test in young adults by using a hand-held dynamometer. *J Phys Ther Sci*, 28 (8), 2238-2240.
- 135 Cuthbert, S.C., Goodheart, G.J., Jr. (2007) On the reliability and validity of manual muscle testing: a literature review. *Chiropr Osteopat*, 15, 4.
- 136 Mathiowetz, V., Weber, K., Volland, G., Kashman, N. (1984) Reliability and validity of grip and pinch strength evaluations. *J Hand Surg Am*, 9 (2), 222-226.
- 137 Aaronson, N.K., Ahmedzai, S., Bergman, B., Bullinger, M., Cull, A., Duez, N.J. ve diğerleri. (1993) The European Organization for Research and Treatment of Cancer QLQ-C30: a quality-of-life instrument for use in international clinical trials in oncology. *J Natl Cancer Inst*, 85 (5), 365-376.
- 138 Cankurtaran, E.S., Ozalp, E., Soygur, H., Ozer, S., Akbiyik, D.I., Bottomley, A. (2008) Understanding the reliability and validity of the EORTC QLQ-C30 in Turkish cancer patients. *Eur J Cancer Care (Engl)*, 17 (1), 98-104.
- 139 Buysse, D.J., Reynolds, C. F., Monk, T. H., Berman, S. R., Kupfer, D. J. (1989) The Pittsburgh Sleep Quality Index: a new instrument for psychiatric practice and research. *Psychiatry Res*, 28 (2), 193-213.
- 140 Ağargün, M.Y., Kara, H., Anlar, Ö. (1996) Pittsburgh uyku kalitesi indeksi'nin geçerliliği ve güvenilirliği. *Türk Psikiyatri Dergisi*, 7, 107-115.
- 141 Zigmond, A.S., Snaith, R.P. (1983) The hospital anxiety and depression scale. *Acta Psychiatr Scand*, 67 (6), 361-370.
- 142 Aydemir, Ö. (1997) Hastane Anksiyete ve Depresyon Ölçeği Türkçe formunun geçerlilik ve güvenilirlik çalışması. *Türk Psikiyatri Dergisi*, 8 (8), 280-287.
- 143 Otman, A., Demirel, H., Sade, A. (2003). Tedavi Hareketlerinde Temel Değerlendirme Prensipleri. Ankara.
- 144 Jones, C.J., Rikli, R.E., Beam, W.C. (1999) A 30-s chair-stand test as a measure of lower body strength in community-residing older adults. *Res Q Exerc Sport*, 70 (2), 113-119.
- 145 Hayran, M. (2011). Sağlık araştırmaları için temel istatistik: Omega Araştırma.

- 146 Holzner, B., Kemmler, G., Greil, R., Kopp, M., Zeimet, A., Raderer, M. ve diğerleri. (2002) The impact of hemoglobin levels on fatigue and quality of life in cancer patients. *Ann Oncol*, 13 (6), 965-973.
- 147 Fan, H.G., Houede-Tchen, N., Yi, Q.L., Chemerynsky, I., Downie, F.P., Sabate, K. ve diğerleri. (2005) Fatigue, menopausal symptoms, and cognitive function in women after adjuvant chemotherapy for breast cancer: 1- and 2-year follow-up of a prospective controlled study. *J Clin Oncol*, 23 (31), 8025-8032.
- 148 Ng, A.K., Li, S., Recklitis, C., Neuberg, D., Chakrabarti, S., Silver, B., Diller, L. (2005) A comparison between long-term survivors of Hodgkin's disease and their siblings on fatigue level and factors predicting for increased fatigue. *Ann Oncol*, 16 (12), 1949-1955.
- 149 Santos, D.E.d., Rett, M.T., Mendonça, A.C.R., Bezerra, T.S., Santana, J.M.d., Silva Júnior, W.M.d. (2013) Efeito da radioterapia na função pulmonar e na fadiga de mulheres em tratamento para o câncer de mama. *Fisioterapia e Pesquisa*, 20, 50-55.
- 150 Nikbakhsh, N., Moudi, S., Abbasian, S., Khafri, S. (2014) Prevalence of depression and anxiety among cancer patients. *Caspian J Intern Med*, 5 (3), 167-170.
- 151 Chan, R., Yates, P., McCarthy, A.L. (2016) Fatigue Self-Management Behaviors in Patients With Advanced Cancer: A Prospective Longitudinal Survey. *Oncol Nurs Forum*, 43 (6), 762-771.
- 152 Rogers, L.Q., Courneya, K.S., Anton, P.M., Verhulst, S., Vicari, S.K., Robbs, R.S. ve diğerleri. (2016) Effects of a multicomponent physical activity behavior change intervention on fatigue, anxiety, and depressive symptomatology in breast cancer survivors: randomized trial. *Psychooncology*.
- 153 Akman, T., Yavuzsen, T., Sevgen, Z., Ellidokuz, H., Yilmaz, A.U. (2015) Evaluation of sleep disorders in cancer patients based on Pittsburgh Sleep Quality Index. *Eur J Cancer Care (Engl)*, 24 (4), 553-559.
- 154 Humpel, N., Iverson, D.C. (2010) Sleep quality, fatigue and physical activity following a cancer diagnosis. *Eur J Cancer Care (Engl)*, 19 (6), 761-768.
- 155 Barsevick, A.M., Dudley, W.N., Beck, S.L. (2006) Cancer-related fatigue, depressive symptoms, and functional status: a mediation model. *Nurs Res*, 55 (5), 366-372.
- 156 Charalambous, A., Kouta, C. (2016) Cancer Related Fatigue and Quality of Life in Patients with Advanced Prostate Cancer Undergoing Chemotherapy. *BioMed Research International*, 11.
- 157 McKernan, M., McMillan, D.C., Anderson, J.R., Angerson, W.J., Stuart, R.C. (2008) The relationship between quality of life (EORTC QLQ-C30) and survival in patients with gastro-oesophageal cancer. *British Journal of Cancer*, 98 (5), 888-893.



- 158 Cavalli Kluthcovsky, A.C.G., Urbanetz, A.A., de Carvalho, D.S., Pereira Maluf, E.M.C., Schlickmann Sylvestre, G.C., Bonatto Hatschbach, S.B. (2012) Fatigue after treatment in breast cancer survivors: prevalence, determinants and impact on health-related quality of life. *Supportive Care in Cancer*, 20 (8), 1901-1909.

## 8. EKLER

### 8.1. Demografik Bilgiler Formu

Hastanın Adı-Soyadı:

Yaşı:

Dosya No:

Boy/Kilo:

Tanı:

Dominant Taraf:

Tanı tarihi:

Eğitim Durumu:

Değerlendirme Tarihi:

Medeni durum:

Adres:

Çalışma durumu:

Telefon:

Hikaye:

KT:  RT:

Özgeçmiş:

Soygeçmiş:

Bağımsızlık Düzeyi: Ambule  Ambule Olmayan

	Sağ			Sol		
<b>Quadriceps</b>						
<b>Kavrama Kuvveti</b>						
<b>Trapezius Üst Parça</b>						
<b>Omuz Fleksiyonu</b>						
<b>Dirsek Fleksiyonu</b>						
<b>Kalça Fleksiyonu</b>						
<b>Pektoral</b>						

Fonksiyonel Performans Testleri	
<b>30 sn otur-kalk</b>	
<b>30 sn respirokol kol elevasyonu</b>	

## 8.2. Kısa Yorgunluk Ölçeği

**KISA YORGUNLUK SORGULAMASI**

Tarih: \_\_\_\_\_ Saat: \_\_\_\_\_  
Ad-Soyad: \_\_\_\_\_

Yaşamımız boyunca, çoğumuzun aşırı yorgunluk veya bitkinlik hissettiğimiz zamanlar olmuştur. Geçen hafta içerisinde, her zamankinden farklı (olağan dışı) yorgunluk yada halsizlik hissettiniz mi?  
**Evet / Hayır**

1. Lütfen, şu anda yaşadığınız yorgunluk (halsizlik, bitkinlik) düzeyinizi en iyi tanımlayan numarayı yuvarlak içine alınız.

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Yorgunluk yok										Hayal edebildiğiniz en şiddetli yorgunluk

2. Lütfen, son 24 saat içinde yaşadığınız genel yorgunluk düzeyinizi en iyi tanımlayan numarayı yuvarlak içine alınız.

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Yorgunluk yok										Hayal edebildiğiniz en şiddetli yorgunluk

3. Lütfen, son 24 saat içinde yaşadığınız en kötü yorgunluk düzeyinizi en iyi tanımlayan numarayı yuvarlak içine alınız.

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Yorgunluk yok										Hayal edebildiğiniz en şiddetli yorgunluk

4. Son 24 saat içinde, yorgunluk nedeni ile aşağıda belirtilen faaliyetlerinizin ne derece etkilendiğini numaraları yuvarlak içine alarak belirtiniz.

<b>A. Genel aktiviteniz</b>	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Hiç engellememekte											Tamamen engellemekte
<b>B. Ruh haliniz</b>	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Hiç engellememekte											Tamamen engellemekte
<b>C. Yürüme beceriniz</b>	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Hiç engellememekte											Tamamen engellemekte
<b>D. Normal çalışmanız (ev dışındaki iş ve günlük ev işleri)</b>	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Hiç engellememekte											Tamamen engellemekte
<b>E. Diğer kişiler ile ilişkileriniz</b>	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Hiç engellememekte											Tamamen engellemekte
<b>F. Yaşama sevinciniz</b>	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Hiç engellememekte											Tamamen engellemekte

### 8.3. Yatan Hastalarda Fiziksel Aktivite Rehabilitasyon Değerlendirmesi

#### PAİR

İKİ GÜN ARASINDA...			PUAN
1)...iyileşmek için çoğunlukla yatakta uzanıyorum	EVET		0
2)... iyileşmek için çoğunlukla oturuyorum	EVET		1
3) ...iyileşmek için biraz koridorda yürüyorum	EVET	BAZEN	2
	EVET	ÇOK SIK	3
4)...iyileşmek için koridor dışında yürüyorum ( örneğin kafeterya)	EVET	BAZEN	4
	EVET	ÇOK SIK	5
5)...iyileşmek için hastane dışına kadar yürüyorum	EVET	BAZEN	6
	EVET	ÇOK SIK	7

#### 8.4. Hastane Anksiyete ve Depresyon Ölçeği

Hasta adı soyadı:

Tarih:

Bu anket sizi daha iyi anlamamıza yardımcı olacak. Her maddeyi okuyun ve son birkaç

günüünüzü göz önünde bulundurarak nasıl hissettiğinizi en iyi ifade eden yanıtın yanındaki

kutuyu işaretleyin. Yanıtınız için çok düşünmeyin, aklınıza ilk gelen yanıt en doğrusu

olacaktır.

**1) Kendimi gergin, 'patlayacak gibi' hissediyorum.**

- Çoğu zaman
- Birçok zaman
- Zaman zaman, bazen
- Hiçbir zaman

**2) Eskiden zevk aldığım şeylerden hala zevk alıyorum.**

- Aynı eskisi kadar
- Pek eskisi kadar değil
- Yalnızca biraz eskisi kadar
- Neredeyse hiç eskisi kadar değil

**3) Sanki kötü birşey olacakmış gibi bir korkuya kapılıyorum.**

- Kesinlikle öyle ve oldukça da şiddetli
- Evet, ama çok da şiddetli değil
- Biraz, ama beni endişelendirmiyor.
- Hayır, hiç öyle değil

**4) Gülebiliyorum ve olayların komik tarafını görebiliyorum.**

- Her zaman olduğu kadar
- Şimdi pek o kadar değil
- Şimdi kesinlikle o kadar değil
- Artık hiç değil

**5) Aklımdan endişe verici düşünceler geçiyor.**

- Çoğu zaman
- Birçok zaman
- Zaman zaman, ama çok sık değil
- Yalnızca bazen

**6) Kendimi neşeli hissediyorum.**

- Hiçbir zaman
- Sık değil
- Bazen
- Çoğu zaman

**7) Rahat rahat oturabiliyorum ve kendimi gevşek hissediyorum.**

- Kesinlikle
- Genellikle
- Sık değil
- Hiçbir zaman

**8) Kendimi sanki durgunlaşmış gibi hissediyorum.**

- Hemen hemen her zaman
- Çok sık
- Bazen
- Hiçbir zaman

111

**9) Sanki içim pır pır ediyormuş gibi bir tedirginliğe kapılıyorum.**

- Hiçbir zaman
- Bazen
- Oldukça sık
- Çok sık

**10) Dış görünüşüme ilgimi kaybettim.**

- Kesinlikle
- Gerektiği kadar özen göstermiyorum
- Pek o kadar özen göstermeyebiliyorum
- Her zamanki kadar özen gösteriyorum

**11) Kendimi sanki hep birşey yapmak zorundaymışım gibi huzursuz hissediyorum.**

- Gerçekten de çok fazla
- Oldukça fazla
- Çok fazla değil
- Hiç değil

**12) Olacakları zevkle bekliyorum.**

- Her zaman olduğu kadar
- Her zamankinden biraz daha az
- Her zamankinden kesinlikle daha az
- Hemen hemen hiç

**13) Aniden panik duygusuna kapılıyorum.**

- Gerçekten de çok sık
- Oldukça sık
- Çok sık değil
- Hiçbir zaman

**14) İyi bir kitap, televizyon ya da radyo programından zevk alabiliyorum.**

- Sıklıkla
- Bazen
- Pek sık değil
- Çok seyrek

## 8.5. Pittsburg Uyku Kalitesi İndeksi

1. Geçen hafta geceleri genellikle ne zaman yattınız?

.....genel yatış saati

2. Geçen hafta geceleri uykuya dalmanız genellikle ne kadar zaman (dakika) aldı?

.....dakika

3. Geçen hafta sabahları genellikle ne zaman kalktınız?

.....genel kalkış saati

4. Geçen hafta geceleri kaç saat uyudunuz (bu süre yatakta geçirdiğiniz süreden farklı olabilir)

.....saat (bir gecede ki uyku süresi)

**Aşağıdaki soruların her biri için uygun cevabı seçiniz.**

5. Geçen hafta aşağıdaki durumlarda belirtilen uyku problemlerini ne sıklıkla yaşadınız?

(a) 30 dakika içinde uykuya dalamadınız

a)Geçen hafta boyunca hiç b)Haftada 1'den ↓ c)Haftada 1 veya 2 kez d)Haftada 3 veya ↑

(b) Gece yarısı veya sabah erkenden uyandınız

a)Geçen hafta boyunca hiç b)Haftada 1'den ↓ c)Haftada 1 veya 2 kez d)Haftada 3 veya ↑

(c) Banyo yapmak üzere kalkmak zorunda kaldınız

a)Geçen hafta boyunca hiç b)Haftada 1'den ↓ c)Haftada 1 veya 2 kez d)Haftada 3 veya ↑

(d) Rahat bir şekilde nefes alıp veremediniz

a)Geçen hafta boyunca hiç b)Haftada 1'den ↓ c)Haftada 1 veya 2 kez d)Haftada 3 veya ↑

(e) Öksürdünüz veya gürültülü bir şekilde horladınız

a)Geçen hafta boyunca hiç b)Haftada 1'den ↓ c)Haftada 1 veya 2 kez d)Haftada 3 veya ↑

**(f)** Aşırı derecede üşüdünüz

a)Geçen hafta boyunca hiç b)Haftada 1'den ↓ c)Haftada 1 veya 2 kez d)Haftada 3 veya ↑

**(g)** Aşırı derecede sıcaklık hissettiniz

a)Geçen hafta boyunca hiç b)Haftada 1'den ↓ c)Haftada 1 veya 2 kez d)Haftada 3 veya ↑

**(h)** Kötü rüyalar gördünüz

a)Geçen hafta boyunca hiç b)Haftada 1'den ↓ c)Haftada 1 veya 2 kez d)Haftada 3 veya ↑

**(i)** Ağrı duydunuz

a)Geçen hafta boyunca hiç b)Haftada 1'den ↓ c)Haftada 1 veya 2 kez d)Haftada 3 veya ↑

**(j)** Diğer nedenler lütfen belirtiniz .....

Geçen hafta diğer nedenlerden dolayı ne kadar sıklıkla uyku problemi yaşadınız

a)Geçen hafta boyunca hiç b)Haftada 1'den ↓ c)Haftada 1 veya 2 kez d)Haftada 3 veya ↑

**6.** Geçen hafta uyku kalitenizi bütünü ile nasıl değerlendirirsiniz.

a) Çok iyi b) Oldukça iyi c) Oldukça kötü d) Çok kötü

**7.** Geçen hafta uyumanıza yardımcı olması için ne kadar sıklıkla uyku ilacı

(reçeteli veya

reçetesiz) aldınız?

a)Geçen hafta boyunca hiç b)Haftada 1'den ↓ c)Haftada 1 veya 2 kez d)Haftada 3 veya ↑

**8.** Geçen hafta araba sürerken, yemek yerken veya sosyal bir aktivite esnasında ne kadar

sıklıkla uyanık kalmak için zorlandınız?

a)Geçen hafta boyunca hiç b)Haftada 1'den ↓ c)Haftada 1 veya 2 kez d)Haftada 3 veya ↑



**9.** Geçen hafta bu durum işlerinizi yeteri kadar istekle yapmanızda ne derecede problem

oluşturdu?

a)Hiç problem oluşturmadı b)Yalnızca çok az bir problem oluşturdu c)Bir dereceye kadar problem oluşturdu d)Çok büyük bir problem oluşturdu

**10.** Bir yatak partneriniz var mı?

a)Bir yatak partneri veya oda arkadaşı yok

b)Diğer odada bir partneri veya oda arkadaşı var

c)Partneri aynı odada fakat aynı yatakta değil

d)Partner aynı yatakta

**11.** Eğer bir oda arkadaşı veya yatak partneriniz varsa ona aşağıdaki durumları ne kadra

sıklıkta yaşadığınızı sorun

**(a)** Gürültülü horlama

a)Geçen hafta boyunca hiç b)Haftada 1'den ↓ c)Haftada 1 veya 2 kez d)Haftada 3 veya ↑ **(b)**Uykuda iken nefes alıp verme arasında uzun aralıklar

a)Geçen hafta boyunca hiç b)Haftada 1'den ↓ c)Haftada 1 veya 2 kez d)Haftada 3 veya ↑ **(c)**Uyurken bacaklarda seğirme veya sıçrama

a)Geçen hafta boyunca hiç b)Haftada 1'den ↓ c)Haftada 1 veya 2 kez d)Haftada 3 veya ↑ **(d)**Uyku esnasında uyumsuzluk veya şaşkınlık

a)Geçen hafta boyunca hiç b)Haftada 1'den ↓ c)Haftada 1 veya 2 kez d)Haftada 3 veya ↑ **(e)**Uyurken olan diğer huzursuzluklarınız; lütfen

belirtiniz.....

a)Geçen hafta boyunca hiç b)Haftada 1'den ↓ c)Haftada 1 veya 2 kez d)Haftada 3 veya ↑



<b>Geçtiğimiz hafta zarfında:</b>	<b>Hiç</b>	<b>Biraz</b>	<b>Oldukça</b>	<b>Çok</b>
16. Kabız oldunuz mu?	1	2	3	4
17. İshal oldunuz mu?	1	2	3	4
18. Yorulduunuz mu?	1	2	3	4
19. Ağrılarınız günlük aktivitelerinizi etkiledi mi?	1	2	3	4
20. Televizyon seyretmek veya gazete okumak gibi aktiviteleri yaparken dikkatinizi toplamakta zorluk çektiniz mi?	1	2	3	4
21. Gerginlik hissettiniz mi?	1	2	3	4
22. Endişelendiniz mi?	1	2	3	4
23. Kendinizi kızgın hissettiniz mi?	1	2	3	4
24. Bunalıma girdiniz mi?	1	2	3	4
25. Bazı şeyleri hatırlamakta zorluk çektiniz mi?	1	2	3	4
26. Fiziksel durumunuz veya tıbbi tedaviniz <u>aile</u> yaşantınıza engel oluşturdu mu?	1	2	3	4
27. Fiziksel durumunuz veya tıbbi tedaviniz <u>sosyal</u> aktivitelerinize engel oluşturdu mu?	1	2	3	4
28. Fiziksel durumunuz veya tedaviniz maddi zorluğa düşmenize yol açtı mı?	1	2	3	4

**Aşağıdaki sorular için 1 ila 7 arasındaki size en uygun rakamı daire içine alınız**

29. Geçen haftaki sağlığınıza genel olarak nasıl değerlendirirsiniz?

1                      2                      3                      4                      5                      6                      7

Çok kötü

Mükemmel

30. Geçen haftaki hava kalitenizi genel olarak nasıl değerlendirirsiniz?

1                      2                      3                      4                      5                      6                      7

Çok kötü

Mükemmel



**T.C.**  
**HACETTEPE ÜNİVERSİTESİ**  
Girişimsel Olmayan Klinik Araştırmalar Etik Kurulu

Sayı : 16969557 -1042

Konu : ARAŞTIRMA PROJESİ DEĞERLENDİRME RAPORU

**Toplantı Tarihi** : 25 EKİM 2016 SALI  
**Toplantı No** : 2016/21  
**Proje No** : GO 16/617 (Değerlendirme Tarihi: 11.10.2016)  
**Karar No** : GO 16/617- 10

Üniversitemiz Sağlık Bilimleri Fakültesi Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü öğretim üyelerinden Prof. Dr. Tülin DÜGER' in sorumlu araştırmacı olduğu ve Uzm. Dr. Neyran KERTMEN ile birlikte çalışacakları, Fzt. Yasin EKİNCİ' nin uzmanlık tezi olan, GO 16/617 kayıt numaralı ve "**Kanser Hastalarında Yorgunluğu Etkileyen Faktörlerin Belirlenmesi**" başlıklı proje önerisi araştırmacının gerekçe, amaç, yaklaşım ve yöntemleri dikkate alınarak incelenmiş olup, etik açıdan uygun bulunmuştur.

- |  |  |
|--|--|
| 1. Prof. Dr. Sevda F. MÜFTÜOĞLU (Başkan) | 10 Prof. Dr. Oya Nuran EMİROĞLU (Üye)      |
| 2. Prof. Dr. Nurten AKARSU (Üye)         | 11 Yrd. Doç. Dr. Özay GÖKÖZ (Üye)          |
| 3. Prof. Dr. M. Yıldırım BAKRA (Üye)     | 12. Doç. Dr. Gözde GİRGİN (Üye)            |
| 4. Prof. Dr. Necdet SAĞLAM (Üye)         | 13. Doç. Dr. Fatma Visal OKUR (Üye)        |
| İZİNLİ                                   |  |
| 5. Prof. Dr. Hatice Doğan BUZOĞLU (Üye)  | 14. Yrd. Doç. Dr. Can Ebru KURT (Üye)      |
| 6. Prof. Dr. R. Köksal ÖZGÜL (Üye)       | 15. Yrd. Doç. Dr. H. Hüsrev TURNAGÖL (Üye) |
| 7. Prof. Dr. Ayşe Lale DOĞAN (Üye)       | İZİNLİ                                     |
|  | 16. Öğr. Gör. Dr. Müge DEMİR (Üye)         |
| 8. Prof. Dr. Elmas Ebru YALÇIN (Üye)     | 17. Öğr. Gör. Meltem ŞENGELEN (Üye)        |
| 9. Prof. Dr. Mintaze Kerem GÜNEL (Üye)   | 18. Av. Meltem ONURLU (Üye)                |

## 9.ÖZGEÇMİŞ

### KİŞİSEL BİLGİLER

<b>ADI, SOYADI:</b> DOĞUM TARİHİ ve YERİ:	YASİN EKİNCİ 03/04/1987 Sorgun/YOZGAT
HALEN GÖREVİ: Araştırma görevlisi YAZIŞMA ADRESİ: Hacettepe Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü Sıhhiye/Ankara TELEFON: 0312 3052525/180 E-MAIL: <a href="mailto:fztyasinekinci@gmail.com">fztyasinekinci@gmail.com</a>	

### EĞİTİM

YILI	DERECESİ	ÜNİVERSİTE	ÖĞRENİM ALANI
2006-2011	Lisans	Hacettepe Üniversitesi	SBF Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü

### MESLEKİ DENEYİM

GÖREV DÖNEMİ	UNVAN	BÖLÜM	ÜNİVERSİTE
2013-2014	Araştırma görevlisi	Sağlık Y.O.	Amasya Üni.
2014-...	Araştırma görevlisi	SBF Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü	Hacettepe Üni.

## **YAYINLAR**

### **Makaleler**

1- Yıldız Kabak, V., Ekinci, E., Atasavun Uysal, S. Düger, T. Kanser Hastalarında Dört Farklı Günlük Yaşam Aktivitesi İndeksi Arasındaki İlişkinin Araştırılması. *Journal of Exercise Therapy and Rehabilitation*. 2(2): 61-65, 2015

2- Yıldız Kabak, V., Taş, N., Ekinci, E., Atasavun Uysal, S. Düger, T. Investigation of The Physical and Functional Needs in Adult Cancer Patients Consulted to Physiotherapy and Rehabilitation. *Turkish Journal of Oncology*. 31(3):105-108, 2016

### **BİLDİRİLER**

1-Ekinci, E. Atasavun Uysal, S. Yıldız Kabak, V., Düger, T. The Relationship Between Pain And Cognitive Functions in Cancer Patients. *Pain Practise*. 16(S1): 43-44,2016

2- Atasavun Uysal, S. Ekinci, E. Yıldız Kabak, V., Düger, T. Does Ergonomics Education Change Body Posture During Computer Usage, *Pain Practise*, 16(S1): 43-44,2016