

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

**YETİŞKİN KANSER HASTALARINDA DÜŞME RİSKİ İLE
YAŞAM KALİTESİ İLİŞKİSİ**

Fzt. Ayşegül ATLI

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

ANKARA

2019

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

**YETİŞKİN KANSER HASTALARINDA DÜŞME RİSKİ İLE
YAŞAM KALİTESİ İLİŞKİSİ**

Fzt. Ayşegül ATLI

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

**TEZ DANIŞMANI
Prof. Dr. Tülin DÜGER**

ANKARA

2019

ONAY SAYFASI

YETİŞKİN KANSER HASTALARINDA DÜŞME RİSKİ İLE YAŞAM KALİTESİ İLİŞKİSİ

Öğrenci: Ayşegül ATLI

Danışman: Prof. Dr. Tülin DÜĞER

Bu tez çalışması 11.06.2019 tarihinde jürimiz tarafından “Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Programı” nda yüksek lisans tezi olarak kabul edilmiştir.

Jüri Başkanı

Prof. Dr. Zafer ERDEN
(Hacettepe Üniversitesi)




Tez Danışmanı

Prof. Dr. Tülin DÜĞER
(Hacettepe Üniversitesi)



Üye

Doç. Dr. Naciye VARDAR YAĞLI
(Hacettepe Üniversitesi)



Üye

Doç. Dr. Songül ATASAVUN UYSAL
(Hacettepe Üniversitesi)



Üye

Doç. Dr. İlke KESER
(Gazi Üniversitesi)



Bu tez Hacettepe Üniversitesi Lisansüstü Eğitim-Öğretim ve Sınav Yönetmeliğinin ilgili maddeleri uyarınca yukarıdaki jüri tarafından uygun bulunmuştur.



04 Temmuz 2019

Prof. Dr. Diclehan ORHAN
Sağlık Bilimleri 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 haklarım 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.

Yükseköğretim Kurulu tarafından yayınlanan “**Lisansüstü Tezlerin Elektronik Ortamda Toplanması, Düzenlenmesi ve Erişime Açılmasına İlişkin Yönerge**” kapsamında tezim aşağıda belirtilen koşullar haricince YÖK Ulusal Tez Merkezi / H.Ü. Kütüphaneleri Açık Erişim Sisteminde erişime açılır.

- o Enstitü / Fakülte yönetim kurulu kararı ile tezimin erişime açılması mezuniyet tarihimden itibaren 2 yıl ertelenmiştir. ⁽¹⁾
- Enstitü / Fakülte yönetim kurulunun gerekçeli kararı ile tezimin erişime açılması mezuniyet tarihimden itibaren 6 ay ertelenmiştir. ⁽²⁾
- o Tezimle ilgili gizlilik kararı verilmiştir

11/06/2019

Ayşegül ATLI

1 “*Lisansüstü Tezlerin Elektronik Ortamda Toplanması, Düzenlenmesi ve Erişime Açılmasına İlişkin Yönerge*”

- (1) *Madde 6. 1. Lisansüstü teze ilgili patent başvurusu yapılması veya patent alma sürecinin devam etmesi durumunda, tez danışmanının önerisi ve enstitü anabilim dalının uygun görüşü üzerine enstitü veya fakülte yönetim kurulu iki yıl süre ile tezin erişime açılmasının ertelenmesine karar verebilir.*
- (2) *Madde 6. 2. Yeni teknik, materyal ve metodların kullanıldığı, henüz makaleye dönüşmemiş veya patent gibi yöntemlerle korunmamış ve internetten paylaşılması durumunda 3. şahıslara veya kurumlara haksız kazanç imkanı oluşturabilecek bilgi ve bulguları içeren tezler hakkında tez danışmanının önerisi ve enstitü anabilim dalının uygun görüşü üzerine enstitü veya fakülte yönetim kurulunun gerekçeli kararı ile altı ayı aşmamak üzere tezin erişime açılması engellenebilir.*
- (3) *Madde 7. 1. Ulusal çıkarları veya güvenliği ilgilendiren, emniyet, istihbarat, savunma ve güvenlik, sağlık vb. konulara ilişkin lisansüstü tezlerle ilgili gizlilik kararı, tezin yapıldığı kurum tarafından verilir *. Kurum ve kuruluşlarla yapılan işbirliği protokolü çerçevesinde hazırlanan lisansüstü tezlere ilişkin gizlilik kararı ise, ilgili kurum ve kuruluşun önerisi ile enstitü veya fakültenin uygun görüşü üzerine üniversite yönetim kurulu tarafından verilir. Gizlilik kararı verilen tezler Yükseköğretim Kuruluna bildirilir. Madde 7.2. Gizlilik kararı verilen tezler gizlilik süresince enstitü veya fakülte tarafından gizlilik kuralları çerçevesinde muhafaza edilir, gizlilik kararının kaldırılması halinde Tez Otomasyon Sistemine yüklenir*

* Tez danışmanının önerisi ve enstitü anabilim dalının uygun görüşü üzerine enstitü veya fakülte yönetim kurulu tarafından karar verilir.

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, Tez Danışmanının Prof. Dr. Tülin DÜGER danışmanlığında tarafımdan üretildiğini ve Hacettepe Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Tez Yazım Yönergesine göre yazıldığımı beyan ederim.

Ayşegül ATLI

TEŞEKKÜR

Akademik danışmanım, tez konumun belirlenmesi, oluşturulması, yürütülmesi, sonuçların yorumlanması ve tez yazımım sürecindeki her konuda hem akademik hem de manevi anlamda yardımlarından dolayı saygı değer hocam Prof. Dr. Tülin DÜGER'e en içten teşekkürlerimi sunarım.

Tez yazım sürecinde yardımlarından ve bu süreçte ünitelerdeki desteklerinden dolayı sayın Doç. Dr. Songül ATASAVUN UYSAL'a teşekkürlerimi sunarım.

Tez yazım sürecindeki desteklerinden dolayı Sayın Uzm. Fzt. Vesile YILDIZ'a ve Fzt. Fulya İPEK'e teşekkürlerimi sunarım.

Sevgili hastalarım çalışmama dahil olup, beni bu yolda destekledikleri için teşekkürlerimi sunarım.

Fzt. Ayşegül ATLI

ÖZET

Atlı A. Yetişkin Kanser Hastalarında Düşme Riski ile Yaşam Kalitesi İlişkisi. Hacettepe Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Programı Yüksek Lisans Tezi, Ankara 2019. Bu çalışma, kanser tanısı sonrası tedavi aşamasında olan yetişkin kanser hastalarının düşme riski ve yaşam kalitesi arasındaki ilişkiyi incelemek amacı ile gerçekleştirildi. Çalışmamıza onkolog tarafından tanısı konulan, solid tümörü olan 18-65 yaş aralığında 54 yetişkin kanser tedavisi gören hasta katıldı. Aldıkları tedaviye göre hastalar 3 gruba ayrıldı. 1. grubu sadece kemoterapi alan 17 hasta, 2. grubu kemoterapi+ cerrahi olan 20 hasta, 3. grubu kemoterapi+radyoterapi+cerrahi olan 17 hasta oluşturdu. Hastaların denge değerlendirmesi Berg Denge Ölçeği (BDÖ) ile ayak tabanı duyusu; hafif dokunma ve iki nokta ayırımı olarak iki kısımda, düşme riski Tinetti Düşme Etkinlik Ölçeği (TDEÖ) ile yorgunluk şiddeti Yorgunluk Şiddet Skalası (YŞS) ile yaşam kalitesi Avrupa Kanser Tedavisi Araştırma Organizasyonu Yaşam Kalitesi Anketi- Çekirdek 30 (AKTAO-YK-Ç 30) ile, üst ekstremitte kas kuvveti Jamar el dinamometresi ile alt ekstremiteden M. QF kas kuvveti manuel kas testi ile değerlendirildi. Yapılan değerlendirmeler sonucunda; tedavi gören kanser hastalarının düşme riskinin olduğu (%24,1) ve en fazla kemoterapi+radyoterapi+cerrahi grubunun düşme öyküsüne sahip olduğu bulundu. Yaşam kalitesi ile düşme riski arasındaki ilişkide; yaşam kalitesi alt basamaklarından fonksiyonel ölçekten fiziksel fonksiyon ($r=-0,386$, $p=,005$) rol fonksiyonu ($r=-0,471$, $p=0,000$), kognitif fonksiyon ($r=-0,312$, $p=0,026$) ve fonksiyonel skor ($r=-0,496$, $p=0,000$) ile semptom ölçeğinden ise yorgunluk ($r=0,392$, $p=0,04$), ağrı ($r=0,283$, $p=0,044$) ve semptom skoru ($r=0,282$, $p=0,45$) ile ilişkili olduğu bulundu. Yorgunluk hissinin fazla olması, kadın cinsiyetin, 50 yaş ve üzerinde olmanın, denge kaybının olması ve topukta hafif dokunma duyusunun azalması hastaların düşme riskini artırdığı bulundu. Çalışmamızın sonucunda tedavi gören kanser hastalarında düşme riskinin olduğu ve düşmenin yaşam kalitesini olumsuz yönde etkilediği belirlendi. Hem yaralanmaların önüne geçmek hem de yaşam kalitesini artırmak için kanser hastalarında düşmelerin erken dönemde önlenmesinin önemli olduğu düşünülmektedir.

Anahtar Kelimeler: kanser, düşme riski, yaşam kalitesi, yorgunluk

ABSTRACT

Atlı A. Relationship Between Falling Risk and Quality of Life in Adult Cancer Patients. Hacettepe University Graduate school of Health Sciences Physical Therapy and Rehabilitation Program Master Thesis, Ankara 2019. The aim of this study is to evaluate the risk of falls of adult cancer patients in the post-cancer treatment stage and to investigate the relationship between the risk of falls and the quality of life. A total of 54 adult cancer patients aged between 18-65 years with solid tumor who were diagnosed by oncologist were included in the study. Balance assessment of patients with Berg Balance Scale (BDS), foot base sensation light touch and two point discrimination in two parts, the risk of falling with the Tinetti Fall Activity Scale (TFAS), fatigue intensity with the Fatigue Severity Scale (FSS), Quality of Life European Cancer Treatment Research Organization Quality of Life Questionnaire - The lower extremity muscle strength was evaluated manually with Jamar hand dynamometer. As a result of the evaluations; It was found that cancer patients treated with cancer had a fall risk (24.1%) and the highest number of chemotherapy + radiotherapy + surgery group had a history of fall. In the relationship between quality of life and risk of falling; functional function from the lower ranks of the quality of life ($r = -0,386$, $p = 0,000$), functional function ($r = -0,386$, $p = 0,000$), cognitive function ($r = -0,312$, $p = 0,026$) and functional score ($r = -0,496$, $p = 0,000$) and symptom scale associated with fatigue ($r = 0.392$, $p = 0.04$), pain ($r = 0.283$, $p = 0.044$) and symptom score ($r = 0.282$, $p = 0.45$). It was found that the feeling of fatigue, female gender, being 50 years of age and over, loss of balance and decreased light touch in heel increased the risk of falling in patients. As a result of our study, it was determined that there was a risk of falling in cancer patients treated with cancer and that the decrease affected the quality of life negatively. In order to prevent injuries and to improve quality of life, it is necessary to prevent falls in cancer patients.

Keywords: cancer, risk of falling, quality of life, fatigue

İÇİNDEKİLER

ONAY SAYFASI	iii
YAYIMLAMA VE FİKRİ MÜLKİYET HAKLARI BEYANI	iv
ETİK BEYAN	v
TEŞEKKÜR	vi
ÖZET	vii
ABSTRACT	viii
İÇİNDEKİLER	ix
SİMGELER VE KISALTMALAR	xi
ŞEKİLLER	xii
TABLolar	xiii
1. GİRİŞ	1
2. GENEL BİLGİLER	3
2.1. Kanserin Tanımı	3
2.1.1. DNA Kontrol Noktaları	4
2.1.2. Kanserin Etiyolojisi	4
2.2. Kanser Çeşitleri	7
2.2.1. Akciğer Kanseri	7
2.2.2. Meme Kanseri	7
2.2.3. Kolorektal Kanser	7
2.2.4. Mide Kanseri	7
2.2.5. Mesane Kanseri	8
2.2.6. Prostat Kanseri	8
2.2.7. Over ve Endometrium Kanseri	8
2.2.8. Testis Kanseri	8
2.3. Kanser İnsidansı ve Prevelansı	9
2.4. Yetişkin Kanser Hastalarında Tedavi	9
2.4.1. Kemoterapi	10
2.4.2. Radyoterapi	11
2.4.3. Cerrahi	12
2.4.4. Hormonal Tedavi	13
2.4.5. Kanser Tedavisinin Yan Etkileri	13

2.5. Düşme	18
2.5.1. Düşme Tanımı ve Önemi	18
2.5.2. Kansere ve Düşme Riski	19
2.6. Kanserde Yaşam Kalitesi	21
3. GEREÇ VE YÖNTEM	24
3.1 Bireyler	24
3.2. Yöntem	25
3.2.1. Değerlendirmeler	25
3.2.2. İstatistiksel analiz	29
4. BULGULAR	30
4.1. Bireylere Ait Bulgular	30
4.2. Araştırma Bulguları	34
5. TARTIŞMA	58
6. SONUÇ VE ÖNERİLER	69
7. KAYNAKLAR	72
8. EKLER	
EK-1. Etik Kurul İzin Belgesi	
EK-2. Araştırma Hasta Takip Formu	
EK-3 Berg Denge Testi Değerlendirme Formu	
EK-4. Tinetti Düşme Etkisi Ölçeği	
EK-5. Avrupa Kansere Tedavisi Araştırma Organizasyonu Yaşam Kalitesi Anketi- Çekirdek 30 (AKTAO-YK-Ç 30)	
EK-6. Yorgunluk Şiddet Ölçeği -YŞÖ	
EK-7. Mini Mental Test	
EK-8. Orjinallik Raporu	
EK-9. Dijital Makbuz	
9. ÖZGEÇMİŞ	

SİMGELER VE KISALTMALAR

ABD	: Amerika Birleşik Devletleri
AKTAO-YK-Ç 30	: Avrupa Kanseri Tedavisi Araştırma Organizasyonu-Yaşam Kalitesi Anketi- Çekirdek 30
BDÖ	: Berg Denge Ölçeği
BKİ	: Beden Kitle İndeksi
DNA	: Deoksiribo Nükleik Asit
DSÖ	: Dünya Sağlık Örgütü
<i>H. pylori</i>	: <i>Helicobacter pylori</i>
HDD	: Hafif Dokunma Duyusu
İNDD	: İki Nokta Diskriminasyon Duyusu
TDEÖ	: Tinetti Düşme Etkinlik Ölçeği
TNM	: Tümör-Nodül-Metastaz
UKAA	: Uluslararası Kanseri Araştırmaları Ajansı
YŞÖ	: Yorgunluk Şiddet Ölçeği

ŞEKİLLER

Şekil	Sayfa
2.1. Kemoterapi İlaçları (56-58)	11
3.1. AKTAO-YK-Ç 30 Yaşam kalitesi ölçęęi	28

TABLOLAR

Tablo	Sayfa
4.1. Demografik bilgiler	31
4.2. Bireylere uygulanan tedavi yöntemleri, düşme ve yaralanmaların dağılımı	32
4.3. Üst ekstremitte kavrama kuvveti ve alt ekstremitte M. Quadriseps Femoris kas testi bulguları	32
4.4. Ayak tabanı duyu testi –iki nokta diskriminasyon duyusu bulguları	33
4.5. Ayak tabanı duyu testi- hafif dokunma duyusu bulguları	33
4.6. Ölçek puanlarının değerlendirilmesi	34
4.7. Yaşam kalitesi ile Berg Denge Ölçeği ve Tinetti Düşme Etkinlik Ölçeği arasındaki ilişki	35
4.8. Yaşam kalitesinin 1.grup ile 2.grup açısından incelenmesi	37
4.9. Yaşam kalitesinin 1.grup ile 3.grup açısından incelenmesi	38
4.10. Yaşam kalitesinin 2.grup ile 3.grup açısından incelenmesi	39
4.11. Yaşam kalitesinin cinsiyet açısından incelenmesi	40
4.12. Yaşam kalitesinin tanı açısından incelenmesi	41
4.13. Berg Denge Ölçeğinin tanı, cinsiyet ve tedavi açısından incelenmesi	43
4.14. Tinetti Düşme Etkinlik Ölçeğinin tanı, cinsiyet ve tedavi açısından değerlendirilmesi	43
4.15. Berg Denge Ölçeğinin son 1 ve 6 ay içerisinde düşme açısından incelenmesi	44
4.16. Yaşam kalitesinin son 1 ay içerisinde düşme açısından incelenmesi	45
4.17. Yaşam kalitesinin son 6 ay içerisinde düşme açısından incelenmesi	46
4.18. Sağ ve sol ayak tabanı iki nokta diskriminasyon duyusu ile Berg Denge Ölçeği değerlendirmesi	47
4.19. Sol-sağ ayak tabanı iki nokta diskriminasyon duyusu ile Tinetti Düşme Etkinlik Ölçeği değerlendirilmesi	48
4.20. Yorgunluk değerlendirmesi ve yaş dağılımı	49
4.21. Yorgunluk ile tanı arasındaki ilişki bulguları	49
4.22. Yorgunluk ile cinsiyetin değerlendirmesi	50
4.23. Yorgunluk ile tedavinin değerlendirilmesi	50
4.24. Ölçek puanlarının yorgunluk açısından incelenmesi	51
4.25. Yorgunluk ile Berg Denge Ölçeği ve Tinetti Düşme Etkinlik Ölçeği arasındaki ilişkinin değerlendirilmesi	52
4.26. Son 1 ay ve son 6 ay içinde düşme ile tanı arasındaki değerlendirme bulguları	53

4.27. Son 1 ay ve son 6 ay içinde düşme ile cinsiyet arasındaki değerlendirme bulguları	53
4.28. Son 1 ay ve son 6 ay içinde düşme ile tedavi arasındaki değerlendirme bulguları	54
4.29. Son 1 ay ve son 6 ay içinde düşme ile yaş arasındaki değerlendirme bulguları	54
4.30. Son 1 ay ve son 6 ay içinde düşme ile alınan kür sayısının değerlendirilmesi	55
4.31. Son 1 ay ve son 6 ay içinde düşme ile ilaç arasındaki değerlendirme	55
4.32. Parestezi ile düşme eyleminin değerlendirilmesi	56
4.33. Hafif dokunma duyusu ile düşme ve ilaç arasındaki ilişki bulguları	56
4.34. Kas kuvveti ve Berg Denge Ölçeği ile Tinetti Düşme Etkinlik Ölçeği arasındaki ilişki bulguları	57

1. GİRİŞ

Hastanede tedavi gören hastalar için düşme, yaşam süresini ve kalitesini azaltan ciddi bir sorundur. Düşme sırasında meydana gelen yaralanmalar hastaların mortalite oranını yükseltir ve hastanede daha uzun süre kalmalarına neden olur (1). Bu nedenle düşme riski yüksek olan hastaları belirlemek çok önemlidir (2). Düşme eylemi birçok faktörden kaynaklanabilir. Yaş, cinsiyet, fiziksel inaktivite, zemine bağlı nedenler, sistemik hastalıklar, görme problemleri, dengeyi etkileyebilecek tümör varlığı vb. gibi durumlar kişinin düşmesine neden olabilir. Hastanın düşme öyküsünün hangi sıklıkla gerçekleştirdiği ve sonucunda yaralanma olup olmadığı bununla birlikte tedavi sürecini ne kadar etkilediğini belirlemek önemlidir (3).

Kanser tedavisi gören hastalarda düşme ve düşmeye bağlı yaralanmalar kanser dışı mortalitenin önde gelen nedenlerinden biridir (4). Bu nedenle düşme öyküsü mutlaka kayıt edilmeli ve risk faktörleri dikkate alınmalı ve önlenmelidir. Böylece hastanın tedavisine ara verilmesine veya tamamen kesilmesinin önüne geçilebilir. Kanser hastalarının tedavi süreci uzun ve tekrarlayabilir nitelikte olabilmektedir. Uygulanan tedavilerin yan etkileri hastayı geniş bir yelpazede etkiler. En yaygın olanları arasında; yorgunluk, alopesi, kusma, mide bulantısı, periferik nöropati vb. yer alır. Yorgunluk ve fiziksel inaktivite sonucu hastanda ikincil olarak kas kuvvet kaybı, osteoporoz vb. kas iskelet sistemi ile ilgili problemleri ortaya çıkabilir (5).

Yaşam kalitesi; her birey için önemli bir kavramdır. Bu konuyla ilgili çok tanımlama yapılmıştır. Kişinin fiziksel, psikolojik durumu, hedefleri ve beklentileri gibi birçok kavramı içermektedir. Geniş bir kavramı ortak paydada buluşturmak değerlendirme sırasında hastayı en çok etkileyen faktörleri ortaya çıkarmak açısından yol göstericidir (6).

Kanser tedavisi sırasında hastaların yaşam kalitelerinin etkilendiği bilinmektedir. Kanser tedavisi ile düşme ve yaşam kalitesi literatürde incelendiğinde, yaşlı bireylerde yapılan çalışmalar fazla olmasına rağmen yetişkin bireyleri konu alan çalışma bulunmamaktadır. Bu çalışma ile fizyoterapistlerin kanser hastalarına düşme ile ilgili farklı bir bakış açısı oluşturacağını ve hastaların yaralanmalarının önüne geçileceğini düşünmekteyiz.

Çalışmamızın amacı kanser tanısı sonrası tedavi aşamasında olan yetişkin kanser hastalarının düşme risklerini değerlendirmek ve düşme riskiyle yaşam kalitesi arasındaki ilişkiyi incelemektir.

Çalışmanın Hipotezleri;

1. H1: Yetişkin kanser hastalarında düşme riski artar.
2. H2: Yetişkin kanser hastalarında düşme riski ile yaşam kalitesi arasında ilişki vardır.

2. GENEL BİLGİLER

2.1. Kanserin Tanımı

Her yaşam formunun asıl amacı, genetik malzemesini sağlam ve değişmeden gelecek nesillere ulaştırmaktır. Bu, Deoksiribo Nükleik Asit (DNA)'te birçok ajanın sürekli saldırılarına rağmen gerçekleştirilmelidir. Bu tehdide karşı koymak için, organizma DNA hasarını tespit etmek ve onarımına aracılık etmek için çeşitli sistemler geliştirmiştir. İnsan vücudundaki hücrelerin her birinde günde binlerce DNA lezyonu meydana gelir. Bu lezyonlar eğer tamir edilmezse veya yanlış tamir edilirse, hücre ve organizmanın yaşamını tehdit eden mutasyonlara yol açarlar (7).

KontROLSÜZ hücre bölünmesi, kanserin temel nedenidir. Oluşan hücrelerin hücre bölünme döngüsünde DNA'da kalıcı hasar meydana gelir. Hasar, hücre bölünme döngüsünde kontrol noktaları olarak adlandırılan, görevleri hücre bölünmesi sırasında DNA hasarı varsa bölünmeyi durdurmak olan G1 ve G2 sırasında ortaya çıkar. Bu noktalar G1 ve G2 noktaları genellikle kanserde arızalı olup, hücre döngüsünde biri veya her ikisinin inhibisyonu olduğuna işaret eder (8). Bu noktaların dışında hücre döngüsünü negatif olarak düzenleyen ve böylece tümör baskılayıcı gen olarak işlev gören en yaygın hücresel genlerden biri p – 53 genidir (9). Radyoterapi ve kemoterapi kanser hücrelerinin DNA'sına zarar vererek, hücre döngüsünde kontrol noktalarında proliferasyonu durdurur, bu da DNA onarımı için zaman sağlar (10).

Oksijen varlığında, çoğu normal doku glikoliz yoluyla pirüvatı üretir ve daha sonra oksidatif fosforilasyon yoluyla üretilen pirüvatın büyük bir kısmını mitokondride kullanır ve karbondioksit açığa çıkar. Anaerobik koşullar altında, normal hücreler glikolitik pirüvatı mitokondriyal oksidasyondan uzaklaştırır ve bunun yerine büyük ölçüde laktat meydana gelir (11). Otto Warburg, kanser hücrelerinin, yeterli O₂ koşulu altında bile normal hücrelere göre laktik asit üretmek için çok daha fazla glikoz tükettiğini bildirmiştir “Aerobik glikoliz” veya “Warburg etkisi” olarak adlandırılan bu bulgu, ilk olarak kanser hücrelerinde glikoz metabolizmasının değişimini yorumlamıştır. Aynı zamanda kontROLSÜZ çoğalan kanser hücreleri anormal vaskülarizasyonla birlikte artmış, O₂ ihtiyacını karşılayamaz ve hipoksi oluşur (12).

Metastaz, kanser hücrelerinin primer tümörden çevre dokulara ve uzak organlara yayılmasını içerir. Kanseri morbiditesi, mortalitesinin birincil nedenidir (13).

Birincil kanser dokusundan kaçış lenf veya kan yoluyla gerçekleşir sonucunda ikincil dokuya invaze olur (14).

Kanser evresi, en yaygın olarak kullanılan tümör-nodül-metastaz (TNM) evreleme sistemi olan bir dizi sistem kullanılarak belirlenir (15). TNM evrelemesinde tümör (T), yakındaki lenf nodları (N) ve uzak organ metastazları (M) birleştirilir ve spesifik TNM gruplarına bir evre verilir. T, N ve M kategorilerinin kombinasyonu hastalığın evresini belirler (15).

Apoptoz; Yunanca yaprakların düşüşünü ifade eder. Tüm hücrelerin genomunda bulunan genetik olarak kendini yok etme programlarının aktivasyonu ile tetiklenen fizyolojik bir süreçtir (16). Apoptoz normal hücre döngüsünde sağ kalım ve hücre ölümü arasındaki dengeyi sağlar. Bu mekanizmada meydana gelen deformasyonlar sonucu hücre dengesi bozulur ve hücreler kontrolsüz çoğalmaya başlar. Kanser hücrelerinde apoptoza karşı bir direnç mevcuttur (17).

2.1.1. DNA Kontrol Noktaları

DNA hasarı hücre döngüsü boyunca meydana gelir. DNA hasarını takiben hücre sağ kalımını sağlamak için proliferasyonu durdurmak amacıyla kontrol noktalarının aktive olması gereklidir. Bu hasarı engellemek için bulunan kontrol noktaları: G1 kontrol noktası, hasarlı DNA'nın S-fazına girişini bloke ederek çoğalmasını önler. S-fazı sırasında hasar meydana gelirse veya G1 kontrol noktasından kurtulduysa, S-fazı kontrol noktası daha fazla replikasyonu bloke ederek aktive olur. Kalan hasar, hücrelerin mitozu girmesini önleyen G2 kontrol noktası tarafından tespit edilir. Normal hücrelerde sağlam kontrol noktası varken; kanser hücrelerinde bozuk G1 kontrol noktası ortak bir özelliktir. Bu nedenle S / G2 kontrol noktası, kemoterapi ve radyoterapiye özgü duyarlılaşma için önemli noktalardır (18).

2.1.2. Kanser Etiyolojisi

Kanser, çok eski zamanlardan beri bilinmesine rağmen etiyolojisi konusundaki ilk bilgiler yaklaşık 200 yıl önce elde edilmeye başlamıştır. On 18. yüzyılın sonlarında Sir Percival Pott, kurum ve katrana maruz kalan baca temizleyicilerinde, skrotum kanserlerinin sık görüldüğünü bildirmiştir (19).

Kanser gelişim sürecinde hücrede izlenen yapısal ve fonksiyonel değişiklikler çeşitli faktörlerin etkisiyle olmaktadır. Karsinojen olarak adlandırılan bu faktörler başlıca; kimyasal, fiziksel (radyasyon, UV) ve biyolojik (viral, bakteriyel) karsinojenlerdir.

Kişi bir kimyasal maddeye maruz kaldığında, maddeyi vücuttan atmak için bir dizi farklı enzim üretir. İnsan vücudunda potansiyel karsinojenleri metabolize eden iki ana enzim sistemi vardır: Faz I ve II enzimleri. Faz I enzimleri, doğrudan karsinojene bağlanarak hareket ederler. Faz II enzimleri ise, ek maddeler ekleyerek bu işlevi yerine getirir. Karsinojenler bu mekanizmaları kanserojenlere olan duyarlılığı artırır (20).

Kanseri etkileyen birçok faktör bulunur. Bu faktörler çevresel, genetik, yaşam stili ve diğer faktörleri içerir.

a- Çevresel Faktörler

Tütün kullanımı, hem erkekler hem de kadınlar arasında en yaygın akciğer kanseri nedenidir. Akciğer kanserli hastaların % 85-90'ında mevcut veya önceden sigara içme öyküsü olduğu bilinmektedir. Bununla birlikte, tütün kullanımı sadece akciğer kanseri gelişiminde değil, aynı zamanda ağız içi, farinks, larinks, özafagus, mide, mesane, pankreas, karaciğer, böbrek ve serviks kanserlerinin gelişiminde nedensel bir faktör olarak kabul edilir (21). Human papillomavirus yaygın olarak serviks kanserin önde gelen bir nedeni olarak kabul edilmektedir (21). Mide kanseri ile *Helicobacteria pylori* (*H. Pylori*) enfeksiyonu arasında ilişki vardır (22).

b- Genetik Faktörler

Aile hikayesi önemlidir. Ailesinde kanser olan birinin varlığı kişinin kanser olma riskini artırır. Bu risk birinci derece akrabada ise fazla; birinci derece akrabada birden fazla kanser vakası varsa daha fazla artar (23).

Meme kanseri kadınlar arasında dünyada görülme sıklığı açısından birinci sırada yer almaktadır. Genetik olarak BRCA1 ve BRCA2 gen mutasyonunun meme kanseri ile ilişkilendirilmiştir (24).

c- Yaşam Stili Faktörleri

Yüksek kalorili yiyecekler tüketen kişilerde geniş yelpazede kanser oluşumu ortaya çıkar. Amerika Birleşik Devletleri'nde (ABD'nde) toplumun yaklaşık %

30'unu bu grup oluştururken içinde % 70 oranla kolorektal kanser birinci sırada yer alır (16).

Metabolizma düzeyinde aşırı enerji alımının ve fiziksel inaktivitenin, yağ dokusunun artmasına ve obeziteye neden olduğu bilinmektedir. Aşırı yağ dokusu bireyleri; tip 2 diyabet ve kardiyovasküler hastalıklara yatkın hale getirebilir (25). Aşırı kilolu (Beden Kitle İndeksi (BKİ) 25,0-29,9 kg / m²) ve obez (BKİ ≥30 kg / m²) bireyler kanser oluşumu açısından yüksek risk altındadır. Artan yağ dokusu kanser insidansı, morbidite ve mortalite oranlarının artışları ile ilişkili olduğunu göstermektedir (26). Obezite özellikle meme kanserinde yağ hücrelerinden östrojen üretilmesi ve üretilen östrojen ile meme kanseri arasındaki ilişki nedeniyle kanser riskini artırmaktadır (20).

Yemek yeme alışkanlıkları açısından sağlıklı beslenme kanser riskini azaltan nedenler arasındadır. Hem yüksek kalorili beslenme önemliyken hem de yiyeceğin hazırlanması ve içeriği de önem kazanmaktadır. Kırmızı et tüketimi ile kanser riski arasında ilişkiye bakıldığında kolorektal kanser riskini artırdığı, yağda kızartılmış gıda tüketimi ise meme kanserinin riskini artırdığı bilinmektedir (27, 28).

Tip 2 diyabet; diyabetin başlamasından yıllar önce gelişir ve bireyler risk altında olduklarının farkında olmadan önce kanser riskini artırır (21).

Dünya çapında alkolde bir diğer etkidir ve yaklaşık 2 milyar insan düzenli olarak alkol tüketmektedir. Alkollü içecekler içinde bulunan etanol maddesi Uluslararası Kanser Araştırmaları Ajansı (UKAA) tarafından kanserojen olarak tanımlanmıştır. Etanol DNA'ya zarar vererek kanser oluşumunu başlatır; ağız, özofagus, kolorektal ve meme kanseri riskini artırır (22).

Fiziksel aktivite ile kanser arasında yapılan çalışmalarda kolon kanseri ile fiziksel aktivite arasında güçlü kanıt bulunur. Fiziksel aktivite ile insülin direncinin azalması ve bağışıklığın artması kanser riskini düşürür (23).

d- Diğer Faktörler

Yaşlanma ile birlikte kanser riski artar (29). Artan bu riskin nedeni; yüksek oranda tekrarlanabilir DNA değişiklikleri ile ilişkilidir (30).

Kadınlarda birinci sırada meme kanseri yer alırken erkeklerde birinci sırada akciğer kanseri yer almaktadır. Kadınlarda özellikle postmenapozal dönemde

hormonal etkiler meme kanserine neden olurken, erkeklerde tütün kullanımı akciğer kanserinin oluşmasına neden olur (31, 32).

2.2. Kanser Çeşitleri

2.2.1. Akciğer Kanseri

En sık görülen malignitedir ve aynı zamanda dünya genelinde hem erkek hem de kadınlarda kansere bağlı ölümlerin önde gelen nedenlerinden biridir. Akciğer kanseri için ortak tedavi cerrahi, radyoterapi ve kemoterapi içerir, 5 yıllık sağkalım oranı akciğer kanseri hastalarında çok düşük kalmaktadır (33).

2.2.2. Meme Kanseri

Tüm dünyada kadınlar arasında en yaygın kanserdir (34). Meme kanseri tanısı olan hastaların tedavisinde cerrahi ve radyoterapi ile birlikte sistemik kemoterapi kullanılmaktadır. Mevcut kemoterapi rejimleri 8 döngüye kadar ardışık veya aynı anda verilen antrasiklinler ve taksanları içerir (35).

2.2.3. Kolorektal Kanser

En yaygın üçüncü kanserdir ve insidansı yaşla birlikte artmaktadır. Aynı zamanda diyet alışkanlıkları ve sigara içme, alkol kullanımı, fiziksel inaktivite ve obezite gibi risk faktörlerinde artışa bağlanabilir. Cerrahi, radyoterapi ve kemoterapi kolorektal kanser tedavisinin temel bileşenleridir (36).

2.2.4. Mide Kanseri

Kansere bağlı mortalitenin ikinci en önemli nedenidir ve dünya genelinde dördüncü en yaygın kanserdir (37). Etiyolojik olarak, mide kanseri *H. pylori* enfeksiyonu, diyet, yaşam tarzı faktörleri ve genetik ile ilişkilidir (38). Mide kanseri, akciğer kanserinden sonra kansere ölümlerin ikinci nedenidir (39). Kemoterapi yanı sıra radyoterapi ve cerrahi mide kanserinin tedavisini oluşturur (40).

2.2.5. Mesane Kanseri

En yaygın beşinci kanserdir (41). Mesane kanseri, kasa invazif olmayan ve kasa invaziv olan mesane kanseri olarak iki kısma ayrılır (42). Erkeklerde kadınlara göre daha fazla görülmektedir. Bu farklılığın altında yatan neden cinsiyet hormonları, sigara içme durumu, mesleki maruziyet (boya vb.) ve karaciğer metabolizmasındaki karsinojenlerin etki mekanizmasıdır (43).

2.2.6. Prostat Kanseri

Erkeklerde görülme sıklığı açısından ikinci sırada yer alan prostat kanseri Dünya çapında önemli bir sağlık, ekonomik ve sosyal yükü temsil etmektedir. Prostat kanserinin başlangıcı çoğu durumda asemptomatiktir. Ancak artmış idrar sıklığı, zayıf idrar akımı, alt üriner sistem enfeksiyonu ve yetersiz mesane boşalımı görülebilir. Radyoterapi, brakiterapi, kriyoterapi ve radikal prostatektomi, erken prostat kanseri olan erkekler için uygun görülen tedavilerdir (15). İleri prostat kanseri hastalarında dosetaksel ve karbazitaksel grup kemoterapi ajanları hastaların yaşam kalitesini olumlu yönde etkiler (44).

2.2.7. Over ve Endometrium Kanseri

Over kanseri en ölümcül jinekolojik kanserdir. Hastaların yarısından daha azı tanıdan sonra beş yıldan fazla hayatta kalır. Yumurtalık kanseri her yaşta kadını etkiler, ancak en sık menopozdan sonra teşhis edilir(45). Endometrial kanser kadınlarda dördüncü en sık görülen kanserdir. Uygun bir evreleme ve tedavi ameliyatı geçiren hastalar için adjuvan RT, kemoterapi veya hormonal tedavi risk faktörlerine bağlı olarak önerilebilir (46).

2.2.8. Testis Kanseri

Testis kanseri, 15 ile 34 yaşları arasındaki erkekler arasında en yaygın görülen solid tümördür. Etkin tedavi ile toplam beş yıllık sağkalım oranı % 97'dir. Testis kanseri için risk faktörleri, inmemiş testis (kriptorşidizm), kişisel veya ailede testis kanseri, yaş, etnik köken ve kısırlık öyküsünü içerir. Kişisel bir testis kanseri öyküsü olan hastalar, genel popülasyona göre kontralateral testis kanseri gelişme riskinin 12

kat daha fazladır. Radikal inguinal orşiektomi, bir testisin cerrahi olarak inguinal bölgeden çıkartılması malign tümörün birincil tedavisidir (47).

Nazofarengeal karsinom ,Epstein-Barr virüsü ile ilişkili malignitelerden biridir. Primer enfeksiyon genellikle yaşamın erken dönemlerinde meydana gelir ve bulaşma çoğunlukla salya yoluyla gerçekleşir (48). Eşzamanlı kemoradyoterapi genel sağkalımda belirgin iyileşme sağlar (49). Glioblastoma erişkinlerde en çok görülen ve agresif malign beyin tümörüdür. Tedaviyi cerrahi rezeksiyon, radyasyon ve kemoterapiyi içerir (50).

2.3. Kanser İnsidansı ve Prevelansı

Kanser; gelişmiş ülkelerde ölümün birinci sırada gelen nedeni iken gelişmekte olan ülkelerde ikinci en yaygın ölüm nedeni olarak ortaya çıkar. Kanser oluşumu ve artmasına neden olan birçok etki mevcuttur. Bunlar arasında en çok göze çarpanlar; hava kirliliği, sigara içme, daha uzun yaşama, teknolojiyle birlikte fiziksel inaktivite, sağlıksız beslenme, kentleşme sayılabilir. 2018’de dünyadaki tüm kanser vakalarında her iki cinsiyette ve her yaşta yapılan değerlendirmeler sonucu GLOBOCAN (Global Cancer Observatory) verilerine göre akciğer kanseri %11,6; meme kanseri % 11,6; kolorektal kanserler %10,2; prostat kanser % 7,1; mide kanseri % 5,7; karaciğer kanseri % 4,7; özafagus %3,2 ve diğer kanser türleri % 46 olarak bulunmuş. Türkiye verilerine göre; akciğer kanseri % 16,5; meme kanseri % 10,6; kolorektal kanserler % 9,5; prostat kanseri % 8,2; tiroid kanseri % 6,2 ve diğer kanserler % 49 olarak belirtilmiş. Cinsiyet açısından incelendiğinde ülkemizde; erkek hastalarda görülen oranlar akciğer kanseri % 24,7; prostat kanseri% 14,6; kolorektal % 9,7; mesane %8,1; mide %6,2; diğer kanserler % 36,7’dir. Kadın hastalarda meme % 24,4; tiroid % 11,5; kolorektal % 9,3; korpus uteri % 6; akciğer % 5,8 ve diğer % 43,1 olarak belirtilmiş (51).

2.4. Yetişkin Kanser Hastalarında Tedavi

Kanser için en sık kullanılan tedaviler cerrahi, radyoterapi, hormon replasman tedavisi ve kemoterapidir (52). Geçtiğimiz yüzyıl, kanserin cerrahi, kemoterapi ve radyoterapi ile etkin bir şekilde tedavi edilebildiği ortaya konmuştur. Bu tedavi stratejilerinin tek başlarına ya da kombinasyon halinde kullanıldığında tümör

büyümesini önemli ölçüde etkilediği bilinmektedir. Kolon kanserinde olduğu gibi birçok solid tümör için, erken tanı ve kombinasyon terapileri için geliştirilmiş yöntemler sağkalım üzerinde önemli bir etkiye sahip olmuştur. Bununla birlikte, tümör metastaz yaptıktan sonra tedavi daha karmaşık hale gelir (53).

2.4.1. Kemoterapi

1900'lü yılların başında ünlü Alman kimyacı Paul Ehrlich, bulaşıcı hastalıkları tedavi etmek geliştirdiği ilaç için 'kemoterapi' terimini kullanmıştır ve hastalığı tedavi etmek için kimyasalların kullanımı olarak tanımlamıştır (54).

Kanser tedavisi için kemoterapi, kanser hücrelerinin kontrolsüz bir şekilde bölünmesini durdurmayı amaçlayan ilaçlardan oluşur (55). Bu ajanların gelişimi 1940'larda başlamıştır. Bu zamandan önce mevcut olan tek tedavi tümörün cerrahi olarak çıkarılmasıydı (53).

- **Neoadjuvan Kemoterapi:** Neoadjuvan kemoterapi ameliyat öncesi yapılır. Doğrudan ameliyat edilemeyecek kadar büyük olan tümörü küçültmek ve cerrahi olarak çıkarmayı mümkün kılmak amacıyla yapılır (55).
- **Küratif Kemoterapi:** Tüm kanser hücrelerini yok etmeyi ve kalıcı bir iyileşme sağlamayı amaçlar (55).
- **Adjuvan Kemoterapi:** Ameliyattan sonra vücutta kalan kanser hücrelerini hedefleyerek hastalığın tekrarlamasını önlemek amacıyla yapılır (55).
- **Palyatif Kemoterapi:** Bu kemoterapi uygulamasının amacı; belirli semptomları hafifletmek, hastalığın ilerlemesini yavaşlatmak veya geçici olarak durdurarak komplikasyonları önlemektir (55).

Kemoterapi tedavi ajanları

<ul style="list-style-type: none"> • Alkile ediciler 	<ul style="list-style-type: none"> • Cyclophosphamide • İfosfamide • Melphalan • Prednimustine • Carboplatin • Oxaplatin • Cisplatin
<ul style="list-style-type: none"> • Antimetabolitler 	<ul style="list-style-type: none"> • 5-fluorouracil • Capecitabine • Methotrexate • Gemcitabine
<ul style="list-style-type: none"> • Antrasiklinler 	<ul style="list-style-type: none"> • Doxorubicin • Epirubicin • Bleomycin • Mitomycin-c
<ul style="list-style-type: none"> • Hidroksikonlar 	<ul style="list-style-type: none"> • Mitoxantrone
<ul style="list-style-type: none"> • Mitoz inhibitörleri 	<ul style="list-style-type: none"> • Vinblastine • Vinorelbine
<ul style="list-style-type: none"> • Vinka-alkoloidler 	<ul style="list-style-type: none"> • Paclitaxel • Docetaxel • Vincristine • Irinotecan
<ul style="list-style-type: none"> • Hormon 	<ul style="list-style-type: none"> • Tamoxifen • Anastrozol • Flutamid

Şekil 2.1. Kemoterapi ilaçları (56-58)

2.4.2. Radyoterapi

Radyoterapi hastalığın tedavi edilmesi için radyasyonun, genellikle X-ışınlarının kullanılması anlamına gelmektedir. Kullanılan radyasyon iyonlaştırıcı radyasyon olarak adlandırılır, çünkü iyonları elektrik yüklü parçacıklar oluşturur ve içinden geçtiği doku hücrelerinde enerji biriktirir. Biriken bu enerji, kanser hücrelerini öldürebilir veya kanser hücresi ölümüne neden olan genetik değişikliklere neden olabilir (59).

Radyoterapi, dünya genelindeki tüm kanser hastalarının malign olanları tedavi etmek için uygulanan köklü bir terapötik rejimdir (60). Yüksek enerjili radyasyon, DNA'ya zarar vererek hücrenin bölünme ve çoğalma kabiliyetlerini

engeller. Radyasyon, hem normal hücrelere hem de kanser hücrelerine zarar verse de, radyasyon tedavisinin amacı radyasyon dozunu anormal kanser hücrelerine maksimize etmek ve radyasyon yoluna bitişik olan normal hücrelerin maruz kalmasını en aza indirmektir. Normal hücreler genellikle kendilerini daha hızlı tamir edebilir ve normal fonksiyon durumunu kanser hücrelerine göre koruyabilirler (7).

Radyoterapi genel olarak 4 amaçla kullanılır:

- **Neoadjuvan Radyoterapi:** Ameliyat öncesi verilen radyasyon tedavisi olarak yapılan tümörün küçültülmesini hedefleyen bir tedavi yöntemidir (61).
- **Adjuvan Radyoterapi:** Ameliyat sonrasında uygulanan bu yöntem, cerrahi bölgede kalmış olması muhtemel tümör hücrelerini yok ederek hastalığın sonraki yıllarda tekrarlamasını önlemek amacıyla uygulanır (62).
- **Primer Radyoterapi:** Asıl amacı tümör hücresinin apoptozisin uyarılmasıdır. Tek başına tedavi olarak kullanılmaktadır. Bu tedavi yönteminde ışınlama süresi ve yoğunluğu çok önemlidir. Yüksek doz ışınlama sonrası çevre dokularda nekroz meydana gelebilir (63).
- **Palyatif Radyoterapi:** Palyatif dönemde yaşam kalitesinin bozulmasını önlemek ve semptomları hafifletmek amacıyla uygulanır. Burada amaç hem metastazın yol açtığı ağrı, kanama, nefes darlığı gibi yakınmaları önlemek hem de patolojik kırıklar ve bilinç bozuklukları gibi çok daha ciddi durumların önüne geçmek için yapılır (64).

2.4.3. Cerrahi

Cerrahi, kanser tedavisinin en eski şeklidir ve hala solid tümörlerde tedavinin temelini oluşturur. Cerrahi, lokalize primer tümör ve ilişkili bölgesel lenfatiklerin tedavisinde en etkili tedavi şeklidir. Cerrahi onkoloji; radyoterapi, kemoterapi, moleküler hedeflere yönelik tedaviler de dahil olmak üzere kanser tedavisi gören hastalar için multidisipliner yönetimde önemli bir rol olmaya devam etmektedir. Onkolojik bir hastanın tedavisi; önleme, tanı koyma, hastalığın metastaz durumunun değerlendirilmesi, tümörün cerrahi tedavisi, sonuçların yönetimi, komplikasyonlar ve en az bu süreçler kadar önemli olan palyatif dönemi kapsar (65).

2.4.4. Hormonal Tedavi

1939'da Charles Huggins, 1896'da Beatson tarafından yapılan meme kanseri üzerinde östrojenlerin etkisine ilişkin gözlemi temel alarak, prostat kanseri olan erkeklerin tedavi edilmesi en heyecan verici uygulama olarak ortaya çıkmıştır (54).

2.4.5. Kanser Tedavisinin Yan Etkileri

Kemoterapinin bulantı, kusma, ishal, fonksiyonel kapasitenin kaybı, normal hareket açıklığının azalması, kas güçsüzlüğü, yorgunluk, ağız kuruluğu, iştahsızlık, emosyonel ve psikolojik rahatsızlıklar gibi birçok yan etkisi vardır (52). Bu yan etkiler genellikle hastaların yaşam kalitesi olumsuz etkiler ve sonuç olarak tedaviye devam etmeyi zorlaştırır (66).

✓ Duyu problemleri

Kanser hastalarında tedavi sırasında cerrahiye, radyoterapiye ve kemoterapiye bağlı olarak duyu problemleri ortaya çıkabilir. En sık karşılaşılan ağrıdır. Bununla birlikte dokunma duyusunda problemler, parestezi hissi, uyuşma, karıncalanma gibi hoş gitmeyen duylar ortaya çıkabilir. Yapılan bir çalışmada masajın bu etkileri azalttığı bildirilmiştir (67). Tedavi sırasında dizestezi, parestezi, kuma basıyormuş hissi, buz ile temasta hassasiyet ve hareketi başlatmakta zorluk görülebilir. Duyusal problemler tedavi gören hastalarda % 58-% 98 oranında değişkenlik göstermektedir. Görülme sıklığını etkileyen etmenler arasında aldığı kemoterapi kür sayısı, çeşidi, metastaz, tümörün baskı yapması sayılabilir (67).

✓ Periferik Nöropati

Periferik nöropati, vinkristin, paklitaksel, oksaliplatin, sisplatin ve borteomib dahil olmak üzere çeşitli anti-kanser ilaç sınıflarının yaygın bir yan etkisidir (68). Taksan ve platin grubu kemoterapi ajanları A ve C sinir liflerinde hasara ve bilateral simetrik distal periferik nöropati yol açar (69). İnsidansı, tek ajanla birlikte ciddi nöropati % 3-7 oranında iken kombinasyon rejimleri ile % 38'e kadar yükselebilir. Periferik sinirlerdeki ilişkili yapısal değişiklikler arasında nöropati, aksonopati ve miyelinopati yer alır (70, 71). Nöropatinin oluşumu ve şiddeti, tek doz yoğunluğu,

infüzyon süresi, kümülatif doz, sisplatin ile önceden veya eşzamanlı tedavi, diyabet ve alkol kullanımı gibi birçok faktöre bağlıdır (72).

- **Akut Nöropati**

Kemoterapi uygulamasından 2 ile 4 saat arasında en fazlada 6 saat içinde gelişen nöropatidir. Bu durum kalıcı değildir. Etkilenen bölgeler ağız çevresi ve dildir (73). Kolorektal kanserin tedavisinde anahtar bir ilaç olan oksaliplatin diğer platin bileşiklerinden farklı olarak uygulamadan hemen sonra ortaya çıkar ve akut ağrılı bir nöropatiye yol açar (74).

- **Kronik Nöropati**

Kronik nöropati uygulanan tedavinin kısıtlanmasına, ara verilmesine veya tamamen kesilmesine neden olur. Bu durum genellikle geri dönüşüz olarak gerçekleşir. Paktitaksi kemoterapi uygulanan kesitsel analizlerde dorsal köklerde ciddi hipomyelinizasyon ve aksonal dejenerasyon oluşturduğu sonuç olarak nöropatiye neden olduğu bulunmuştur. Tedaviden en az 4 ay sonrasında bu durumun hala devam ettiği yapılan hayvansal deneylerde bildirilmiş (75).

- ✓ **Yorgunluk**

Kanserle ilişkili yorgunluk; belirli bir aktivite veya durumda beklenenden daha fazla yorulma veya yorgunluk hissi ile karakterize edilir (76). Uluslar Arası Kanser Araştırma Ağı (UKAA) kansere bağlı yorgunluğu “son aktiviteyle orantılı olmayan kanser ya da kanser tedavisi ile ilgili fiziksel, duygusal veya bilişsel yorgunluk olarak kalıcı, öznel bir duygu” olarak tanımlar. Fizyolojide, yorgunluk genellikle egzersiz sırasında istekli kuvvet üretme kapasitesinin kaybı olarak tanımlanır, periferik yorgunluk ve santral yorgunluk olmak üzere ikiye ayrılır (77) .

- **Periferik Yorgunluk**

Periferik yorgunlukta kas dokusunun membran uyarılabilirliği etkilenir; laktat birikmesi ve hücre içi iyon konsantrasyonunda değişiklikler meydana gelir (78).

- **Santral Yorgunluk**

’’Gönüllü faaliyetlerin başlatılmasında veya sürdürülmesinde zorluk’’ olarak tanımlanmıştır. Cai B. ve ark. yaptıkları çalışmada santral yorgunluğun kemoterapi ve

radoterapi uygulanan hastalarda periferik yorgunluktan daha fazla olduğunu bildirmişlerdir (76).

✓ Ağrı

Kanser ağrısının karakteri sabit değildir, tekrarlayan ve sıklıkla karmaşık etiyojileri olan bir durumdur. Tümör ağrının % 90'ından sorumludur. % 70'i tümörün invazyonu, kemik veya nöral yapılara baskı oluştururken, % 20'sinde ağrı, değerlendirme veya tedaviye bağlı prosedürlerden kaynaklanmaktadır. Cerrahi, kanser hastalarında sık görülen bir ağrı sebebidir ve tümörün biyopsisi, eksizasyonu veya tümörün bir komplikasyonu olarak oluşabilir (79).

✓ Kas Kuvvet Kaybı

Kansere bağlı kas kuvvet kaybı fiziksel inaktivite ve azalmış beslenme ile ilişkilidir. Kas kuvvet kaybını önlemek için kişinin kanser tipi, evresi ve kişisel özellikleri göz önüne alınarak düşük yoğunluklu egzersizler önerilmektedir (5, 80). Uygulanan tedaviler kastaki protein yapısını bozarak kas kütlelerinin azalmasına neden olur. Altında yatan neden anabolik mekanizmanın katabolik mekanizmadan daha azalmış olmasıdır (81).

Kaşeksi, kanserde klinik olarak anlamlı bir sendromdur ve antikanser tedavisine tolerans, düşük yaşam kalitesi ve daha az sağkalım ile ilişkilidir. Kaşeksi'nin diğer özellikleri kronik inflamasyon, iştahsızlık, azalmış kas gücü ve yorgunluktur (82).

✓ Denge Kaybı

Kişinin dengesini koruması, duyuşal sistemler arasındaki etkileşimden ortaya çıkar, bu da kişinin çevreyle ilgili farkındalığını ortaya koyar. Duyuşal bilgiyi analiz edip yorumlayan merkezi sinir sistemi hareket stratejilerini planlar. Çoğu zaman, dengeyi korurken aynı zamanda yürüme sırasında konuşma gibi bilişsel bir aktiviteyi bildirilmiştir. Ancak, kanser tedavisi sonrasında sağ kalanların sağlıklı akranlarına kıyasla dikkat fonksiyonu olumsuz yönde etkilenir. Fiziksel ve bilişsel performanstaki bu sınırlamalar göz önüne alındığında hastalar postürlerini korumak için zorlanır. Özellikle kalabalık bir sokakta yürüme ve bir sohbeta katılma gibi ilave dikkat gerektiren durumlarda daha fazla zorlanabilirler (83).

Kanser tedavisi gören hastalar, yaş uyumlu kontrollerle karşılaştırıldığında azalmış postüral stabilite gösterirler (84). Gözler kapalı denge, gözler açık olduğu durumdaki dengeye göre daha fazla etkilenir. Alınan kemoterapi kürleri arasında, ilk kürde en fazla etkilenişin olduğu, daha sonraki üç kürde ise etkilenişin yine diğer dönemlere göre fazla olduğu ortaya konmuştur (85).

✓ **Yürüyüş Bozuklukları**

Temelinde kemoterapide kullanılan ajanın çeşidi, kümülatif doz, hastanın yaşı, kas kuvvet kaybı, periferik nöropati ve yorgunluk bulunmaktadır. Yürüyüş bozukluğu hastanın düşmesine ve yaşam kalitesinin olumsuz olarak etkilenmesine neden olmaktadır. Yapılan bir çalışmada meme kanseri tedavisi gören hastalarda taksan bazlı kemoterapi tedavisi sonucu yürüme bozukluğu meydana geldiği ve uzun süreli olarak hastayı etkilediğini bildirilmiş (86).

✓ **Emetik Sorunlar**

Bulantı, “kusmadan hemen önce gelen duyum” olarak tanımlanan, tamamen öznel bir deneyimdir. Kusma, “mide içeriğinin mideden yukarıya ve ağıza kadar retrograde yönde hızlı, kuvvetli tahliyesi” olarak tanımlanan fiziksel bir olaydır. Bulantı genellikle ile kusma devam eder (87). Kemoterapi alan hastalar genellikle bulantı ve kusmayı tecrübe etmekte, hastaların % 60'ında bulantı ve % 30'unda kusma meydana gelmektedir (88).

Başlangıç zamanına bağlı olarak, akut, gecikmiş veya önleyici (89) olarak sınıflandırılabilir:

1. Kemoterapi verildikten sonraki 5-6 saat sonra maksimal bir yoğunluğa ulaşan ve ilk 24 saat içinde ortaya çıkan bulantı akuttur.
2. Gecikmiş bulantı tedaviden 24 saat sonra başlar ve ilaç uygulamasından sonra 48-72 saat içinde maksimal yoğunluğa ulaşır 5-7 güne kadar devam edebilir;
3. Önleyici bulantı daha önce kemoterapi alan hastaların deneyimlerinden kaynaklanan; kemoterapi gerçek uygulamasından önce ortaya çıkan beklenen veya koşullu bir yanıttır.

En sık olarak sisplatin, karboplatin, siklofosamid ve doksorubisin ajanları kusma ve mide bulantısına neden olur (90).

✓ Alopesi

Kemoterapi, saç folikülleri dâhil olmak üzere hızla büyüyen hücreler üzerinde etkilidir. Antikanser ilaçları saç foliküllerinde apoptozisi uyarır ve kemoterapinin yan etkisi olan saç dökülmesine neden olur. Saç dökülmeleri genellikle 7-14 gün sonra ortaya çıkar (91). Alopesi insidansı ve şiddeti hem tipe hem de kemoterapi dozuna bağlıdır (92). Saç dökülmesinin yanı sıra, hastalar birkaç kemoterapi döngüsünden sonra kaşlarını ve kirpiklerini de kaybedebilirler. Alopesi tersine çevrilebilir bir yan etki olmasına rağmen, yüksek doz kemoterapi sonrası kalıcı olabilir (93).

✓ Nötropeni

Kanser hastalarının çoğunda kemoterapiye bağlı olarak nötropeni gelişir. Radyasyon, eğer aktif kemik iliği proliferasyonunun birden fazla bölgesine uygulanırsa, nötropeniye neden olabilir. Nötropenin çoğu, nötrofillerin mutlak sayısında azalma olarak ortaya çıkar. Hafif nötropeni 1500/ mm daha az hücre mutlak nötrofil sayımı olarak tanımlanır. Risk faktörleri arasında ileri yaş, komorbiditeler ve çoklu sitotoksik kemoterapi rejimlerinin öyküsü yer alır. Nötropeni sırasında ateş çok ciddi bir sonuç olabilir. Ateşli nötropenisi olan hastalarda yüksek mortalite riski vardır ve bu nötropeni komplikasyon onkolojik acil bir durum olarak kabul edilir (94).

✓ Nörotoksisite

Hipokampus, bellek oluşumu, geri hatırlamada ve depresyon gibi duyguların düzenlenmesinde görev alan limbik bir yapıdır (72). Merkezi sinir sistemi içindeki inflamatuvar mekanizmalar, nöronlar ve glial hücreler arasındaki etkileşimler yoluyla bilişsel bozukluklara yol açar (95). En sık görülen yan etkiler demans, depresyon, öğrenme güçlüğü ve bilişsel bozukluklardır.

✓ Kardiak Toksisite

Kardiovasküler komplikasyon gelişme riski, kullanılan terapötik ajanın tipine ve dozuna bağlıdır. En yüksek kardiyotoksisite riski antrasiklinlerle ilişkilidir (96).

✓ İştah Kaybı

Yetersiz beslenmeye ve yaşam kalitesinin düşmesine neden olabilir (97). İştah kaybı” terimi hem yaşam kalitesi hem de kanser şiddetinin bir göstergesi olarak algılanabilir ve bağımsız olarak sağkalım ile bağlantılıdır (98).

✓ **Diyare- Konstipasyon**

Kemoterapiye bağlı kabızlık prevalansı yaklaşık % 16 iken kemoterapiye bağlı diyarenin prevalansı % 80 olduğu tahmin edilmektedir. Ayrıca, kanserden kurtulanlar arasında kronik tedavi sonrası konstipasyon ve diyarenin tedavinin kesilmesinden sonra 4 yıla kadar devam ettiği tahmin edilmektedir (99). Kalıcı veya ciddi diyare sıvı ve elektrolit kaybı, elektrolit dengesizlikleri, böbrek yetmezliği ve aşırı dehidratasyona neden olabilir. Bu durumda doz azaltılması veya tedaviye ara verilmesi, bazen de tamamen tedavinin sonlandırılması gerekir (100).

✓ **Oral Mukozit**

Oral epitelyumda yer alan antineoplastik tedavilerin bir sonucu olarak ortaya çıkan iltihaptır (101). Radyoterapiye bağlı olarak % 80, kemoterapiye bağlı olarak yaklaşık % 40-50 oranında ortaya çıkar. Hastada ağrı ve rahatsızlık oluşur, diyet değişikliklerinin uygulanmasını gerektirir (102).

✓ **Uykusuzluk**

Kanser tedavisi gören hastaların % 30-87'sini etkilemektedir (103). Uykusuzluk ve kanser arasındaki ilişkiye bakıldığında, birçok faktör etkili olmaktadır. Bu faktörlerin arasında üriner inkontinans, sirkadiyen ritmin bozulması, kemoterapiye bağlı inflamasyon, ağrı ve sıcak basması yer alır (103, 104). Uykusuzluğun önlenmesi için uykuya elverişli bir ortamın sağlanması gerekir, bu ortamın özellikleri uyku kalitesini artırmak için karanlık, sessiz ve rahat olmalıdır (105).

2.5. Düşme

2.5.1. Düşme Tanımı ve Önemi

Dünya Sağlık Örgütü (DSÖ), mobilya, duvar veya diğer nesnelere eğilmek için kasıtlı olarak konum değişikliğini göz ardı etmeksizin zemine veya başka bir alt seviyeye istemeyerek düşme olarak tanımlamaktadır (106).

Düşmeyi etkileyen faktörler kişisel ve çevresel faktörler olarak ikiye ayrılır. Kişisel risk faktörler yaş, cinsiyet ve sağlık durumu (yürüyüş bozuklukları, görme kaybı, duyma kaybı, baş dönmesi, kardiyovasküler problemler, düşük hemoglobin vb.) gibi bireysel özellikleri içerir. Çevresel risk faktörlerini ev içinde ve evin çevresinde

düz olmayan, kaygan yüzeyler ile tutma barlarının bulunmaması, uygun olmayan ayakkabı kullanımı, yetersiz aydınlatma, uygunsuz mobilya gibi özellikleri içerir (3).

İnsanlar yaşlandıkça denge, propriyoseptif duyu, kas gücü, dikkat ve görmedeki değişiklikler çevresel adaptasyonu zayıflar. Bu durumlar düşme riskini artırır. Düşmeler kişinin fiziksel bağımsızlığı ölçüsünde dışarda veya ev içinde meydana gelmektedir. Genç bireylerde düşmenin, yürüme sırasında dışarda meydana gelme olasılığı yüksekken, yaşlı bireylerde ev içinde oturma-ayağa kalkma vb. eylemler sırasında meydana gelme olasılığı yüksektir (107, 108).

Cinsiyet olarak değerlendirildiğinde, kadınlarda erkeklere oranlara daha fazla düşme öyküsü vardır. Bunun durumun altında yatan nedenler arasında en önemlileri; kadınların erkeklere göre daha uzun yaşaması, buna bağlı olarak yaşla birlikte düşme riskinin de artması, evde daha fazla yalnız kalmak ve kadınların daha az kas kitlesine sahip olmasıdır (109, 110).

2.5.2. Kanser ve Düşme Riski

Kanser teşhis döneminde, tedaviye başlama döneminde ve tedavi bittikten sonraki dönemde düşmeler farklı etkenlere bağlı olarak gerçekleşir. Hiç tedavi almadan teşhis döneminde meydana gelen düşmeler dengeyi etkileyecek tümör varlığı ve depresyon, tedavi döneminde meydana gelen düşmeler uygulanan tedaviye bağlı olarak meydana gelirken, tedavi bittikten sonraki dönemde uygulanan tedavilerin yan etkileri nedeniyle gerçekleşir.

Düşme ilaç alımının artması, aktivite kısıtlaması, fiziksel işlevde daha fazla azalma, daha fazla düşme riskini ve daha azalmış yaşam kalitesine yol açar. Yapılan araştırmalarda yaşlı yetişkin kanser tedavisi gören kişilerin kanser tanısı almamış kişilere göre düşme riskinin daha fazla olduğunu tespit etmiştir (111).

Kanser hastalarında hem uygulanan tedaviden hem de hastalığın kendisinden kaynaklanan nedenlerden dolayı kemik yoğunluğunda azalma meydana gelebilir. Radyoterapi tedavisi alan hastalarda, bu açıdan önemli vücut bölgeleri pelvis ve kalçadır. Pelvis bölgesinde kemik iliği en yüksek oranda bulunduğu için, radyasyon hasarına maruz kalan hastalarda kemik iliği zarar görür. Bu durum kırılabilirliği önemli ölçüde artırır (112).

Periferik nöropati kemoterapi, radyoterapi ve cerrahiye bağılı olarak meydana gelebilir. Bazende tümörün yaptığı baskı sonucu oluşur. Görülme sıklığı açısından en çok kemoterapiye bağılı olarak ortaya çıkar ve hastayı eldiven –çorap tarzında etkiler. Kemoterapiye bağılı oluşan periferik nöropati düşme riskini artırır. Periferik nöropatiye neden olan ajanlar platin ve taksan grubudur. En çok görülen kanser çeşitleri göz önüne alındığında kadınlarda meme kanseri tedavisinde sisplatin, dosetaksel ve paktitaksel, erkeklerde akciğer kanseri tedavisinde siklofosamid, doksorubisin, vinkristin ve kolon kanserinde oksaliplatin grubu kullanılmaktadır. Bununla birlikte taksan-platin bazlı kemoterapi alan meme kanseri tedavisi gören kadın hastalarda obezite ve psikolojik sorunların varlığında düşme riskini artırmaktadır (113). Yapılan bir çalışmada ek taksan tedavisi ile kemoterapiyi tamamladıktan 1-3 ay sonra değerlendirmeler sonucunda denge kaybı olduğu ve yürüme hızında azalma gözlemlenmiştir. Kümülatif taksan tedavisi ile bu semptomların başlangıcına ve gelişimine kemoterapinin neden olduğunu yaşa bağılı eşleştirilen grup ile daha fazla düşmeye eğilim olduğu bildirilmiştir (86). Meydana gelen periferik nöropati şiddetli ise kemoterapiye ara verilmesine veya tedavinin tamamen kesilmesine neden olur. Bu açıdan düşmeleri değerlendirmek ve kayıt altına almak çok önemlidir. Düşmeler tıbbi tablolara kaydedilmeli ve tüm sertifikalı sağlık kuruluşları tarafından rapor edilmelidir. Nedenleri ayrıntılı olarak incelenmelidir.

Yaşlı kanser hastalarında düşme riski yüksek olan ve fiziksel bağımsızlığı olmayan bireylerin yapılan değerlendirmeler sonucunda tedaviye devam edilip edilmeyeceğine karar verilmektedir. Genç hastalarda ise yaralanmaların önüne geçilmesi kanser tedavisinde yaşam kalitesini olumsuz yönde etkilememesi bakımından önemlidir. Kansere bağılı mortalite riskini kanser, kanser tedavisi ve düşmeler artırır. Bu üç madde aslında birbirinide etkilemektedir. Kansere ve tedaviye bağılı kas kuvvet kaybı, denge kaybı, yürüyüş bozuklukları, postüral instabilite, periferik nöropati, anemi, yorgunluk, uykusuzluk, dikkat kaybı vb. sonucu düşme meydana gelebilir.

Kanser hastalarının tedavi sonrasında fiziksel aktiviteleri azalır; fakat bu durum ya tanımlanmaz ya da göz ardı edilir (114). Fiziksel inaktivite düşme olasılığını artırır; buna bağılı olarak kas kuvvet kaybı, denge kaybı, yürüyüş bozuklukları ve postüral instabilite artar.

Azalan fiziksel aktivitenin sonuçlarının yanı sıra, “düşme sonrası sendrom” olarak bilinen, başka bir düşme korkusu, özsaygı eksikliği ve bağımlılık, hastanın yaşam kalitesini olumsuz yönde etkiler (1).

1990'ların başından beri fiziksel aktiviteye düzenli katılımın belirli kanser türlerinin ortaya çıkışını ve gelişmesini önlemeye yardımcı olabileceği ileri sürülmüştür. Dünya çapında kanser insidansı ve prevalansı göz önüne alındığında, fiziksel aktiviteye, farmakolojik olmayan bir müdahale ve önleme yöntemi olarak artmaktadır. Ayrıca, yeni ve geliştirilmiş kanser terapilerinin etkinliği, tedavi sırasında ve sonrasında fiziksel aktivitenin potansiyel sağlık yararlarına olan ilgisini de artırmıştır (115).

Yorgunluk, depresyon ve sosyal yönden eksiklikler düşmeye neden olabilir. Kansere bağlı yorgunluk tedavi sırasında ve tedavi bittikten sonra ortaya çıkabilir. Yorgunluk fiziksel inaktiviteye ve depresyona yol açar. UKAA kılavuzuna göre, tüm kanser hastalarına tedavileri ve takipleri sırasında düzenli aralıklarla yorgunluk ve depresyon belirtileri doğrudan sorulmalıdır. Yorgunluğun önüne geçmek için yapılan farmakolojik olmayan tedaviler; fiziksel egzersiz, bilişsel davranışçı terapi yöntemleri, görev planlaması, dinlenme sürelerinin organize edilmesi ve progresif kas gevşemesi yöntemleridir. Fiziksel inaktiviteyi önlemek için; haftada birkaç kez, 30 ila 45 dakika boyunca düşük yoğunlukta, dayanıklılık ve kuvvet antrenmanı, giderek artan yoğunlukta kişiselleştirilmiş egzersizlerin fizyoterapist tarafından düzenlenmesi gerekmektedir (116).

Düşme kanser hastalarının tedavileri, sosyal yaşamları, ekonomik bağımsızlıkları, fiziksel bağımsızlıkları ve yaşam kalitelerini olumsuz yönde etkiler. Düşmelerin kanser hastalarında kayıt edilmesi gerekmektedir. Nedenleri, zamanı, yaş ve cinsiyete göre farklılıklarının belirlenmesi, yaralanmaların önüne geçilmesi uzun ve zor olan tedavi sürecinde yol gösterici olup düşmelerin önüne geçilmesi bakımından önemlidir.

2.6. Kanserde Yaşam Kalitesi

Yaşam kalitesi tarihçesi çok eski dönemlere dayanmaktadır. Bununla birlikte çok geniş bir kavramdır. Birçok disiplin kendi açısından yaşam kalitesinin tanımını

yapmıştır. Hukuk, sosyal bilimler, sağlık bilimleri, etik gibi dallar bireyi çeşitli yönlerden değerlendirilip kategorilere ayırarak değerlendirmiştir.

Yaşam kalitesinin tanımlarının örnekleri

1. “İki bileşenin bir bileşimi olan iyi olma hali:
 - 1) Fiziksel psikolojik ve sosyal refahı yansıtan günlük aktiviteleri gerçekleştirme becerisi
 - 2) Hasta memnuniyeti ve hastalığın kontrolü ile hasta memnuniyeti ya da tedaviyle ilgili semptomlar ” (117)
2. “ Bireyin değerlerini, hedeflerini ve ihtiyaçlarını, yeteneklerini ya da yaşam tarzlarını gerçekleştirme yoluyla tatmin etmesi”(118)
3. “Hastalık, yaralanma, tedavi ve politikadan etkilenen bozulma, fonksiyonel durum, algı ve fırsat ile değiştirilen yaşam süresine verilen değer”(119)
4. DSÖ, yaşam kalitesini bireyin yaşamdaki konumlarını, içinde yaşadığı kültür ve değer yargıları, hedefleri, beklentileri, standartları ve endişeleri olarak algılaması olarak tanımlar (120).

1949'da kanser hastalarında yeni kemoterapötik ajanların değerlendirilmesinin sadece performans durumu, remisyon süresi ve yaşam süresini uzatmayı değil, aynı zamanda hastanın duygu durumu ve tutum açısından öznel iyileşmesini de içermesi gerektiğini; genel sağlık durumunu, iştahı ve aktiviteyi artırmayı; ağrı, halsizlik ve nefes darlığı gibi rahatsız edici semptomların hafifletilmesinin de gerektiği fikri ortaya çıkmıştır (121).

Aaronson'a göre, yaşam kalitesi birçok bölümden oluşmaktadır. Bunlar

1. Fiziksel sağlık, hastalık semptomları, tedavinin yan etkileri
2. Ruh sağlığı, olumlu bir iyilik halinden psikolojik sıkıntının patolojik olmayan formlarından, tanınabilir psikiyatrik bozukluğa kadar uzanır.
3. Sosyal iletişim ve etkileşimlerin hem nicel hem de nitel yönlerinin değerlendirilmesi dâhil olmak üzere sosyal sağlık

4. Kendine bakım, hareketlilik, fiziksel aktivite düzeyi, aile ve iş ile ilgili olarak sosyal işlevsellik açısından fiziksel işleyişi içeren fonksiyonel sağlık şeklinde belirtilmiştir (121).

Kanser tedavisinde kullanılan yöntemlerin iyileştirilmesi, tedavi etkinliğinin ve hastaların sağkalım sürelerinin artmasına neden olmuştur. Bununla birlikte, eşlik eden olumsuz yan etkiler yaşam kalitesini etkileyen ciddi bir sorun haline gelmiştir (96).

Yaşam kalitesi kanser hastalarının tedavisinde önemli bir sonuç ölçütü haline gelmiştir. Fiziksel, duygusal, sosyal ve bilişsel işlevler gibi boyutların hem olumlu hem de olumsuz yönlerini, aynı zamanda bir hastalığın ya da tedavinin neden olduğu rahatsızlık ve diğer belirtilerin olumsuz yönlerini de içeren çok boyutlu bir yapıdır (6).

Yorgunluk, bulantı ve kusma kanser tedavisinde yaygın sorunlardır. Bunlar yetersiz beslenme, elektrolit bozukluğu, dehidratasyon ile sonuçlanarak bireyin yaşam kalitesini olumsuz yönde etkileyebilirler (88,122). Kanser tedavisinde konstipasyon yaygın olarak görülen bir yan etkidir aynı zamanda hastanın yaşam kalitesinde önemli bir rol oynar (123). Mukozit, konuşma, tükürük yutma, yeme gibi temel oral işlevleri kısıtlayan eritem, ödem veya ülserasyona neden olduğu için bireyi olumsuz yönde etkiler (124).

3. GEREÇ VE YÖNTEM

3.1 Bireyler

Yetişkin kanser hastalarında düşme riski ile yaşam kalitesi arasındaki ilişkiyi incelemek amacıyla planan bu çalışma, Mart 2018- Mart 2019 tarihleri arasında Hacettepe Üniversitesinde gerçekleştirilmiştir. Hacettepe Üniversitesi Onkoloji Hastanesi ve Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Fakültesi Onkoloji Ünitesinde tedavi gören 54 hasta çalışmaya dahil edildi. Çalışma için, Hacettepe Üniversitesi Girişimsel Olmayan Klinik Araştırmalar Etik Kurulu'ndan GO 18-169-24 karar numarası ile 20 Mart 2018 tarihinde etik izin alındı. Araştırma sırasında hastalara çalışmanın amacı ve yöntemi hakkında bilgi verilerek aydınlatılmış onam formu imzalatıldı. Hastalar aldıkları tedaviye göre 3 gruba ayrıldı. 1. Grubu sadece kemoterapi alan 17 hasta, 2. Grubu kemoterapi+cerrahi olan 20 hasta, 3. Grubu kemoterapi+radyoterapi+cerrahi olan 17 hasta oluşturdu.

Çalışmaya dahil etme kriterleri

1. Onkolog tarafından kesin kanser tanısı konmuş olmak
2. 18-65 yaş aralığında olmak
3. Türkçe okuma yazma bilmek
4. Bağımsız olarak ayakta durabilmek ve en az iki adım atabilmektir.

Çalışmadan dışlama kriterleri

1. Alt ekstremiteleri etkileyen nörolojik veya kas- iskelet sistemine ait hastalığı olmak
2. Diyabet tanısı olmak
3. Daha önceden belirlenen duyu kaybı ve kas zayıflığı bulunmak
4. İleri düzeyde görme ve işitme problemi olmak
5. Mini mental testten 23 ve aşağısında puan almak
6. Son 6 ay içerisinde dengeyi etkileyebilecek bir cerrahi işlem geçirmek
7. Dengeyi etkileyen herhangi nörolojik veya ortopedik problemlerin varlığı olan hastalar çalışma dışında bırakılmıştır.

3.2. Yöntem

3.2.1. Değerlendirmeler

1. Demografik Bilgiler

Hastanın tanısı, aldığı tedaviler, yaş, vücut ağırlığı, boy, eğitim durumu, meslek, sigara alışkanlığı kayıt edildi. Düşme öyküsü (son 1 ayda ve son 6 ayda düşme öyküsü) ne zaman düştüğü, düşme sonrasında yaralanma olup olmadığı, kaydedildi (Ek-2).

2. Fizyoterapi Değerlendirmeleri

a) Duyu Değerlendirmeleri

Araştırma sonrasında klinikte kolaylıkla yapılabilecek duyu değerlendirmeleri olduğu için bu iki duyuyu seçtik. Uygulaması kolay, süre bakımından kısa ve iki farklı duyu olması nedeniyle (yüzeysel-kortikal) fizyoterapistlere yol gösterici olacağını düşünmekteyiz.

Hafif Dokunma Duyusu (HDD): Gözler kapalı iken bilateral pamuk ile hastanın ayağının lateral, medial, topuk ve metatars kısmına uygulandı. Lateral-medial kısım için 4. parmak hizasından topuğa kadar ayrılarak yapıldı. Topuk için kalkaneus üzerinden ve metatars bölgesi için 3.metatars başı hedef nokta olarak yapıldı. Hastadan alınan cevaba göre; normal, az ise hipoestezi, çok ise hiperestezi ve hiç yoksa anestezi şeklinde kaydedildi (Ek-2).

İki Nokta Diskriminasyon Duyusu (İNDD): Sabit İki Nokta Diskriminasyon Duyusu değerlendirildi. Ayağın medial, lateral, topuk ve metatars kısmından yapılan değerlendirme için Mackinnon ve Dellon tarafından geliştirilen cihaz kullanıldı (125, 126). Lateral- medial kısım için 4. parmak hizasından topuğa kadar ayrılarak yapıldı. Topuk için tam orta noktasından ve metatars bölgesi için 3.metatars başı hedef nokta olarak yapıldı. Deride beyazlık oluşmayacak şekilde ölçüm yapıldı. Her test 3 kere tekrarlanıp, hastanın en yüksek skoru kayıt edildi. Değerlendirmeye başlamadan önce hastaya test anlatıldı ve gözleri kapalı olarak uygulandı. İlk olarak 15 mm ile başlanıp hasta iki nokta algısını bildikçe azaltıldı. Her uygulama sırasında 3 sn beklenildi. 0-5 mm normal, 6-10 mm orta, 11-15 mm kötü, tek nokta algısı –koruyucu olarak değerlendirildi (127) (Ek-2).

b) Kas Kuvveti Değerlendirmeleri

Üst Ekstremitte Kas Kuvveti: Hastaların el kavrama kuvveti, Jamar marka dinamometre ile ölçüldü. Hasta amerikan el terapistleri tarafından belirlenen rapora göre; oturtularak omuz addüksiyonda, dirsek 90 derece fleksiyonda el bileği ve önkol nötral pozisyonda iken dinamometreyi nasıl tutacağı hastaya öğretildi. Hastadan aleti sıkıca kavraması ve sıkabildiği kadar kuvvetle sıkması istendi. Sıkma işlemi üçer defa yapıldı. Elde edilen ortalama değerler kilogram-kuvvet (kgf) cinsinden bilateral kaydedildi (128). Meme kanseri sonrasında cerrahi geçiren hastalardan lenfödem açısından o ekstremitesinde ölçüm yapılmadı (Ek-2).

Alt Ekstremitte Manuel Kas Testi: Alt ekstremitte için M. Quadriceps Femoris (M.QF) için uygulandı. Dr. Lowet tarafından geliştirilen, yerçekimi pozisyonuna ve uygulanan kuvvete yapıldı. Kas testinde hasta başlangıç pozisyonunda, hasta yatak kenarında otururken (kalça ve diz eklemi 90 derecede iken) diz ekstansiyonu yapması istendi. Test yapılacak taraftaki uyluğun orta kısmından sabitlenip, ayak bileği eklemının proksimal kısmından direnç uygulandı. El ile verilen dirence karşı oluşan kasın kuvvetine bakılarak değerlendirme kasa 0-5 arasında değerler verilerek yapıldı (129, 130) (Ek-2).

c) Denge Değerlendirmesi

Berg Denge Ölçeği

Berg ve ark. tarafından geliştirilmiş, 14 maddeden oluşan bireyin dengesini farklı basamaklarda değerlendiren bir ölçektir (131). Türkçe geçerlilik ve güvenilirliği yapılmıştır (132). Bu testte bireyin dengesini koruması için verilen süre tekrar sayısı, aktiviteyi doğru yapması ve bağımsız yapması değerlendirilir. Her bir test 0 ile 4 puan arasında derecelendirilir. Her testten alınan; 0 puan=hareketin yapılamadığını 4 puan=normal performansı ifade eder.

Ölçeği oluşturan 14 maddeden alınan puanların toplanması sonucu elde edilen 0-20 puan kişinin tekerlekli sandalyeye bağımlı olduğunu ve düşme riskinin % 100 olduğunu, 21-40 puan kişinin düşme riski olması nedeniyle yardımla yürüyebileceğini, 41-56 puan kişinin bağımsız bir şekilde çok az bir düşme riskiyle yürüyebileceğini ifade etmektedir (Ek-3).

d) Düşme Değerlendirmesi

Tinetti Düşme Etkinlik Ölçeği

Düşme riskini değerlendirmek için kullanılır. Bu ölçek; kısmen tehlikeli olmayan 10 farklı günlük yaşam aktivitesi sırasındaki algılanan düşme korkusu etkisinin derecesini belirlemek amacıyla tasarlanmıştır. Tinetti ve ark. tarafından geliştirilen ölçeğin, Türkçe geçerlilik ve güvenilirlik çalışması yapılmıştır (133, 134).

Her bir soruya verilen cevap, 1 (tamamen güvenli) ile 10 (hiç güvenli değil) arasında puanlanır, son olarak da toplam puan (olası toplam puan aralığı 10-100) hesaplandı (Ek-4).

e) Yaşam Kalitesi Değerlendirmesi

Avrupa Kanser Tedavisi Araştırma Organizasyonu Yaşam Kalitesi

Anketi- Çekirdek 30

Aaronson ve ark. tarafından geliştirilmiştir ve toplam 30 sorudan oluşmaktadır. Kansere özgü yaşam kalitesini ölçen geniş kapsamlı bir ölçektir. Temel veya çekirdek olarak adlandırılan bu ölçekte temel olarak iki bölüm bulunmaktadır. Bunlardan birincisi fonksiyonel skor, ikincisi semptom skorudur. Toplamda 30 madde bulunmaktadır. Maddeler Hiç: 1, Biraz: 2, Oldukça: 3, Çok: 4 puan olarak değerlendirilmektedir. 29. ve 30. sorular genel iyilik hali alanını oluşturan sorulardır. Ölçeğin 29. sorusunda hastadan 1'den 7'ye kadar olan ölçek ile (1: çok kötü ve 7: mükemmel) sağlığını ve 30. soruda genel iyilik halini değerlendirmesi istenmektedir. Fonksiyonel bölümlerini fiziksel skor duygusal skor kognitif skoru ve uğraş skoru oluşturmaktadır. Alınan puanların düşük olması yaşam kalitesinin düşük olduğunu göstermektedir. Semptom ölçeğinde ise yorgunluk, ağrı, bulantı-kusma, nefes darlığı, uykusuzluk, iştah kaybı, konstipasyon, diyare ve maddi zorluk değerlendirilmektedir. Bu bölümden alınan puanların düşük olması yaşam kalitesinin yüksek olduğunu göstermektedir. Yapılan çalışmalar sonucunda ölçeğin geçerli ve güvenilir bir araç olduğu saptanmıştır (135, 136) Türkçe geçerlilik güvenilirlik çalışması yapılmış olup (137) Cronbach'ın çoklu madde ölçekleri için alfa katsayısı 0.56'dan 0.85'e, duygusal işleyiş en yüksek Cronbach'a sahip olarak bulunmuştur (Ek-5).

AKTAO-YK-Ç 30 Yaşam kalitesi ölçeği

AKTAO-YK-Ç 30	Soru numarası
Genel iyilik hali	29-30
Fonksiyonel ölçekler	
Fiziksel fonksiyon	1-2-3-4-5
Rol fonksiyon	6-7
Emosyonel fonksiyon	21.22.23.24
Kognitif fonksiyon	20-25
Sosyal fonksiyon	26-27
Semptom ölçeği	
Yorgunluk	10-12-18
Bulantı-kusma	14-15
Ağrı	9-19
Nefes darlığı	8
Uykusuzluk	11
İştah kaybı	13
Konstipasyon	16
Diyare	17
Mali zorluklar	28

Şekil 3.1. AKTAO-YK-Ç 30 Yaşam kalitesi ölçeği

f) Yorgunluk Değerlendirmesi

Yorgunluk Şiddet Ölçeği

Krupp ve ark. tarafından 1989'da geliştirilen Yorgunluk Şiddet Ölçeği geçerliliği ve güvenilirliği kanıtlanmış bir ölçektir (138). Yorgunluğu 9 soruda değerlendiren ölçekte 1'den 7'ye kadar sorular puan almaktadır ve puan aralığı 9-63'tür. 36 veya daha yüksek puan şiddetli yorgunluğu gösterir. Türkiye'de geçerlik ve güvenilirliği Armutlu ve ark. tarafından gösterilmiştir (139) (Ek-6).

g) Kognitif Değerlendirme

Standardize Mini Mental Durum Testi (SMMDT)

Bilişsel fonksiyonları değerlendirmek için kullanılmıştır. Bireylerin çalışmaya uygunluğunu belirlemek amacıyla kullanılan SMMDT, mental durumu belirlemek üzere düzenlenmiş bir testtir. Monch ve ark. tarafından geliştirilen ve Türkçe geçerlilik ve güvenilirliği 2005 yılında Küçükdeveci ve ark. tarafından yapılmıştır (140, 141).

SMMDT skorlarından; 28–30 aralığı; normal, 24–27 aralığı düşük ve 0–23 aralığı da bozuk kognitif fonksiyon durumu olarak yorumlanmaktadır (Ek-7).

3.2.2. İstatistiksel analiz

Verilerin analizi SPSS 22 for Windows programı ile yapılmış ve %95 güven düzeyi ile çalışılmıştır. Maddeler içi ölçeklerden elde edilen basıklık ve çarpıklık değerlerinin +3 ile -3 arasında olması normal dağılım için yeterli görülmektedir. Bu nedenle Yaşam Kalitesi ile Denge ve Düşme Etkinliği Arasındaki İlişki parametrik test tekniklerinden Pearson korelasyon testi ile analiz edildi. Ölçek puanlarının bazı demografik değişkenlere göre farklılık gösterme durumu ise parametrik olan test tekniklerinden Bağımsız Gruplar T Testi ve ANOVA ile analiz edildi. Kategorik değişkenler arasındaki farklılıkların incelenmesinde ise ki- kare analizi kullanıldı. Tüm analizlerde $p < 0,05$ istatistiksel olarak anlamlı kabul edildi.

4. BULGULAR

Yetişkin kanser hastalarında düşme riski ile yaşam kalitesi ilişkisini inceleyen çalışmamızda % 5 ($\alpha=0,05$) yanılma düzeyinde % 80 güç ile 34 hastanın çalışmayı tamamlanması gerektiği hesaplanmış olup, dahil edilme kriterlerine uyan ve değerlendirmeleri tamamlayan 54 hasta ile tamamlandı. Hastalar uygulanan tedavi şekillerine göre kemoterapi, kemoterapi+cerrahi ve kemoterapi+radyoterapi+cerrahi olarak üç gruba ayrıldı. Sonuç olarak 1.Grup 17, 2.Grup 20 ve 3.Grup 17 hasta ile çalışma tamamlandı.

4.1. Bireylere Ait Bulgular

Hastaların demografik bilgileri incelendiğinde 22 erkek hasta, 32 kadın hasta çalışmaya katılmıştır. Çalışmaya katılan hastaların yaş ortalamaları $49,74\pm 12,00$ yıl; boy ortalaması $167,31\pm 9,07$ cm; vücut ağırlığı $70,52\pm 13,22$ kg'dır. Hastaların demografik bilgileri tablo 4.1 gösterilmiştir.

Tablo 4.1. Demografik bilgiler

	Minimum	Maksimum	X	Ss
Yaş (yıl)	23,00	65,00	49,74	12,00
Boy (cm)	153,00	187,00	167,31	9,07
Vücut ağırlığı (kg)	48,00	110,00	70,52	13,22
BKİ	18,07	34,77	25,15	4,01
			n	%
Tanı	Meme		11	20,4
	Mide		3	5,6
	Prostat		1	1,9
	Akciğer		10	18,5
	Kolon		13	24,1
	Pankreas		3	5,6
	Over		2	3,7
	Rektum		2	3,7
	Glioblastoma multiforme		1	1,9
	Testis		3	5,6
	Nazofarenx		2	3,7
	Endometrium		3	5,6
Eğitim	İlkokul		18	33,3
	Ortaokul		8	14,8
	Lise		10	18,5
	Üniversite		12	22,2
	Lisans üstü		1	1,9
	Okuryazar değil		5	9,3
Meslek	Var		28	51,9
	Yok		25	46,3
	Emekli		1	1,9
Cinsiyet	Erkek		22	40,7
	Kadın		32	59,3
Sigara	İçme		25	46,3
	İçmiyor		29	53,7

n: sayı, %: yüzde değeri Ss: standart sapma, X: ortalama

Tablo 4.2. Bireylere uygulanan tedavi yöntemleri, düşme ve yaralanmaların dağılımı

		n=54	%
Tedavi	1.grup	17	31,5
	2.grup	20	37,0
	3.grup	17	31,5
Son 1 ay içinde düşme	Var	10	18,5
	Yok	44	81,5
Son 6 ay içinde düşme	Var	13	24,1
	Yok	41	75,9
Yaralandınız mı?	Var	4	7,4
	Yok	50	92,6
Düşmelerin yeri	Ev içi	8	57,1
	Ev dışı	6	42,9

N: katılımcı sayısı, %: yüzde değeri

1. grubun hasta sayısı oranı %31,5; 2. grubun hasta sayısı oranı %37,0; 3. grubun hasta sayısı oranı %31,5'tir. Çalışmaya katılan hastalardan; son 1 ay içerisinde düşmüş olanların oranı %18,5; son 6 ay içerisinde düşmüş olanların oranı %24,1; düştüğünde yaralanmış olanların oranı %7,4'tür. Ev içinde düşmeler ev dışına göre daha fazla gerçekleşmiştir (Tablo 4.2). Bunun dışında 4 hastadan 2 hasta göz kararmasıyla duşta, 1 hasta yataktan kalkarken ve 1 hasta tuvalete giderken düşecek gibi hissettiğini ifade etti.

Tablo 4.3. Üst ekstremitte kavrama kuvveti ve alt ekstremitte M. Quadriseps Femoris kas testi bulguları

M.QF kas kuvveti		Orta		İyi		Normal	
		n	%	n	%	n	%
	Sağ	3	5,8	14	26,9	35	67,3
	Sol	3	5,8	15	28,8	34	65,4
		Minimum		Maximum		X	Ss
Kavrama kuvveti	Sol el -kgf	10,00		43,80		22,52	9,50
	Sağ el -kgf	10,00		44,00		24,01	8,97

Ss: standart sapma, X: ortalama n: sayı, %: yüzde değeri, M.QF: Muskulus Quadriseps Femoris

M.QF kasından yapılan ölçümlerin sonucunda hastaların çoğunluğunun sağ M.QF kas kuvveti normal (%67,3) ve sol M.QF kas kuvveti normaldir (%65,4). Üst ekstremitte kavrama kuvveti sonuçları; sol el için $22,52 \pm 9,50$ kgf; sağ el için $24,01 \pm 8,97$ kgf'dir (Tablo 4.3.).

Tablo 4.4. Ayak tabanı duyu testi –iki nokta diskriminasyon duyusu bulguları

İNDD	Normal		Orta		Kötü	
	n	%	N	%	n	%
Ayak-lateral-sağ	20	37,7	23	43,4	10	18,9
Ayak-medial-sağ	24	45,3	18	34,0	11	20,8
Topuk-sağ	20	37,7	24	45,3	9	17,0
Metatars -sağ	16	32,0	21	42,0	13	26,0
Ayak-lateral-sol	22	41,5	22	41,5	9	17,0
Ayak-medial-sol	21	39,6	19	35,8	13	24,5
Topuk-sol	16	30,2	25	47,2	12	22,6
Metatars -sol	11	22,0	23	46,0	16	32,0

n: sayı, %: yüzde değeri, İNDD: İki Nokta Diskriminasyon Duyusu

Değerlendirme sonucunda hastaların çoğunluğunun ayak-lateral-sağ İNDD değeri orta, ayak-medial-sağ İNDD değeri normal; topuk-sağ İNDD değeri orta; metatars -sağ İNDD değeri orta; ayak-lateral-sol İNDD değeri normal ya da orta; ayak-medial-sol İNDD değeri normal; topuk-sol İNDD değeri orta ve metatars -sol değeri İNDD ortadır (Tablo 4.4).

Tablo 4.5. Ayak tabanı duyu testi- hafif dokunma duyusu bulguları

HDD	Normal		Hiperestezi		Hipoestezi	
	n	%	n	%	n	%
Ayak-lateral-sağ	37	68,5	3	5,6	14	25,9
Ayak-medial-sağ	38	70,4	3	5,6	13	24,1
Topuk-sağ	36	66,7	3	5,6	15	27,8
Ayak-lateral-sol	35	64,8	3	5,6	15	29,6
Ayak-medial-sol	36	66,7	3	5,6	16	27,8
Topuk-sol	35	64,8	3	5,6	16	29,6

HDD: Hafif Dokunma Duyusu, n: sayı, %: yüzde oranı.

Yapılan değerlendirmeler sonucunda hastaların ayağın lateral -medial ve topuk kısmının HDD duyusu çoğunluğun normal olarak bulundu (Tablo 4.5).

4.2. Araştırma Bulguları

Tablo 4.6. Ölçek puanlarının değerlendirilmesi

	Minimum	Maximum	X n=54	Ss	Çarpıklık*	Basıklık*
BDÖ	32,00	56,00	49,48	4,87	-1,19	2,55
TDEÖ	10,00	73,00	20,22	15,02	1,83	2,91
Fiziksel Fonksiyon	0,00	100,00	62,96	23,00	-0,49	-0,285
Rol Fonksiyon	0,00	100,00	69,44	30,32	-0,72	-0,571
Emosyonel Fonksiyon	0,00	100,00	66,20	26,32	-0,80	-0,01
Kognitif Fonksiyon	0,00	100,00	70,67	27,83	-0,87	0,14
Sosyal Fonksiyon	0,00	100,00	67,59	27,74	-0,88	0,22
Yorgunluk	0,00	100,00	59,25	26,34	0,18	-1,13
Bulantı ve Kusma	0,00	100,00	33,02	28,12	0,54	-0,35
Ağrı	0,00	100,00	45,98	34,40	-0,26	-1,63
Nefes Darlığı	0,00	100,00	41,35	38,81	0,20	-1,01
Uykusuzluk	0,00	100,00	55,55	41,96	0,08	-1,15
İştah Kaybı	0,00	100,00	51,23	32,83	1,04	-0,24
Konstipasyon	0,00	100,00	43,82	34,15	0,55	-1,16
Diyare	0,00	100,00	20,37	28,53	0,07	-1,24
Mali Zorluklar	0,00	100,00	35,80	39,30	0,56	-1,23
Fonksiyonel Skor	2,22	93,33	66,33	18,13	-1,16	2,07
Semptom Skor	7,69	84,62	44,91	20,12	0,17	-0,80
Genel Sağlık Skor	0,00	100,00	54,01	26,68	-0,23	-0,49

Ss: standart sapma, X: ortalama, n:sayı, BDÖ: Berg Denge Ölçeği, TDEÖ: Tinetti Düşme Etkinlik Ölçeği, * Maddeler için ölçeklerden elde edilen basıklık ve çarpıklık değerlerinin +3 ile -3 arasında olması normal dağılım için yeterli görülmektedir.

Tablo 4.7. Yaşam kalitesi ile Berg Denge Ölçeği ve Tinetti Düşme Etkinlik Ölçeği arasındaki ilişki

n = 54		BDÖ	TDEÖ
Fiziksel Fonksiyon	r	0,38	-0,48
	p	0,00**	0,00**
Rol Fonksiyonu	r	-0,28	-0,47
	p	0,10	0,00**
Emosyonel Fonksiyon	r	-0,16	0,26
	p	0,24	0,06
Kognitif Fonksiyon	r	-0,18	-0,31
	p	0,17	0,02*
Sosyal Fonksiyon	r	-0,24	0,11
	p	0,05	0,41
Yorgunluk	r	-0,20	0,39
	p	0,14	0,00**
Bulantı ve Kusma	r	-0,10	0,20
	p	0,45	0,14
Ağrı	r	-0,20	0,28
	p	0,15	0,04*
Nefes Darlığı	r	0,10	0,14
	p	0,47	0,32
Uykusuzluk	r	0,08	-0,01
	p	0,56	0,90
İştah Kaybı	r	-0,24	0,21
	p	0,08	0,12
Konstipasyon	r	-0,31	0,18
	p	0,02*	0,19
Diyare	r	0,05	-0,14
	p	0,71	0,32
Mali Zorluklar	r	-0,11	-0,03
	p	0,42	0,79
Fonksiyonel Skor	r	0,36	-0,49
	p	0,00**	0,00**
Semptom Skor	r	-0,19	0,28
	p	0,17	0,04*
Genel Sağlık Skor	r	-0,11	0,18
	p	0,42	0,19

Pearson korelasyon testi, r: korelasyon katsayısı $p^* < 0,05$, $p^{**} < 0,01$; $p > 0,05$ =ilişki yok, BDÖ: Berg Denge Ölçeği, TDEÖ: Tinetti Düşme Etkinlik Ölçeği.

AKTAO-YK-Ç 30 yaşam kalitesi anketi sonuçlarına göre;

Fiziksel fonksiyonu kötü olan hastaların dengelerinin daha fazla etkilendiği ve düşme risklerinin arttığı, rol fonksiyonu kötü olan hastaların düşme eğiliminin arttığı, kognitif fonksiyonu kötü olan hastaların düşme eğiliminin arttığı, yorgunluk şiddeti arttıkça düşme eğiliminin arttığı, ağrı şikayeti fazla olan hastaların düşme riskinin fazla olduğu, semptom skoru yüksek olan hastaların düşme risklerinin arttığı, konstipasyon şikayeti fazla olan kişilerin denge kaybını daha fazla yaşadığı, fonksiyonel skoru yüksek olanların denge kaybının az olduğu ve düşme risklerinin az olduğu tespit edilmiştir (Tablo 4.7).

Tablo 4.8. Yaşam kalitesinin 1.grup ile 2.grup açısından incelenmesi

	Tedavi	n	X	Ss	t	p
Fiziksel Fonksiyon	1. Grup	17	59,21	25,59	,0,78	0,43
	2.Grup	20	64,66	16,05		
Rol Fonksiyonu	1. Grup	17	61,76	30,48	10,19	0,24
	2.Grup	20	73,33	28,30		
Emosyonel Fonksiyon	1. Grup	17	56,86	29,79	10,73	0,09
	2.Grup	20	71,24	20,49		
Kognitif Fonksiyon	1. Grup	17	69,60	30,18	1,04	0,30
	2.Grup	20	61,76	25,29		
Sosyal Fonksiyon	1. Grup	17	67,64	23,91	,0,16	0,86
	2.Grup	20	69,16	29,75		
Yorgunluk	1. Grup	17	67,32	27,63	10,28	0,20
	2.Grup	20	56,11	25,61		
Bulantı ve Kusma	1. Grup	17	38,23	28,72	,0,61	0,54
	2.Grup	20	32,49	27,82		
Ağrı	1. Grup	17	53,92	37,04	10,28	0,20
	2.Grup	20	39,16	33,01		
Nefes Darlığı	1. Grup	17	62,74	42,29	20,44	0,02*
	2.Grup	20	31,66	35,00		
Uykusuzluk	1. Grup	17	84,31	20,80	20,73	0,01*
	2.Grup	20	53,33	42,44		
İştah Kaybı	1. Grup	17	49,01	35,58	-0,25	0,80
	2.Grup	20	51,66	27,52		
Konstipasyon	1. Grup	17	47,05	37,37	-0,11	0,91
	2.Grup	20	48,33	31,48		
Diyare	1. Grup	17	19,60	23,74	-0,04	0,96
	2.Grup	20	20,00	27,36		
Mali Zorluklar	1. Grup	17	33,33	39,08	,0,39	0,69
	2.Grup	20	28,33	37,89		
Fonksiyonel Skor	1. Grup	17	61,43	17,94	-1,58	0,12
	2.Grup	20	70,11	15,35		
Semptom Skor	1. Grup	17	52,48	21,37	10,62	0,11
	2.Grup	20	41,92	18,13		
Genel Sağlık Skor	1. Grup	17	43,13	26,22	-1,38	0,17
	2.Grup	20	55,41	27,47		

p* $<$ 0,05=fark vardır; p $>$ 0,05 fark yoktur. Ss: standart sapma, X: ortalama, n:sayı, Bağımsız gruplarda T testi

1.grup ile 2. grup arasında nefes darlığı ve uykusuzluk açısından istatistiksel olarak anlamlı farklılık tespit edildi (p $<$ 0,05). Buna göre 1. grup nefes darlığı ve uykusuzluk açısından daha fazla etkilenmiştir (Tablo 4.8).

Tablo 4.9. Yaşam kalitesinin 1.grup ile 3.grup açısından incelenmesi

Tedavi	n	X	Ss	t	p	
Fiziksel Fonksiyon	1. Grup	17	59,21	25,59	0,59	0,55
	3.Grup	17	64,70	27,76		
Rol Fonksiyonu	1. Grup	17	61,76	30,48	0,99	0,32
	3.Grup	17	72,54	32,77		
Emosyonel Fonksiyon	1. Grup	17	56,86	29,79	1,290	0,20
	3.Grup	17	69,60	27,78		
Kognitif Fonksiyon	1. Grup	17	69,60	30,18	-0,80	0,42
	3.Grup	17	79,16	26,85		
Sosyal Fonksiyon	1. Grup	17	67,64	23,91	-0,20	0,83
	3.Grup	17	65,68	30,31		
Yorgunluk	1. Grup	17	67,32	27,63	1,359	0,18
	3.Grup	17	54,90	25,60		
Bulantı ve Kusma	1. Grup	17	38,23	28,72	0,99	0,32
	3.Grup	17	28,43	28,72		
Ağrı	1. Grup	17	53,92	37,04	0,64	0,52
	3.Grup	17	46,07	33,60		
Nefes Darlığı	1. Grup	17	62,74	42,29	2,43	0,02*
	3.Grup	17	31,37	32,21		
Uykusuzluk	1. Grup	17	84,31	20,80	4,95	0,00*
	3.Grup	17	29,41	40,62		
İştah Kaybı	1. Grup	17	49,01	35,58	-0,31	0,75
	3.Grup	17	52,94	37,37		
Konstipasyon	1. Grup	17	47,05	37,37	0,95	0,34
	3.Grup	17	35,29	34,30		
Diyare	1. Grup	17	19,60	23,74	-0,19	0,85
	3.Grup	17	21,56	35,24		
Mali Zorluklar	1. Grup	17	33,33	39,08	-1,00	0,32
	3.Grup	17	47,05	40,92		
Fonksiyonel Skor	1. Grup	17	61,43	17,94	-0,80	0,42
	3.Grup	17	66,79	21,05		
Semptom Skor	1. Grup	17	52,48	21,37	1,63	0,11
	3.Grup	17	40,87	20,11		
Genel Sağlık Skor	1. Grup	17	43,13	26,22	-2,35	0,02*
	3.Grup	17	63,23	23,58		

p* $<$ 0,05=fark vardır; p $>$ 0,05 fark yoktur. Ss: standart sapma; ortalama, n:sayı, t: Bağımsız gruplarda T testi

1.grup ile 3.grup arasında nefes darlığı, uykusuzluk ve genel sağlık skoru açısından istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulunmuştur (p $<$ 0,05). Buna göre 1. grup nefes darlığı ve uykusuzluk bakımından daha fazla etkilenmiştir. 3. grup genel sağlık skoru bakımından kendini daha iyi hissetmektedir (Tablo4.9).

Tablo 4.10. Yaşam kalitesinin 2.grup ile 3.grup açısından incelenmesi

	Tedavi	n	X	Ss	t	p
Fiziksel Fonksiyon	2.Grup	20	64,66	16,05	0,00	0,99
	3.Grup	17	64,70	27,76		
Rol Fonksiyonu	2.Grup	20	73,33	28,30	-0,07	0,93
	3.Grup	17	72,54	32,77		
Emosyonel Fonksiyon	2.Grup	20	71,24	20,49	-0,20	0,83
	3.Grup	17	69,60	27,78		
Kognitif Fonksiyon	2.Grup	20	61,76	25,29	-2,02	0,05*
	3.Grup	17	79,16	26,85		
Sosyal Fonksiyon	2.Grup	20	69,16	29,75	-0,35	0,72
	3.Grup	17	65,68	30,31		
Yorgunluk	2.Grup	20	56,11	25,61	0,14	0,88
	3.Grup	17	54,90	25,60		
Bulantı ve Kusma	2.Grup	20	32,49	27,82	0,43	0,66
	3.Grup	17	28,43	28,72		
Ağrı	2.Grup	20	39,16	33,01	-0,62	0,53
	3.Grup	17	46,07	33,60		
Nefes Darlığı	2.Grup	20	31,66	35,00	0,02	0,97
	3.Grup	17	31,37	32,21		
Uykusuzluk	2.Grup	20	53,33	42,44	1,74	0,09
	3.Grup	17	29,41	40,62		
İştah Kaybı	2.Grup	20	51,66	27,52	-0,11	0,90
	3.Grup	17	52,94	37,37		
Konstipasyon	2.Grup	20	48,33	31,48	1,20	0,23
	3.Grup	17	35,29	34,30		
Diyare	2.Grup	20	20,00	27,36	-,015	0,88
	3.Grup	17	21,56	35,24		
Mali Zorluklar	2.Grup	20	28,33	37,89	-1,44	0,15
	3.Grup	17	47,05	40,92		
Fonksiyonel Skor	2.Grup	20	70,11	15,35	0,54	0,59
	3.Grup	17	66,79	21,05		
Semptom Skor	2.Grup	20	41,92	18,13	0,17	0,86
	3.Grup	17	40,87	20,11		
Genel Sağlık Skor	2.Grup	20	55,41	27,47	-0,92	0,36
	3.Grup	17	63,23	23,58		

p* $<$ 0,05=fark vardır; p $>$ 0,05 fark yoktur. Ss: standart sapma, X: ortalama, n:sayı,t: Bağımsız gruplarda T testi

2.grup ile 3.grup arasında kognitif fonksiyonu açısından istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulunmuştur (p $<$ 0,05). Buna göre 3.grup kognitif fonksiyonu açısından daha fazla etkilenmiştir (Tablo 4.10) .

Tablo 4.11. Yaşam kalitesinin cinsiyet açısından incelenmesi

	Cinsiyet	n=54	X	Ss	t	p
Fiziksel Fonksiyon	Erkek	22	73,63	16,13	-3,03	0,00*
	Kadın	32	55,62	24,33		
Rol Fonksiyon	Erkek	22	81,81	19,18	-2,62	0,01*
	Kadın	32	60,93	33,76		
Emosyonel Fonksiyon	Erkek	22	70,83	25,03	-1,07	0,28
	Kadın	32	63,02	27,10		
Kognitif Fonksiyon	Erkek	22	75,75	25,57	-1,11	0,27
	Kadın	32	67,18	29,17		
Sosyal Fonksiyon	Erkek	22	68,93	25,35	-0,29	0,77
	Kadın	32	66,66	29,63		
Yorgunluk	Erkek	22	51,00	21,59	-1,95	0,05
	Kadın	32	64,93	28,09		
Bulantı ve Kusma	Erkek	22	25,00	27,57	-1,77	0,08
	Kadın	32	38,54	27,57		
Ağrı	Erkek	22	33,33	31,70	-2,33	0,02*
	Kadın	32	54,68	33,92		
Nefes Darlığı	Erkek	22	42,42	38,73	0,16	0,86
	Kadın	32	40,62	39,47		
Uykusuzluk	Erkek	22	45,45	40,55	-1,48	0,14
	Kadın	32	62,49	42,12		
İştah Kaybı	Erkek	22	43,93	29,79	-1,36	0,17
	Kadın	32	56,24	34,32		
Konstipasyon	Erkek	22	33,33	35,63	-1,91	0,06
	Kadın	32	51,04	31,66		
Diyare	Erkek	22	24,24	34,39	0,82	0,41
	Kadın	32	17,70	23,92		
Mali Zorluklar	Erkek	22	39,39	35,09	0,55	0,58
	Kadın	32	33,33	42,33		
Fonksiyonel Skor	Erkek	22	73,63	11,82	2,57	0,01*
	Kadın	32	61,31	20,09		
Semptom Skor	Erkek	22	38,34	17,94	-2,03	0,04*
	Kadın	32	49,43	20,55		
Genel Sağlık Skor	Erkek	22	52,65	27,98	-0,30	0,76
	Kadın	32	54,94	26,17		

p* $<0,05$ =fark vardır; p $>0,05$ fark yoktur. Ss: standart sapma, X: ortalama, n:sayı,t: Bağımsız gruplarda T testi

Erkek ile kadınlar arasında fonksiyonel skor, fiziksel fonksiyon, rol fonksiyonu, ağrı, semptom skoru, açısından istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulunmuştur (p $<0,05$). Buna göre kadınların fiziksel fonksiyon, rol fonksiyonu, ağrı ve semptom skoru bakımından erkeklere kıyasla daha fazla etkilendiği; erkeklerinde fonksiyonel skor bakımından kadınlardan daha fazla puan almasıyla fonksiyonel anlamda kadınlar erkeklere göre daha düşük yaşam kalitesine sahip olduğu tespit edilmiştir (Tablo 4.11).

Tablo 4.12. Yaşam kalitesinin tanı açısından incelenmesi

Tanı		n	X	Ss	f	p
Fiziksel Fonksiyon	Meme	11	60,00	25,82	1,60	0,20
	Akciğer	10	54,00	31,80		
	Kolon	13	59,48	16,43		
	Diğer	20	71,57	19,09		
Rol Fonksiyonu	Meme	11	65,15	36,85	0,36	0,77
	Akciğer	10	65,00	37,22		
	Kolon	13	67,94	30,01		
	Diğer	20	75,43	24,45		
Emosyonel Fonksiyon	Meme	11	59,84	29,53	0,53	0,66
	Akciğer	10	65,83	25,29		
	Kolon	13	63,46	23,20		
	Diğer	20	71,05	28,37		
Kognitif Fonksiyon	Meme	11	71,21	28,95	2,24	0,09
	Akciğer	10	51,66	28,81		
	Kolon	13	79,48	16,87		
	Diğer	20	74,56	30,61		
Sosyal Fonksiyon	Meme	11	68,18	28,33	0,17	0,91
	Akciğer	10	63,33	29,18		
	Kolon	13	71,79	27,54		
	Diğer	20	65,78	29,11		
Yorgunluk	Meme	11	59,59	28,23	0,65	0,58
	Akciğer	10	66,66	28,69		
	Kolon	13	62,39	25,87		
	Diğer	20	52,63	25,61		
Bulantı ve Kusma	Meme	11	31,81	29,30	1,13	0,34
	Akciğer	10	24,99	32,63		
	Kolon	13	44,87	29,95		
	Diğer	20	30,70	23,74		
Ağrı	Meme	11	40,90	35,24	1,27	0,29
	Akciğer	10	65,00	25,39		
	Kolon	13	42,30	33,75		
	Diğer	20	43,86	36,93		
Nefes Darlığı	Meme	11	24,24	21,55	5,87	0,00*
	Akciğer	10	79,99	32,20		
	Kolon	13	43,58	41,68		
	Diğer	20	29,82	36,67		

Tablo 4.12. (Devamı) Yaşam kalitesinin tanı açısından incelenmesi

	Tanı	n	X	Ss	f	p
Uykusuzluk	Meme	11	48,48	43,11	0,54	0,65
	Akciğer	10	70,00	48,30		
	Kolon	13	56,41	41,68		
	Diğer	20	50,87	40,62		
İştah Kaybı	Meme	11	51,51	31,14	0,61	0,60
	Akciğer	10	39,99	37,84		
	Kolon	13	58,97	33,75		
	Diğer	20	50,87	32,14		
Konstipasyon	Meme	11	42,42	33,63	0,74	0,53
	Akciğer	10	30,00	33,14		
	Kolon	13	48,71	29,23		
	Diğer	20	47,36	38,99		
Diyare	Meme	11	6,06	20,10	3,91	0,01*
	Akciğer	10	16,66	23,57		
	Kolon	13	41,02	30,89		
	Diğer	20	14,03	25,61		
Mali Zorluklar	Meme	11	19,49	28,06	0,20	0,89
	Akciğer	10	30,30	43,34		
	Kolon	13	43,33	38,65		
	Diğer	20	33,33	40,82		
Fonksiyonel Skor	Meme	11	33,33	36,85	1,16	0,33
	Akciğer	10	63,23	23,22		
	Kolon	13	59,55	20,81		
	Diğer	20	65,98	13,94		
Semptom Skor	Meme	11	71,57	16,08	0,87	0,46
	Akciğer	10	40,55	20,50		
	Kolon	13	50,76	23,02		
	Diğer	20	49,50	16,12		
Genel Sağlık Skor	Meme	11	41,02	21,40	1,25	0,30
	Akciğer	10	62,12	21,20		
	Kolon	13	45,83	23,65		
	Diğer	20	46,15	26,70		

p* $<$ 0,05=fark vardır; p $>$ 0,05 fark yoktur. Ss: standart sapma, X: ortalama, n:sayı, f: Varyans analizi (ANOVA)

Tanısı farklı olan gruplar arasında nefes darlığı ve diyare açısından anlamlı farklılık bulunmuştur (p $<$ 0,05). Buna göre tanısı akciğer olanların nefes darlığı; tanısı kolon olanların diyare şikâyeti bakımından etkilendiği bulundu (Tablo 4.12.).

Tablo 4.13. Berg Denge Ölçeğinin tanı, cinsiyet ve tedavi açısından incelenmesi

	Tanı	n	X	Ss	f	p
BDÖ	Meme	11	48,00	6,06	0,59	0,62
	Akciğer	8	50,75	3,37		
	Kolon	13	50,15	4,29		
	Diğer	20	49,35	4,87		
	Erkek	21	52,23	3,61	3,76	0,00*
	Kadın	31	47,61	4,76		
	1. Grup	16	51,06	3,64	1,41	0,16
	3.Grup	20	48,85	5,00		
	2.Grup	16	48,85	5,00	0,09	0,92
	3.Grup	20	48,69	5,64		
	1. Grup	16	51,06	3,64	1,48	0,14
	2.Grup	20	48,85	5,00		

p* $<$ 0,05=fark vardır; p $>$ 0,05 fark yoktur. Ss: standart sapma, X: ortalama, n:sayı, BDÖ: Berg Denge Ölçeği, f: Varyans analizi (ANOVA)

Erkek ile kadınlar arasında BDÖ açısından anlamlı farklılık bulunmaktadır (p $<$ 0,05). Tedavisi 1. grup, 2.grup, 3.grup ve tanı arasında BDÖ açısından anlamlı farklılık bulunmamaktadır (p $>$ 0,05). Buna göre kadın hastaların tedavi sürecinde denge kaybı bakımından etkilenmeleri daha fazladır (Tablo 4.13).

Tablo 4.14. Tinetti Düşme Etkinlik Ölçeğinin tanı, cinsiyet ve tedavi açısından değerlendirilmesi

		n	X	Ss	f	p
TDEÖ	Meme	11	21,72	18,28	0,05	0,98
	Akciğer	8	20,50	15,88		
	Kolon	13	19,76	14,24		
	Diğer	20	19,52	14,33		
	Erkek	20	15,05	11,08	-2,03	0,04*
	Kadın	31	23,54	16,40		
	1. Grup	16	21,50	15,53	0,90	0,37
	2.Grup	19	17,37	11,40		
	1. Grup	16	21,50	15,53	-0,13	0,89
	3.Grup	19	22,31	18,39		
	2.Grup	16	16,37	11,40	-0,97	0,33
	3.Grup	19	22,31	18,39		

p* $<$ 0,05=fark vardır; p $>$ 0,05 fark yoktur. Ss: standart sapma, X: ortalama, n:sayı, TDEÖ: Tinetti Düşme Etkinlik Ölçeği, f: Varyans analizi (ANOVA)

Erkek ile kadınlar arasında TDEÖ açısından anlamlı farklılık bulunmaktadır (p $<$ 0,05). Buna göre kadınların düşme riskleri daha fazladır (Tablo 4.14).

Tablo 4.15. Berg Denge Ölçeğinin son 1 ve 6 ay içerisinde düşme açısından incelenmesi

			n	X	Ss	t	p
TDEÖ	Son 1 ay içinde düşme	Var	8	32,75	23,69	1,73	0,12
		Yok	43	17,88	11,81		
	Son 6 ay içinde düşme	Var	11	28,00	21,97	1,44	0,17
		Yok	40	18,08	11,99		
BDÖ	Son 1 ay içinde düşme	Var	8	47,75	7,13	-1,09	0,27
		Yok	44	49,80	4,39		
	Son 6 ay içinde düşme	Var	11	48,00	6,45	-1,13	0,26
		Yok	41	49,88	4,37		

$p < 0,05$ =fark vardır; $p > 0,05$ fark yoktur. Ss: standart sapma, X: ortalama, n:sayı, BDÖ: Berg Denge Ölçeği, TDEÖ: Tinetti Düşme Etkinlik Ölçeği, t: Bağımsız gruplarda T testi

Son 1 ay-6 ay içerisinde düşen ile düşmemiş olanlar arasında BDÖ ve TDEÖ açısından istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulunmamıştır ($p > 0,05$). (Tablo 4.15)

Tablo 4.16. Yaşam kalitesinin son 1 ay içerisinde düşme açısından incelenmesi

	Son 1 ay düşme	n	X	Ss	t	p
Fiziksel Fonksiyon	Var	10	56,00	30,82	1,06	0,29
	Yok	44	64,54	20,97		
Rol Fonksiyonu	Var	10	73,33	33,51	-0,44	0,65
	Yok	44	68,56	29,90		
Emosyonel Fonksiyon	Var	10	65,00	29,60	0,15	0,87
	Yok	44	66,47	25,88		
Kognitif Fonksiyon	Var	10	66,66	28,32	0,50	0,61
	Yok	44	71,59	27,97		
Sosyal Fonksiyon	Var	10	65,00	22,83	0,32	0,74
	Yok	44	68,18	28,93		
Yorgunluk	Var	10	61,11	29,28	0,24	0,80
	Yok	44	58,83	25,98		
Bulantı ve Kusma	Var	10	18,33	22,83	-1,87	0,06
	Yok	44	36,36	28,36		
Ağrı	Var	10	45,00	34,29	-0,10	0,92
	Yok	44	46,21	34,82		
Nefes Darlığı	Var	10	53,33	42,16	1,08	0,28
	Yok	44	38,63	38,00		
Uykusuzluk	Var	10	53,33	47,66	-0,18	0,85
	Yok	44	56,06	41,15		
İştah Kaybı	Var	10	46,66	35,83	-0,48	0,63
	Yok	44	52,27	32,46		
Konstipasyon	Var	10	33,33	38,49	-1,07	0,28
	Yok	44	46,21	33,11		
Diyare	Var	10	20,00	28,11	-0,04	0,96
	Yok	44	20,45	28,94		
Mali Zorluklar	Var	10	43,33	41,72	0,66	0,50
	Yok	44	34,09	39,03		
Fonksiyonel Skor	Var	10	63,33	25,51	-0,57	0,56
	Yok	44	67,02	16,32		
Semptom Skor	Var	10	43,07	21,13	-0,31	0,75
	Yok	44	45,33	20,11		
Genel Sağlık Skor	Var	10	56,66	19,16	0,34	0,73
	Yok	44	53,40	28,26		

$p < 0,05$ =fark vardır; $p > 0,05$ fark yoktur. Ss: standart sapma, X: ortalama, n:sayı, t: Bağımsız gruplarda T testi

Son 1 ay içerisinde düşmüş ile düşmemiş olanlar arasında yaşam kalitesi alt boyutları açısından anlamlı farklılık bulunmamaktadır ($p > 0,05$). (Tablo 4.16).

Tablo 4.17. Yaşam kalitesinin son 6 ay içerisinde düşme açısından incelenmesi

Son 6 ay düşme		n	X	Ss	t	p
Fiziksel Fonksiyon	Var	13	57,43	30,37	0,99	0,32
	Yok	41	64,71	20,28		
Rol Fonksiyonu	Var	13	71,79	38,11	-0,31	0,75
	Yok	41	68,69	27,93		
Emosyonel Fonksiyon	Var	13	66,02	32,71	0,02	0,97
	Yok	41	66,26	24,43		
Kognitif fonksiyon	Var	13	65,38	32,95	0,78	0,43
	Yok	41	72,35	26,24		
Sosyal Fonksiyon	Var	13	66,66	31,17	0,13	0,89
	Yok	41	67,88	26,97		
Yorgunluk	Var	13	60,68	32,59	0,22	0,82
	Yok	41	58,80	24,50		
Bulantı ve Kusma	Var	13	25,64	23,18	-1,08	0,28
	Yok	41	35,36	29,39		
Ağrı	Var	13	56,41	30,07	1,26	0,21
	Yok	41	42,68	35,36		
Nefes Darlığı	Var	13	53,84	46,22	1,34	0,18
	Yok	41	37,39	35,89		
Uykusuzluk	Var	13	46,15	48,18	-0,92	0,35
	Yok	41	58,53	39,98		
İştah Kaybı	Var	13	41,02	38,85	-1,29	0,20
	Yok	41	54,47	30,51		
Konstipasyon	Var	13	30,77	37,17	-1,60	0,11
	Yok	41	47,96	32,53		
Diyare	Var	13	20,51	25,59	0,02	0,98
	Yok	41	20,32	29,70		
Mali Zorluklar	Var	13	43,58	39,40	0,81	0,41
	Yok	41	33,33	39,44		
Fonksiyonel Skor	Var	13	63,93	27,80	-0,54	0,59
	Yok	41	67,10	14,18		
Semptom Skor	Var	13	44,77	23,88	-0,03	0,97
	Yok	41	44,96	19,12		
Genel Sağlık Skor	Var	13	60,89	26,65	1,07	0,28
	Yok	41	51,82	26,64		

p<0,05=fark vardır; p>0,05 fark yoktur. Ss: standart sapma, X: ortalama, n:sayı,t: Bağımsız gruplarda T testi

Son 6 ay içerisinde düşen ile düşmemiş olanlar arasında yaşam kalitesi alt boyutları açısından anlamlı farklılık bulunamamıştır (p>0,05) (Tablo 4.17).

Tablo 4.18. Sağ ve sol ayak tabanı iki nokta diskriminasyon duyusu ile Berg Denge Ölçeği değerlendirilmesi

İNDD		n	X	Ss	f	p
Sağ ayak lateral	Normal	19	50,00	5,31	0,49	0,61
	Orta	23	48,70	4,87		
	Kötü	9	50,22	4,41		
Sağ ayak medial	Normal	23	49,13	6,31	0,08	0,91
	Orta	18	49,67	3,24		
	Kötü	10	49,80	4,10		
Sağ topuk	Normal	19	50,95	5,43	1,43	0,24
	Orta	23	48,61	4,98		
	Kötü	9	48,44	2,83		
Sağ metatars	Normal	16	49,25	5,51	0,46	0,62
	Orta	21	50,43	3,88		
	Kötü	12	49,17	3,21		
Sol ayak lateral	Normal	21	50,14	5,18	0,45	0,64
	Orta	21	49,24	4,98		
	Kötü	9	48,33	4,39		
Sol ayak medial	Normal	20	50,70	5,08	1,11	0,33
	Orta	19	48,42	5,25		
	Kötü	12	49,00	3,91		
Sol topuk	Normal	16	50,63	5,45	0,68	0,51
	Orta	24	48,79	5,27		
	Kötü	11	49,18	3,03		
Sol metatars	Normal	11	48,91	6,22	0,25	0,77
	Orta	23	49,91	3,74		
	Kötü	15	50,07	3,61		

$p < 0,05$ =fark vardır; $p > 0,05$ fark yoktur. Ss: standart sapma, X: ortalama, n:sayı, BDÖ: Berg Denge Ölçeği, İNDD: İki Nokta Diskriminasyon Duyusu, , f: Varyans analizi (ANOVA)

Sağ ve sol ayak tabanı İNDD bakımından BDÖ arasında anlamlı farklılık bulunamamıştır ($p > 0,05$) (Tablo 4.18).

Tablo 4.19. Sol-sağ ayak tabanı iki nokta diskriminasyon duyusu ile Tinetti Düşme Etkinlik Ölçeği değerlendirilmesi

İNDD		n	X	Ss	f	p
Sağ ayak lateral	Normal	19	16,79	10,30	0,79	0,45
	Orta	22	21,91	18,33		
	Kötü	10	23,00	14,74		
Sağ ayak medial	Normal	22	22,68	17,86	1,16	0,32
	Orta	18	15,89	11,37		
	Kötü	11	22,36	13,67		
Sağ topuk	Normal	18	17,06	13,22	0,64	0,53
	Orta	24	22,38	17,12		
	Kötü	9	20,78	12,62		
Sağ metatars	Normal	15	21,27	17,21	0,23	0,79
	Orta	21	18,24	12,89		
	Kötü	13	18,92	8,16		
Sol ayak lateral	Normal	20	14,75	9,61	2,29	0,11
	Orta	22	23,77	18,34		
	Kötü	9	23,67	13,60		
Sol ayak medial	Normal	19	14,37	9,39	2,49	0,09
	Orta	19	24,42	19,30		
	Kötü	13	22,62	12,69		
Sol topuk	Normal	15	15,40	10,54	1,44	0,24
	Orta	24	20,79	17,35		
	Kötü	12	25,08	14,03		
Sol metatars	Normal	10	14,50	5,80	1,00	0,37
	Orta	23	19,61	14,73		
	Kötü	16	22,00	13,97		

$p < 0,05$ =fark vardır; $p > 0,05$ fark yoktur. Ss: standart sapma, X: ortalama, n:sayı, İNDD: İki Nokta Diskriminasyon Duyusu, , f: Varyans analizi (ANOVA)

Sol-sağ ayak tabanı İNDD bakımından TDEÖ ile arasında anlamlı farklılık bulunamamıştır ($p > 0,05$) (Tablo 4.19).

Tablo 4.20. Yorgunluk değerlendirmesi ve yaş dağılımı

		n	%
Yorgunluk	Yok	26	48,1
	Var	28	51,9
	50 yaş altı	25	46,3
	50 yaş üstü	29	53,7

n: sayı ,%: yüzde oranı

Tablo 4.21. Yorgunluk ile tanı arasındaki ilişki bulguları

			Yorgunluk		Toplam	X ²	p
			Yok	Var			
Tanı	Meme	n	6	5	11	2,14	0,54
		%	23,1	17,9	20,4		
	Akciğer	n	5	5	10		
		%	19,2	17,9	18,5		
	Kolon	n	4	9	13		
		%	15,4	32,1	24,1		
	Diğer	n	11	9	20		
		%	42,3	32,1	37,0		

n: sayı ,%: yüzde oranı, p<0,05=fark vardır; p>0,05 fark yoktur, X²:Ki-kare analizi

Tedavi gören hastaların çoğunluğunda yorgunluk bulunmaktadır. Yaş açısından incelendiğinde 50 ve üstü yaş aralığında en fazladır (Tablo 4.20). Yorgunluk olanların çoğunluğunun kolon ya da diğerdir. Tek tanı grubu olarak ele alındığında kolon kanseri tedavisi gören hastalarda daha çok yorgunluk görölmektedir (Tablo 4.21). (p>0,05).

Tablo 4.22. Yorgunluk ile cinsiyetin değerlendirmesi

			Yorgunluk		Toplam	X ²	p
			Yok	Var			
Cinsiyet	Erkek	n	13	9	22	1,11	0,29
		%	50,0	32,1	40,7		
	Kadın	n	13	19	32		
		%	50,0	67,9	59,3		
Toplam		n	26	28	54		
		%	100,0	100,0	100,0		

n: sayı, %: yüzde oranı, $p < 0,05$ =fark vardır; $p > 0,05$ fark yoktur, X²:Ki-kare analizi

Yorgun olanların çoğunluğu kadındır (Tablo 4.22).Yorgunluk durumu ile cinsiyet arasında anlamlı farklılık bulunamamıştır ($p > 0,05$).

Tablo 4.23. Yorgunluk ile tedavinin değerlendirmesi

			Yorgunluk		Toplam	X ²	p
			Yok	Var			
Tedavi	1. Grup	n	6	11	17	1,92	0,38
		%	23,1	39,3	31,5		
	2.Grup	n	10	10	20		
		%	38,5	35,7	37,0		
	3.Grup	n	10	7	17		
		%	38,5	25,0	31,5		

n : sayı, %: yüzde oranı, $p < 0,05$ =fark vardır; $p > 0,05$ fark yoktur, X²:Ki-kare analizi

Aldıkları tedaviye göre yorgun olanların çoğunluğunun 1. gruptur (Tablo 4.23). Yorgunluk durumu ile tedavi arasında yapılan değerlendirmede anlamlı farklılık bulunamamıştır ($p > 0,05$).

Tablo 4.24. Ölçek puanlarının yorgunluk açısından incelenmesi

	Yorgunluk	n	X	ss	t	p
Fiziksel Fonksiyon	Yok	26	75,89	17,08	-4,70	0,00*
	Var	28	50,95	21,40		
Rol Fonksiyonu	Yok	26	81,40	24,18	-2,99	0,00*
	Var	28	58,33	31,59		
Emosyonel Fonksiyon	Yok	26	74,03	20,72	-2,18	0,03*
	Var	28	58,92	29,12		
Kognitif Fonksiyon	Yok	26	71,79	27,79	-0,28	0,78
	Var	28	69,64	28,34		
Sosyal Fonksiyon	Yok	26	73,71	28,74	-1,58	0,11
	Var	28	61,90	26,00		
Yorgunluk	Yok	26	46,58	21,55	-3,81	0,00*
	Var	28	71,03	25,18		
Bulantı ve Kusma	Yok	26	30,76	30,07	-0,56	0,57
	Var	28	35,11	26,58		
Ağrı	Yok	26	36,53	30,19	-1,99	0,05
	Var	28	54,76	36,24		
Nefes Darlığı	Yok	26	28,20	27,79	-2,51	0,01*
	Var	28	53,57	43,82		
Uykusuzluk	Yok	26	42,30	41,69	-2,32	0,02*
	Var	28	67,85	39,00		
İştah Kaybı	Yok	26	46,15	32,76	-1,09	0,27
	Var	28	55,95	32,77		
Konstipasyon	Yok	26	30,76	28,16	-2,88	0,00*
	Var	28	55,95	35,19		
Diyare	Yok	26	17,94	30,15	-0,59	0,55
	Var	28	22,61	27,29		
Mali Zorluklar	Yok	26	26,92	34,01	-1,62	0,11
	Var	28	44,04	42,60		
Fonksiyonel Skor	Yok	26	75,29	11,33	3,95	0,00*
	Var	28	58,01	19,42		
Semptom Skoru	Yok	26	35,89	15,90	-3,48	0,00*
	Var	28	53,31	20,25		
Genel Sağlık Skoru	Yok	26	60,26	23,84	1,68	0,09
	Var	28	48,21	28,27		
BDÖ	Yok	26	51,27	3,84	2,82	0,00*
	Var	26	47,69	5,20		
TDEÖ	Yok	24	16,13	12,68	-1,87	0,06
	Var	27	23,85	16,20		

p<0,05=fark vardır; p>0,05 fark yoktur. Ss: standart sapma, X: ortalama, n:sayı, TDEÖ: Tinetti Düşme Etkinlik Ölçeği, Bağımsız gruplarda T testi

Yorgunluk durumu farklı olanlar arasında fiziksel fonksiyon açısından anlamlı farklılık bulunmaktadır ($p<0,05$). Buna göre yorgunluk olan hastalar fiziksel anlamda kendini daha kötü hissetmektedir. Yorgunluk durumu farklı olanlar arasında rol fonksiyonu açısından anlamlı farklılık bulunmaktadır ($p<0,05$). Buna göre yorgunluk olanların rol fonksiyonu daha fazla etkilenmiştir. Yorgunluk durumu farklı olanlar arasında emosyonel fonksiyon açısından anlamlı farklılık bulunmaktadır ($p<0,05$). Buna göre yorgunluk olanların emosyonel fonksiyonu daha fazla etkilenmiştir. Yorgunluk durumu farklı olanlar arasında nefes darlığı, konstipasyon ve uykusuzluk açısından anlamlı farklılık bulunmaktadır ($p<0,05$). Buna göre yorgunluk olanların nefes darlığı, konstipasyon ve uykusuzluk şikayeti daha fazladır. Yorgunluk durumu farklı olanlar arasında fonksiyonel skor açısından anlamlı farklılık bulunmaktadır ($p<0,05$). Buna göre kendini yorgun hisseden hastaların fonksiyonel skorları daha düşüktür ve fonksiyonel olarak daha az etkilendiklerini ifade etmektedir. Yorgunluk durumu farklı olanlar arasında semptom skoru açısından anlamlı farklılık bulunmaktadır ($p<0,05$). Buna göre yorgunluk olanların semptom skoru puan ortalaması daha büyüktür. Semptom açısından yorgun olan hastalar daha fazla etkilenmiştir (Tablo 4.24).

Tablo 4.25. Yorgunluk ile Berg Denge Ölçeği ve Tinetti Düşme Etkinlik Ölçeği arasındaki ilişkinin değerlendirilmesi

		Yorgunluk
BDÖ	r	-0,20
	p	0,14
TDEÖ	r	0,39
	p	0,00**

Pearson korelasyon testi, r: korelasyon katsayısı, TDEÖ: Tinetti Düşme Etkinlik Ölçeği, BDÖ: Berg Denge Ölçeği

Yorgunluk ile TDEÖ arasındaki ilişki değerlendirildiğinde kendini yorgun hisseden hastalar ile düşme riski arasında orta dereceli pozitif yönlü ilişki bulunmuştur (Tablo 4.25).

Tablo 4.26. Son 1 ay ve son 6 ay içinde düşme ile tanı arasındaki değerlendirme bulguları

Tanı			Düşme		Toplam
			var	yok	
Son 1 ayda düşme	Meme kanseri	n	1	10	11
		%	10,0	22,7	20,4
	Akciğer kanseri	n	4	6	10
		%	40,0	13,6	18,5
	Kolon kanseri	n	3	10	13
		%	30,0	22,7	24,1
Diğer	n	2	18	20	
	%	20,0	40,9	37,0	
Son 6 ayda düşme	Meme kanseri	n	1	10	11
		%	7,7	24,4	20,4
	Akciğer kanseri	n	7	3	10
		%	53,8	7,3	18,5
	Kolon kanseri	n	2	11	13
		%	15,4	26,8	24,1
Diğer	n	3	17	20	
	%	23,1	41,5	37,0	

N: sayı, %: yüzde oranı,

Son 1 ay ve son 6 ay içinde düşme öyküsü olan hastaların çoğunluğunun tanısı akciğer kanseridir (Tablo 4.26).

Tablo 4.27. Son 1 ay ve son 6 ay içinde düşme ile cinsiyet arasındaki değerlendirme bulguları

			Düşme		Toplam	X ²	p
			var	yok			
Son 1 ay	Erkek	n	6	16	22	1,88	0,17
		%	60,0	36,4	40,7		
	Kadın	n	4	28	32		
		%	40,0	63,6	59,3		
Son 6 ay	Erkek	n	6	16	22	0,01	0,89
		%	46,2	39,0	40,7		
	Kadın	n	7	25	32		
		%	53,8	61,0	59,3		

n: sayı, %: yüzde oranı, p<0,05=fark vardır; p>0,05 fark yoktur, X²:Ki-kare analizi

Son 1 ay içinde düşme öyküsü olan hastaların çoğunluğu erkek (Tablo 4.27) iken son 6 ay içinde düşme öyküsü olan hastaların çoğunluğu kadındır. Son 1 ay içinde ve son 6 ay içinde düşme öyküsü ile cinsiyet arasında anlamlı farklılık bulunamamıştır ($p>0,05$).

Tablo 4.28. Son 1 ay ve son 6 ay içinde düşme ile tedavi arasındaki değerlendirme bulguları

Tedavi			Düşme		Toplam
			var	yok	
Son 1 ay düşme	1.Grup	n	3	14	17
		%	30,0	31,8	31,5
	2.Grup	n	1	19	20
		%	10,0	43,2	37,0
	3.Grup	n	6	11	17
		%	60,0	25,0	31,5
Son 6 ay düşme	1.Grup	n	4	13	17
		%	30,8	31,7	31,5
	2.Grup	n	2	18	20
		%	15,4	43,9	37,0
	3.Grup	n	7	10	17
		%	53,8	24,4	31,5

n: sayı, %: yüzde oranı

Son 1 ay ve son 6 ay içinde düşme öyküsü olan hastaların çoğunluğunun tedavisi 3.gruptur (Tablo 4.28).

Tablo 4.29. Son 1 ay ve son 6 ay içinde düşme ile yaş arasındaki değerlendirme bulguları

Yaş			Düşme		Toplam	X ²	p
			var	yok			
Son 1 ayda düşme	50 yaş altı	n	2	22	24	2,97	0,08
		%	20	50	44,4		
	50 yaş üstü	n	8	22	30		
		%	80	50	55,6		
Son 6 ayda düşme	50 yaş altı	n	3	21	24	3,16	0,07
		%	23,1	51,2	44,4		
	50 yaş üstü	n	10	20	30		
		%	76,9	48,8	55,6		

n: sayı, %: yüzde oranı, $p<0,05$ =fark vardır; $p>0,05$ fark yoktur, X²:Ki-kare analizi

Son 1 ay ve son 6 ay içinde düşme öyküsü olan hastaların çoğunluğu 50 yaş ve üstüdür. Son 1 ay- son 6 ay içinde düşme öyküsü ile yaş arasında anlamlı farklılık bulunamamıştır ($p>0,05$) (Tablo 4.29).

Tablo 4.30. Son 1 ay ve son 6 ay içinde düşme ile alınan kür sayısının değerlendirilmesi

			İlk 3 kür	4 ile 6 kür	7 kür ve	Toplam
Son 1 ay	Düşme var	n	5	3	2	10
		%	15,4	11,8	14,3	14,0
	Düşme yok	n	23	15	6	44
		%	84,6	88,2	85,7	86,0
Son 6 ay	Düşme var	n	5	5	3	13
		%	15,4	23,5	28,6	20,0
	Düşme yok	n	23	13	5	41
		%	84,6	76,5	%71,4	80,0

n: sayı, %: yüzde oranı

Son 1 ayda düşme öyküsü olan hastaların çoğunluğunu ilk 3 kür kemoterapi tedavisi alanlar oluştururken, son 6 ayda düşme öyküsü olan hastaların çoğunluğunu 7 kür ve daha fazla kemoterapi tedavisi alanlar oluşturmaktadır (Tablo 4.30).

Tablo 4.31. Son 1 ay ve son 6 ay içinde düşme ile ilaç arasındaki değerlendirme

			İlaç -Platin	İlaç -Platin değil	Toplam
Son 1 ay	Düşme var	n	5	5	10
		%	15,2	23,8	18,5
	Düşme yok	n	28	16	44
		%	84,8	76,2	81,5
Son 6 ay	Düşme var	n	8	5	13
		%	24,2	23,8	24,1
	Düşme yok	n	25	16	41
		%	75,8	76,2	75,9

n: sayı, %: yüzde oranı

Tablo 4.32. Parestezi ile düşme eyleminin değerlendirilmesi

		Parestezi		Toplam	
		Var	Yok		
Son 1 ay	Düşme var	n	2	8	10
		%	12,5	21,1	18,5
	Düşme yok	n	14	30	44
		%	87,5	78,9	81,5
Son 6 ay	Düşme var	n	5	8	13
		%	31,3	21,1	24,1
	Düşme yok	n	11	30	41
		%	68,8	78,9	75,9

n: sayı, %: yüzde oranı

Son 1 ay içinde düşme öyküsü olan hastaların çoğunluğunu (% 23,8) platin olmayan ilaç grubu oluştururken; son 6 ay içinde düşme öyküsü olan hastaların çoğunluğunu (% 24,2) platin olan ilaç grubu oluşturmaktadır (Tablo 4.31). Son 1 ayda düşen hastalarda parestezi hissi daha az iken son 6 ay içinde düşme öyküsü olan hastalarda daha fazladır (Tablo 4.32).

Tablo 4.33. Hafif dokunma duyusu ile düşme ve ilaç arasındaki ilişki bulguları

HDD		Son 1 ay düşme	Son 6 ay düşme	İlaç-platin ve platin
Sağ ayak lateral	r	-0,17	-0,17	-0,04
	p	0,19	0,20	0,74
Sağ ayak medial	r	-0,20	-0,20	-0,10
	p	0,14	0,14	0,46
Sağ topuk	r	0,36	0,34	-0,07
	p	0,00**	0,01*	0,57
Sol ayak lateral	r	-0,23	-0,21	-0,02
	p	0,08	0,11	0,85
Sol ayak medial	r	-0,26	-0,24	-0,07
	p	0,05	0,07	0,57
Sol topuk	r	0,34	0,31	-0,10
	p	0,01*	0,02*	0,43

Pearson korelasyon testi, r: korelasyon katsayısı, HDD: Hafif Dokunma Duyusu

HDD ile düşme ile yapılan değerlendirme sonuçlarına göre topuk bölgesinde duyu kaybı ile düşme eylemi arasında ilişki bulunmuştur. İlaç ile HDD duyu arasında ilişki bulunamamıştır (Tablo 4.33).

Tablo 4.34. Kas kuvveti ve Berg Denge Ölçeği ile Tinetti Düşme Etkinlik Ölçeği arasındaki ilişki bulguları

		TDEÖ
Sağ M.QF kas kuvveti	r	-0,40
	p	0,00**
Sol M.QF kas kuvveti	r	-0,42
	p	0,00**
Jamar sol el dinamometresi - kgf	r	-0,41
	p	0,00**
Jamar sağ el dinamometresi- kgf	r	-0,36
	p	0,03**
BDÖ	r	-0,37
	p	0,00**

Pearson korelasyon testi, r: korelasyon katsayısı, TDEÖ: Tinetti Düşme Etkinlik Ölçeği, BDÖ: Berg Denge Ölçeği, M.QF: Musculus Quadriceps Femoris

Yapılan analiz sonuçlarına göre; sağ-sol M.QF kas kuvveti ile sağ-sol Jamar el dinamometresi arasındaki ilişkide kas kuvveti azaldıkça düşme riskinin arttığı bulunmuştur. Denge değerlendirmesi sonuçlarına göre; denge arttıkça düşme riski azalmaktadır (Tablo 4.34).

5. TARTIŞMA

18-65 yaş aralığındaki solid tümör tanısı konulan kanser tedavisi gören hastaların düşme riskleri ve yaşam kalitesi arasındaki ilişkiyi araştıran çalışmamızda; 1.grup (kemoterapi), 2.grup (kemoterapi +cerrahi), 3.grup (kemoterapi+ radyoterapi +cerrahi) olan hastaların düşme risklerinin var olduğu, arttığını ve mutlaka fizyoterapistler tarafından mutlaka dikkate alınması gerektiğini bulduk. Aldıkları tedavilerle ilişkili olarak ne kadar çok tedavi yöntemi kullanılırsa hastada o kadar çok düşme riskinin arttığını gözlemledik. Ayrıca yaşam kalitesi ile düşme riski arasındaki ilişkide; yaşam kalitesi alt basamaklarından fonksiyonel ölçekten fiziksel fonksiyon, rol fonksiyonu, kognitif fonksiyon ve fonksiyonel skor, semptom ölçeğinden; yorgunluk, ağrı ve semptom skoru ile ilişkili olduğunu tespit ettik. Yapılan denge değerlendirmeler sonucunda düşük risk olmasına rağmen hastaların düştüğünü tespit ettik. Yorgunluk hissinin fazla olması, 50 yaş ve üzerinde olmanın, denge kaybının olması ve topukta hafif dokunma duyusunun azalması hastalarda düşme riskini artırdığı bulduk. Düşme riskinin kadın hastalarda daha fazla olduğunu ve yaşam kalitesi bakımından kadın hastaların hem fonksiyonel hem de semptom açısından daha fazla etkilendiğini, yaşam kalitesi alt basamaklarından fiziksel fonksiyon, rol fonksiyonu ve ağrı açısından daha fazla etkilendiğini belirledik. Akciğer kanseri tanısı olan hastaların nefes darlığı, kolon kanseri tanısı olan hastaların diyare şikayeti olduğu sonucuna vardık. Yaşam kalitesi bakımından sadece kemoterapi alan hastalarda nefes darlığı ve uykusuzluk şikayeti olduğu, kemoterapi+radyoterapi+cerrahi olan hastaların kognitif fonksiyonun etkilendiği sonucuna vardık.

Kanser tanı ve tedavi yöntemleri geliştikçe hastaların erken dönemde tedavi edilme avantajı sağlanmakta ve bu durum sağkalım yüzdesini artırmaktadır. Düşmeler ise bu süreçte hastayı olumsuz etkilemektedir ve mortalite riskini yükseltmektedir. Ayrıca hastaların tedavi almaları ve tedavi sürecinde kürlerin devam etmesi için kanser hastasının düşme riskinin en aza indirilerek günlük yaşam aktivitelerinde bağımsız olması gerekir. Hastanın tedavisinin etkilenmemesi açısından düşmeleri önlemek için fizyoterapistlerin değerlendirmeleri yapıp düşme riskini en aza indirmek için hastaya özel rehabilitasyon programında gerekli uygulamalara mutlaka yer verilmelidir. Yapılan çalışmalarda sadece kemoterapi veya radyoterapi gören hastaların

değerlendirmeleri çoğunluktadır. Çalışmamız üç ayrı tedavi yöntemi grubunun değerlendirmesini içerdiği için diğer çalışmalardan ayrılmaktadır.

Wildes ve ark. 65–91 yaş aralığındaki yaş ortalaması 73 yıl olan kanser hastalarında yaptıkları çalışmada son 6 ay içinde % 18,2 oranında düşme bildirilmiştir (142). Guerard ve ark. yaptığı çalışmada yaş ortalaması 72 olan yaşlı kanser hastalarında son 6 ayda düşme oranı % 24 olarak belirtilmiş ve kanser hastalarının sadece % 10'unun uygun tıbbi kayıt belgelerine sahip olduğunu bulmuşlardır (143).

Çalışmamızda; yaş ortalaması 49,74 yıl olan kanser tedavisi gören hastaların son 1 ay içerisinde düşme oranı %18,5 iken, son 6 ay içerisinde bu oran %24,1'dir. Düşme riski kanser tedavisi gören yetişkin hastalarda mutlaka değerlendirilmeli ve kayıt tutulmalıdır. Düşme eylemi kanser hastalarının kayıtlarında sadece var- yok şeklinde değerlendirilmektedir. Oysaki hastalar düşmeden önce veya düştükten sonra hastanın gerekli değerlendirmeleri yapıp önlem alınmalı ve hastanın rehabilitasyon programı fizyoterapist eşliğinde devam etmelidir.

Yapılan çalışmada kemoterapi alan hastaların düşme öyküsü olan hastaların yaklaşık üçte biri ayakkabılarını giyerken, dörtte birinin karanlık bir alana düştüğü ve çoğunun düz bir zemine ve evin içine düştüğü ve hastaların yaklaşık % 17'si düşme ve düşmeyle ilişkili yaralanmalardan dolayı ilaç rejimlerini değiştirdiği belirtilmiştir (144). Çalışmamızda; ev içi düşmenin ev dışına göre daha fazla yaşandığı bunun dışında düşme gerçekleşmeden hastaların kendilerini toparladığı özellikle duşta, yataktan kalkarken ve tuvalete giderken bu durumu yaşadıklarını ifade ettiler. Ev içinde, bu durumu tolere etmek amacıyla günün belirli saatlerinde iş bölümü yaparak kendilerine dinleme aralarını oluşturduklarını ifade ettiler. Ev dışında ise valiz taşımak gibi eylemleri yaparken çok zorlanacakları için genellikle hiç yapmadıklarını fakat küçük alışveriş gibi eylemlerde yanlarına mutlaka bir kişi eşliğinde gittiklerini ifade ettiler.

Çınarlı ve Koç'un yaptığı 65 yaş ve üzerindeki yaşlılarda düşme riski ve korkusunun günlük yaşam aktiviteleri ve yaşam kalitesi üzerine etkisini açıklayan çalışmada, yaşlıların düşme korkusu nedeniyle fiziksel aktivitelerini kısıtlayarak fonksiyonel bağımsızlığın azalması ve günlük yaşam aktivitelerinde sınırlamalara neden olduğu ve bununda yaşam kalitesini olumsuz yönde etkilediğini bildirmişlerdir (145).

Çalışmamızda; düşme riski ile yaşam kalitesi arasındaki ilişkide; rol fonksiyonu açısından hastaların günlük yaşam aktivitelerini ve boş zaman faaliyetlerini gerçekleştirmelerine engel durum bildiren hastaların düşme riski olduğu bulundu.

Gale ve ark. tarafından yapılan çalışmada 60 yaş ve üzerindeki kadın bireylerde daha fazla düşme bildirilmiştir. Ağrı ve depresyon ile de düşme arasında ilişki olduğu bununla birlikte polifarmasi ile düşme riskinin arttığı bildirilmiştir (146).

Çalışmamızda; düşme riski ile yaşam kalitesi arasındaki ilişkiye bakıldığında, Semptom ölçeğinden ağrı ile düşme riski arasında ilişki bulundu. Bu ilişkide ağrı şikayeti fazla olan hastaların düşme riskinin fazla olduğu bulundu.

Vister ve ark. yaptığı çalışmada multiple sklerozlu hastalarda düşme riskini, fiziksel aktiviteyi, yaşam kalitesini ve yorgunluğu değerlendirmişler. Çalışma bulguları, yorgunluk düzeyi yüksek olan hastaların denge testlerinde anlamlı olarak daha kötü performans gösterdiğini ve düşme riskinin arttığını buna bağlı olarak da yaşam kalitesinin olumsuz yönde etkilendiğini bildirmişlerdir(147).

Çalışmamızda; düşme riski ile yaşam kalitesi arasındaki ilişkiye bakıldığında, Semptom ölçeğinden yorgunluk ile düşme riski arasında ilişki bulundu. Bu ilişkide yorgunluk şikayeti olan hastaların düşme riskinin fazla olduğu ortaya çıkmıştır.

Yapılan bir çalışmada; hafif kognitif bozukluğu olan yaşlı kadın bireylerde kognitif problemler ile düşme arasında ilişki olduğunu ve kognitif problemleri olan bireylerin olmayan bireylere göre daha fazla düşme riski olduğunu bulmuşlardır. Yaptıkları değerlendirmede reaksiyon süresinin uzadığı, hareketi başlatmada zorluk, denge ve koordinasyonun önemli derecede azaldığını tespit etmişler (148).

Çalışmamızda; düşme riski ile yaşam kalitesi arasındaki ilişkiye bakıldığında, kognitif fonksiyonu etkilenen hastaların düşme riski olduğu bulundu. Yapılan analizler sonucunda çalışmamız literatürle benzerlik göstermektedir. Kanser tedavisi gören hastaların düşme risklerini azaltmak için fiziksel fonksiyonları, günlük yaşam aktiviteleri, kognitif düzeyleri, ağrı ve yorgunluk düzeyleri en azından değerlendirilmeli ve bu parametreler rehabilitasyon programında yer almalıdır.

Artmış komorbidite yükü, kadın cinsiyet, osteoporoz ve ileri yaş, yaralanmanın meydana gelmesiyle ilişkili olduğu yapılan çalışmalarda belirtilmiştir (149). Talbot ve

ark. yaptığı çalışmada kemoterapi alan kanser hastalarında 2 yıl içinde düşmelerin oranını; gençlerde % 18, orta yaşlılarda % 21, yaşlı erişkinlerde % 35 olduğu ve kadın hastaların düşme riskinin daha yüksek olduğu bildirilmiştir (108). Tommey ve ark. yaptıkları çalışmada 50 yaş üzerindeki kanser tedavisi olan kadın hastalarda düşme riskinin ve yaralanma olasılığının daha fazla olduğu sonucuna varmışlardır (150). Hurria ve ark. yaptıkları çalışmada yaşlı ve kemoterapi gören hastalarda yaşlanmanın sadece sayısal olarak ifade edilemeyeceği kişinin sağlıklı yaşlılarıyla kıyaslandığında biyolojik yaşının daha fazla olduğunu ileri sürmektedirler (151).

Çalışmamızda; TDEÖ cinsiyet açısından incelendiğinde kadın hastaların düşme riski daha yüksek bulundu. Sonuçlar yapılan çalışmaları destekler niteliktedir. Kadın hastaların düşmeye ve düşmekten korkmaya daha fazla eğilimleri olduğu tespit edildi. Düşme sayısı verilerine göre; düşen hastaların % 53,8 'i kadın, %46,2'si erkektir. Hem TDEÖ verileri hem de düşme sayısı sonuçlarına göre kadın hastaların düşme riski erkeklere oranla daha fazladır. Yaş aralığı 50 yaş altı ve 50 yaş üstü olarak sınıflandırıldığında; 50 yaş üstü hastalarda düşme oranı son bir ayda % 80 iken, son 6 ayda oranı % 76,9 olarak en yüksek düşme yaş aralığını oluşturdu. Kanser tedavisi gören kadın hastaların ve ileri yaşın düşme riskini artırdığı göz önünde bulundurularak değerlendirmelerin yapılması gerektiğini düşünmekteyiz.

Mertz ve ark. yaptığı 10.615 kişinin katıldığı çalışmada son 12 ayda 20 ile 44 yaş aralığında erkeklerin daha fazla düştüğünü, 45-64 yaş aralığında ve 65 yaş üstünde kadınların daha fazla düştüğünü ve riskin 1,2 kat daha fazla olduğunu bildirmişler (152). Alonso ve ark. ise kadın bireylerin daha fazla düşmesinin nedenini kas kütlelerinin az olması, hormonal etkiler ve BKİ olarak belirtmişler (153).

Çalışmamızda; kadın hastaların daha fazla düşmesi özellikle 50 yaş üzerinde bu oranın artmasıyla ilgili olarak kadın bireylerin erkeklere oranla daha az kas kitlesine sahip olması postmenapozal dönemde meydana gelen hormonal değişiklikler, uzun yaşam süresine bağlı olarak meydana gelen fizyolojik değişiklikler ve evde yalnız kalmaları düşme riskini artırdığını düşünmekteyiz. Bununla birlikte kadının toplumsal rolü düşünüldüğünde, günlük yaşamda ev işleri vb. sorumluluğu daha fazladır. Düşmeye neden olabilecek risk faktörleri incelendiğinde fiziksel fonksiyon, rol fonksiyonu, emosyonel fonksiyon, kognitif fonksiyon parametrelerinden kadınlar daha düşük puan aldıkları görülmektedir. Semptom ölçeğinde ise; yorgunluk, bulantı-

kusma, ağrı, uykusuzluk, iştah kaybı, konstipasyon skorlarından daha yüksek puan aldıkları saptanmıştır. Kanser tanısı sonrasında erkek hastalar günlük yaşamda sorumluluklarını azaltmakta, fakat kadın hastaların ev işlerinde özellikle yemek yapma, temizlik, alışveriş vb. gibi sorumlulukları devam etmekte yorgunluk, ağrı, depresyon, hafıza problemlerinin de daha fazla olması düşme riskini artırmaktadır. Kanser tedavisi gören hastalarda düşmeleri önleyici önlemler alınmalıdır; spesifik egzersiz programlarında denge, kuvvet, postüral kontrol artıran bileşenler ile birlikte uyku düzeni, enerji koruma yöntemleri ve kognitif rehabilitasyona ihtiyaç vardır.

Ward ve ark. yaptığı çalışmada düşme sonrası meydana gelen yaralanmaların çoğunluğunu kırıklar oluşturmuş (% 78,3) ve femur boynu kırıkları bu yaralanmaların en sık görülen (% 25,4) tipi olarak belirtilmiştir. Diğer kırık tipleri; vertebral kolon (% 16,2), humerus (% 9,7) ve kostalar (% 6,4) ; yaralanmalar ise dislokasyon (% 12,3) ve kafa travması (% 9,4) olarak belirtilmiştir (149). Çalışmamızda ise bireyler ile yüz yüze görüşme sırasında yaralanma oranı % 7,4 olarak bulundu. 1 hastada parmak kırığı, 1 hastada kafa travması ve 2 hastada basit yaralanma öyküsü olduğu bildirildi.

Tommey ve ark. yaptığı çalışmada 50 yaşın üzerinde olan ve gastrointestinal sistem, akciğer, lenfatik ve hematopoietik kanser tanısı alan hastalarda düşmeye bağlı mortalite riski daha fazla bulunmuştur (150). Puts ve ark. yaptığı çalışmada kanser tanısı sonrası ilk 6 ayda % 18,7 oranında, kanser tanısı sonrası ilk 3 ayda %13,3 oranında hastaların düştüğü; tanı bakımından düşme ile arasında ilişki bulunmadığı bildirilmiştir (154). İsveç' te yapılan çalışmada kanser tanısından 4 hafta önce düşme riskinin artmaya başladığını ve tanı sonrasında düşme riskinin daha da arttığını ve tüm ortak tanılarda farklılık olmadığı bildirilmiştir (4). Bu konuda literatürde farklı görüşler bulunmaktadır.

Çalışmamızda; tanı grupları arasında en yüksek düşme sayısını son 1 ayda % 40 ve son 6 ayda % 53,8 ile akciğer kanseri tedavisi gören hastalar oluşturdu. Bu bilgiler ışığında akciğer kanseri tanısı olan ve tedavi gören hastalarda daha fazla çalışmaya ihtiyaç vardır. Solid tümör tanısı olan hastalar dahil edildiği için lenfatik ve hematopoietik kanser tanısı olan hastalar çalışmamızda yer almamıştır. Akciğer kanseri tedavisi gören hastaların nefes darlığı bakımından daha fazla etkilenmeleri ve nefes darlığı şikayeti olan hastaların da yorgunluk bakımından daha fazla etkilenmeleri ayrıca platin bazlı kemoterapi almaları nedeniyle düşmeye eğilimlerinin yüksek

olduğunu düşünmekteyiz. Bu konuda daha geniş hasta grubu ile çalışmalara ihtiyaç vardır.

Kemoterapi + radyoterapi+ cerrahi olan hastalarda düşme riski hem son 1ayda hem de son 6 ayda diğer gruplara göre daha fazla bulunmuştur. Bu grupta hem kemoterapi hem cerrahi hem de radyoterapinin ayrı ayrı hastayı olumsuz etkilediğini ve düşme riskini artırdığını düşünmekteyiz.

Toftagen ve ark. kemoterapi gören hastalarda düşme risk faktörlerini değerlendiren araştırmada taksan ve platin bazlı kemoterapi alan hastaların daha fazla düştüğünü bildirmişler (155). Kemoterapiye bağlı periferik nöropati ile ilişkili olarak kemoterapinin doz azaltılmasına, kemoterapi protokollerinde değişikliklere veya terapötik bir ajanın sonlandırılmasına neden olabilir.

Çalışmamızda düşme öyküsü olan hastaların aldıkları kemoterapi içerisinde platin bazlı olan grubun son 6 ayda düşme oranı % 24,2 olarak bulundu. Platin bazlı kemoterapinin düşme için bir risk faktörü olduğu göz önüne alındığında bu hasta grubunun tedavi sürecinde düşme riskini azaltacak önlemler arasında periferik nöropati değerlendirmesi yapılması gerektiğini düşünmekteyiz.

Düşme ile bozulmuş plantar duyu ya da kemoterapi ilişkisini araştıran çalışmada gözler kapalı ve gözler açık hareketli bir yüzey üzerinde dururken ölçülen postural salınım artışı değerlendirilmiştir. Yazarlar düşme ile bozulmuş plantar duyu ya da kemoterapi ilişkisini bulamadıklarını fakat mevcut katılımcılarda farklı kemoterapi rejimleri ve kanser tanıları ayrı ayrı analiz edilmediğini bildirmiştir (156). Gewandter ve ark. yaptığı çalışmada kemoterapi kaynaklı periferik nöropati görülen ve kanser tedavisi devam eden hastalarda düşme sıklığının şiddetli motor nöropati bildirilen durumlarda düşmelerle anlamlı derecede ilişkili tek değişken olduğu ve duyuşsal nöropati ile düşme arasında anlamlı bir şekilde ilişkili olmadığı sonucuna ulaşmıştır (80). Yapılan çalışmada düşme ve periferik nöropatiye bağlı duyuşsal kayıplar sadece telefon görüşmesiyle parestezi ve uyuşukluk varlığı kayıt edilerek takip edilmiş ve bu iki belirtinin olduğu hastaların daha fazla düştüklerini tespit etmişler (157). Bu konuda değerlendirme yöntemleri farklı olduğu için farklı bilgiler bulunmaktadır.

Çalışmamızda; ayak tabanından (medial-lateral-topuk-metatars) yapılan İNDD duyu testinin sonucunda düşme ile arasında ilişki bulunmamıştır. HDD sonuçlarına

göre sadece topuk bölgesinden yapılan değerlendirmeler ile düşme arasında ilişki bulunmuştur. Ayağın ağırlık taşıyan merkezlerinden biri olduğu için bu alandaki duyu kaybının düşmeye neden olabileceğini düşünmekteyiz. Çalışmamızda; sadece hafif dokunma ve iki nokta diskriminasyon duyusunu değerlendirilmiştir fakat diğer duyuları da içerecek şekilde olan çalışmalara ihtiyaç olduğu dikkati çekmiştir. Son 6 ayda düşen hastalarda parestezi hissi daha fazla gözlemlenmiştir. Alınan ilaç kürleri sonucunda hastalarda doz arttıkça hastanın parestezi hissi artmaktadır. Bu bulgular değerlendirilerek klinikte hasta için gerekli önlemler alınmalıdır.

Yapılan çalışmada düşmeler için 473 neden kaydedilmiş ve her düşme için potansiyel olarak birden fazla neden kaydedilmiş. Bunlardan 361'i fiziksel veya davranışsal faktörlerle ilişkili olarak kaydedilmiş. Yaklaşık üçte biri ($n = 108, \% 29,9$) yürüme instabilitesine, yaklaşık beşte ikisi kas güçsüzlüğüne ($n = 76, \% 21,1$) ve alt ekstremitte güçsüzlüğüne ($n = 51, \% 14,1$) bağlanmıştır (158). Yapılan çalışmalarda kemoterapi alan kanser hastalarında, hem alt ekstremitte kas kuvveti hem de postüral stabilite, aynı yaştaki sağlıklı kontrol olgularına kıyasla daha azalmış ve daha düşük fonksiyonel performansa sahip olarak bulunmuştur (84, 159, 160).

Çalışmamızda fiziksel fonksiyon ile ilişkili sonuçlara bakıldığında; fiziksel fonksiyon etkilendikçe hastaların denge kayıplarının daha fazla olduğu, kas kuvveti azaldığı ve sonuç olarak düşme riskinin arttığı bulunmuştur. Bu bilgiler literatürle uyum sağlamaktır. Düşme korkusu, hastaların fiziksel aktivitesini ve fonksiyonel bağımsızlığını sınırlayabilir. Mevcut bulgular, kanser tedavisi sırasında ve sonrasında fiziksel performansın ve bireysel olarak uyarlanmış egzersiz müdahalelerinin rutin taramasının gerekliliğinin altını çizmektedir.

Çalışmamızda denge ve konstipasyon ile ilişkili sonuçlara bakıldığında; denge kaybı arttıkça konstipasyon şikayeti de artmaktadır. Hastanın aldığı kemoterapi ilaçlarının farklı iki sonucu olarak hem denge kaybının olması hem de konstipasyona yol açması nedeniyle ilişkili bulunmuştur.

Rogind ve ark. tarafından yapılan çalışmada kanser tanısı olmayan 20 ile 70 yaş arasındaki bireylerde erkek ve kadın arasında yapılan denge değerlendirmesi sonucunda cinsiyet açısından farklılık görülmemiştir (161). Fakat Puszczalowska ve ark. yaptığı diğer çalışmada erkek ve kadın bireyler arasında erkek bireylerin daha fazla denge kaybının ileri yaş döneminde olduğunu belirtmişler (162). Literatür göz

önüne alındığında sağlıklı bireylerde yapılan çalışmalarda farklı görüşler bulunmaktadır. Çalışmamız; yapılan diğer çalışmalar göz önüne alındığında kadın hastaların dengesinin daha fazla etkilendiğini göstermektedir.

Huang ve ark kanser tedavilerini tamamlamış olan yaşlı hastalar arasında; düşme geçmişi, denge performansı ve yaşam kalitesi arasındaki ilişkiyi incelemiştir. Fiziksel olarak düşük yaşam kalitesini rapor eden yaşlı kanser hastaları daha yüksek düşme riskine sahip olabileceği bildirilmiştir (160).

Çalışmamızda; yaşam kalitesi ile hem son 1 ayda ve hem de son 6 ayda düşme sayısı arasında anlamlı farklılık bulunamamıştır. Sonuçlar değerlendirildiğinde hem son 1 ayda hem de son 6 ayda düşme öyküsü olan hastaların yaşam kalitesi alt basamaklarından olan fiziksel fonksiyonu daha düşüktür. Ayrıca TDEÖ ile BDÖ arasındaki ilişkide denge arttıkça düşme riski azalmaktadır. Sonuç olarak fiziksel inaktiviteyi önlemek için kanser tedavisi gören hastalarda orta veya düşük yoğunluklu egzersiz programlarının yapılması gerektiğini düşünmekteyiz.

Annunziata ve ark. kemoterapi sırasında daha düşük yorulma seviyesi bildiren hastalar ile daha yüksek yorgunluk düzeyine sahip hastalar karşılaştırıldığında; yüksek yorgunluk düzeyine sahip olan hastaların yaşam kalitesinin alt basamaklarından fiziksel, rol, emosyonel, sosyal, bilişsel işlev, ağrı ve genel sağlık daha kötü işleyiş göstermiştir. Ek olarak yorgunluğun; cinsiyet, yaş, eğitim ile önemli derecede ilişkili olduğunu, ancak medeni durum, kanser tipi, sağkalım oranı ve mevcut kemoterapi döngüsü ile ilişkili olmadığı bildirilmiştir (163).

Berger ve ark. yaptığı çalışmada yorgunluk ve yaşam kalitesi, tedavi sırasında değiştiği ve hastanın önemli ölçüde etkilendiği, fiziksel fonksiyon alt basamağının yaşam kalitesi için en çok etkilenen fonksiyon olduğu; yüksek yorgunluk ise daha düşük fiziksel ve kognitif fonksiyonu ile ilişkili olduğunu bildirilmiştir (164). Meme kanseri tedavisi gören 100 kadın üzerinde yapılan çalışmada yaşam kalitesinin emosyonel, sosyal, fonksiyonel skor ve rol skoru alanlarında belirgin şekilde etkilendiği ve yorgunluk, uykusuzluk ve ağrı belirtilerinin de bu bileşenler üzerinde en önemli etkiye sahip olduğunu belirtmiştir (165).

Çalışmamızda yorgunluk gözden geçirildiğinde; yaş dağılımında 50 yaş üzerindeki hastaların daha fazla yorgunluk belirttiği ve tanı açısından da kolon kanseri tedavisi gören hastaların yorgunluk düzeylerinin yüksek olduğu görüldü. Yapılan

analizler sonucunda anlamlı ilişki olmamasına rağmen sadece kemoterapi alan hastaların yorgunluk oranı diğer gruplara göre fazladır, cinsiyet açısından değerlendirildiğinde kadın hastaların yorgunluk bakımından daha fazla etkilendiği ve düşme eylemini gerçekleştiren hastaların çoğunluğunda yorgunluk bulunduğu görülmektedir. Yaşam kalitesi ile yorgunluk karşılaştırıldığında fiziksel fonksiyon, rol fonksiyonu, emosyonel fonksiyon, nefes darlığı, uykusuzluk, konstipasyon, fonksiyonel skor ve semptom skoru açısından anlamlı farklılık bulunmuştur. Kanser tedavisi gören hastalarda yorgunluk sık karşılaşılan semptomlar arasındadır. Yaş arttıkça, kadın cinsiyet, kolon kanseri tanısı, yorgunluğun artmasına neden olduğu; hem hastaların düşme eyleminde etkisinin olması ve hem de yaşam kalitesini olumsuz yönden etkilediği sonucunda yorgunluğun kanser tedavisi gören hastalar için göz ardı edilmemesi gerektiğini düşünmekteyiz.

Üstündağ ve ark. yaptığı çalışmada kemoterapi alan hastaların yaşam kalitesini değerlendirmişler; sonucunda kadın hastaların fiziksel ve sosyal fonksiyonlarının erkek hastalara göre daha fazla etkilendiğini bildirmiştir (166). Derogor ve ark. AKTAO-YK-Ç 30 ile yaşam kalitesini değerlendikleri çalışmada; kadın hastaların fiziksel fonksiyon, emosyonel fonksiyon, ağrı, yorgunluk ve uykusuzluk ile ilgili erkek hastalardan daha fazla sorun yaşadığını belirtilmiştir (167).

Çalışmamızda; yaşam kalitesi değerlendirildiğinde cinsiyet bakımından farklılık olduğu bulundu. Erkek ve kadınlar arasında yapılan incelemede kadınların fiziksel fonksiyon, rol fonksiyonu, ağrı ve semptom açısından erkek hastalara göre daha fazla etkilendiği; erkeklerin ise fonksiyonel skorunun kadınlara oranla daha yüksek olması da bunu desteklemektedir. Yaşam kalitesinin birçok alt parametresinin etkilenmesi kadın hastalar için kanser tedavisi daha yıkıcı sonuçlar doğurmaktadır. Bu veriler ışığında çalışma literatürle benzerlik göstermektedir.

Paraskevi ve ark. yaptıkları çalışmada uykusuzluk ve yorgunluğun kemoterapiden kaynaklı olabileceğini belirtmişler (168). Çalışmamızda sadece kemoterapi alan hastalarda uykusuzluk ve nefes darlığı şikayetlerinde anlamlı derecede farklılık bulunmuştur. Sadece kemoterapi alan hastalarda yeni tanı konanlar bulunduğu için ve emosyonel skorları göz önüne alındığında diğer iki gruba göre bu grubun duygusal anlamda daha fazla etkilendiğini görmekteyiz. Hastaların sadece

kemoterapi bağılı değil aynı zamanda tanı ve sonrasındaki dönemde emosyonel olarak da etkilendiğini ve bu semptomların daha fazla görüldüğünü düşünmekteyiz.

Sawada ve ark. yaptığı çalışmada tedavi başlangıcında, tedavi başlangıcından 15 gün sonra ve tedavinin sonunda yapılan değerlendirmelerde radyasyon sırasında depresyon ve yorgunluk belirtileri artarken, yaşam kalitesinin azaldığını bulmuştur (169).

Çalışmamızda kemoterapi+radyoterapi+cerrahi grubunda ağrı, rol fonksiyonu, emosyonel fonksiyon, mali zorluklar ve kognitif fonksiyonu diğer gruplara göre daha fazla etkilenmiş olup, sadece kognitif fonksiyonunda anlamlı farklılık bulunmuştur. Bu semptomların varlığının yaşam kalitesini negatif olarak etkilediğini göstermektedir.

Radyoterapinin bilişsel fonksiyonları anlamlı derecede etkilemesinin altında yatan neden olarak yapılan çalışmalar sonucu radyoterapi ile hafıza fonksiyon bozukluğu arasındaki ilişki kısmen plazma interlökin-6 seviyelerinin yükselmesinin neden olduğu hipokampal inflamasyonla açıklanabileceği ileri sürülmüştür (170).

Çalışmamızda; kemoterapi+radyoterapi+cerrahi grubunda hastaların genel sağlık skoru yüksek bulundu. Bu skorun yüksek olması kişinin kendini iyi hissetmesi ile orantılıdır. Kanser tedavisinde tanı sonrasında yapılacak tedavilerin nasıl olacağı ve hangi sonuçları getireceği konusunda endişeli olmakla birlikte uzun süreçte hastalar tedaviye uyumu sağlamakta ve endişeleri azalmaktadır. Solid tümör tedavisinde tümörün çıkartılması ve sonrasında metastaz riskini azaltmak için yapılan kemoterapi ve radyoterapinin hastanın genel sağlık ve hayat kalitesi bakımından daha iyi hissetmeye yol açtığını düşünmekteyiz.

Chen ve ark. yaptığı çalışmada, kemoterapi alan akciğer kanseri hastalarının uykusuzluk, bozulmuş bilişsel işlev (AKTAO-YK-Ç30) ve daha kötü fonksiyonel durum ile anlamlı olarak ilişkili bulunmuştur (171).

Çalışmamızda; tanı açısından meme, akciğer, kolon kanseri ve diğer tanıların bulunduğu grupta nefes darlığını akciğer kanseri tanısı olan hastaların en çok yaşadığı anlamlı derecede bulunurken, anlamlı fark olmamasına rağmen fonksiyonel ölçekten; fiziksel fonksiyon, rol fonksiyon, kognitif fonksiyon ve sosyal fonksiyon semptom ölçeğinden; yorgunluk ağrı, uykusuzluk bakımından diğer tanılarına göre akciğer kanseri tanısı olan hastalar daha fazla etkilenmiştir.

Kolorektal kanseri olan hastalarda yaşam kalitesinin değerlendirildiği çalışmada ameliyattan önceki dönem ve ameliyattan sonraki dönemde ciddi diyare sıkıntısı olan hastaların yaşam kalitesini en fazla etkilendiği bildirilmiştir (172). Çalışmamızda; yaşam kalitesi alt basamaklarından diyare için yapılan değerlendirmede kolon kanseri en çok etkilenen tanı grubunu oluşturdu. Tanı ve semptomların uyumuna bakıldığında önceden tahmin edilebilir ve bununla ilgili önlemler alınabilir. Böylelikle hastaların yaşam kalitesinin olumsuz yönde etkilenmesi azaltılabilir.

Kanser tedavisi olan yaşlı hastalarda yapılan değerlendirmede fiziksel fonksiyon, bilişsel fonksiyon ve yorgunluk arasında düşme riski açısından ilişki bulunmuştur (173). Yaptığımız çalışmada yaşam kalitesi ile düşme riski arasındaki ilişkide; yaşam kalitesi alt basamaklarından fonksiyonel ölçekten fiziksel fonksiyon, rol fonksiyonu, kognitif fonksiyon ve fonksiyonel skor ile semptom ölçeğinden, yorgunluk, ağrı ve semptom skoru ile ilişki bulunmaktadır. Bu bilgiler ışığında düşme riskinin yaşam kalitesini birçok farklı boyutta yaşam kalitesini olumsuz yönde etkilediğini göstermektedir.

Çalışmamızda elde edilen sonuçlara göre; H1 ve H2 hipotezleri kabul edilmiştir. Tedavi gören kanser hastalarında düşme riskinin arttığını ve yaşam kalitesini olumsuz yönde etkilediği sonucuna varılmıştır. Hipotezlerin yanı sıra kadın hastaların daha fazla etkilendiği, yorgunluk ve yaş arttıkça riskin arttığı bulundu.

Limitasyonlar;

Çalışmamızda hastaların hepsinin kemoterapi aldığı sırada değerlendirmeleri yapıldı. Aldıkları cerrahi ve radyoterapi seansları ile değerlendirme arasında zaman farkı bulunmaktadır. Bu bakımdan hastalar homojen dağılmamaktadır ve yapılan cerrahi yöntemleri ayrıştırılmamıştır. Bu çalışmamız için limitasyon oluşturmaktadır. Diğer limitasyonlar ise kanser türlerinin sadece 4 gruba ayrılabilmesi diğer grubunda yer alan hastaların birlikte değerlendirilmesi ve hastalık süresi, aldıkları tedavinin sürece yayılması ve diğer komorbidite yükü limitasyonları oluşturmaktadır Meme kanserine bağlı olarak cerrahi sonrasında lenf ödem gelişen hastalardan el kavrama kas kuvveti ölçümü yapılamamıştır.

6. SONUÇ VE ÖNERİLER

Tedavi gören kanser hastalarında düşme riski ve yaşam kalitesi arasındaki ilişkiyi araştırmak amacıyla planlanan çalışmamızda 54 hasta aldığı tedavi protokolüne göre üç gruba ayrılmıştır. Yapılan değerlendirmeler ile elde edilen analiz sonuçları şöyledir.

1. Kanser tedavisi sırasında hastaların düşme riskinin olduğu ve yaşam kalitesini etkilediği ve aynı zamanda yetişkin bireylerde düşmeye bağlı yaralanmaların olabileceği sonucuna varıldı.
2. Hem son 1 ayda ve hem de son 6 ay içinde kemoterapi+radyoterapi+cerrahi olan grubun diğer gruplara göre daha fazla düşme riski olduğu sonucuna varıldı.
3. Ev içinde meydana gelen düşmelerin ev dışına oranla daha fazla olduğu bu hastaların aynı zamanda fiziksel aktivitelerini günlük yaşamda kısıtlayıp ev dışındaki sorumluluklarını azalttığını veya bir kişiye bağımlı olarak ev dışındaki aktiviteleri düşme korkusu nedeniyle gerçekleştirdikleri sonucuna varıldı.
4. Yaşam kalitesi ve düşme riski arasındaki ilişkide yaşam kalitesi alt basamaklarından fonksiyonel ölçekten; fonksiyonel skor, fiziksel fonksiyon, rol fonksiyonu, kognitif fonksiyon ile semptom ölçeğinden yorgunluk, ağrı ve semptom skoru ile ilişkili olduğu tespit edildi.
5. Kansere özgü yaşam kalitesi değerlendirme sonucunda kadın hastaların fiziksel fonksiyon, rol fonksiyonu, ağrı, semptom bakımından erkek hastalara göre anlamlı derecede etkilendiği sonucuna varıldı.
6. Gruplar arasında yapılan değerlendirmede kemoterapi radyoterapi ve cerrahi olan hastaların kognitif fonksiyonu daha fazla etkilendiği sonucuna varılmıştır.
7. Sadece kemoterapi alan hastaların nefes darlığı ve uykusuzluk açısından yaşam kalitesinin diğer gruplara oranla daha fazla olumsuz yönde etkilendiği görüldü.
8. Kemoterapi+radyoterapi+cerrahi olan hastalarda yaşam kalitesi alt basamaklarından genel sağlık skoru daha yüksek olması sonucu; bu hastaların kendini daha iyi hissettiğini göstermiştir.
9. TDEÖ sonucuna göre; tedavi gören kadın hastaların düşme riskinin daha fazla olduğu; düşme sayısı sonucunda hem son 1 ay içinde ve hem de son 6 ay içinde kadın hastaların daha fazla düştüğü saptandı.

10. Düşme sayısı göz önüne alındığında tanı açısından akciğer kanseri hastaları diğer tanı gruplarına göre; 50 yaş ve üstü hastalar diğer yaş gruplarına göre; daha fazla yorgunluk hisseden hastaların ise daha az yorgun hissedenlere göre daha fazla düşme öyküsü olduğu sonucuna varıldı.
11. Denge kaybı ile yaşam kalitesi arasında fiziksel fonksiyon, konstipasyon ve fonksiyonel skor arasında ilişki bulunmuştur. Fiziksel fonksiyon azaldıkça ve konstipasyon sorunu arttıkça denge kaybının arttığı sonucuna varıldı.
12. Denge kaybindan kadın hastaların daha fazla etkilendiği ve yaşam kalitesinin alt basamaklarından fiziksel fonksiyonun daha fazla etkilenmesi de bu sonucu desteklemektedir.
13. Yorgunluk ölçeği ile yapılan değerlendirmeler sonucunda 50 yaş ve üzerindeki hastaların daha yorgun olduğu; tanı açısından kolon kanseri tedavisi gören hastaların ve kadın hastaların daha fazla etkilendiği sonucuna varılmıştır.
14. Aldığı tedaviye göre yapılan gruplandırmada sadece kemoterapi alan hastaların ve düşen hastaların düşmeyen hastalara göre daha fazla yorgun olduğu sonucuna varıldı.
15. Yorgunluk ile yaşam kalitesi arasında yapılan değerlendirme sonucunda fiziksel fonksiyon, rol fonksiyonu, emosyonel fonksiyon, nefes darlığı, uykusuzluk, konstipasyon, fonksiyonel skor, semptom skoru arasında anlamlı farklılık olması bize yorgunluğun birçok etkisinin olduğunu göstermiştir.
16. TDEÖ skorları ile yorgunluk arasında anlamlı farklılık olması bize yorgunluğun düşme riski açısından önemli olduğunu göstermiştir.
17. Tanı grupları arasında akciğer kanseri tedavisi gören hastaların nefes darlığı problemlerinin yaşam kalitesini olumsuz yönde etkilediği elde edilen bilgiler ışığında ortaya çıkmıştır. Elde ettiğimiz sonuçlar, akciğer kanseri hastalarında nefes darlığı problemlerini rutin olarak değerlendirmeleri gerektiğini göstermektedir. Tanı grupları arasında düşme sayısı bakımından son 1 ay ve son 6 ay içinde akciğer kanseri tanısı olup tedavi gören hastaların yüzdesi en yüksektir.
18. Tanısı farklı gruplar arasında kolon kanseri tedavisi gören hasta grubunun diyare açısından yaşam kalitesinin olumsuz yönde etkilendiği sonucuna varılmıştır.

Diğer gruplara oranla bu tanı grubunun anlamlı düzeyde etkilenmesi tedavi sırasında dikkat edilmesi gereken bir alt parametre olduğunu göstermektedir.

19. Son 1 ayda düşme ilk 3 de daha fazla iken son 6 ayda düşme 7 ve daha fazla kemoterapi kürü alan hastalar oluşturması farklı dönemlerde düşme riskini etkileyen etmenlerin farklı olabileceği gösterdi.
20. Son 1 ayda düşme eylemi gerçekleşen hastaların platin olmayan ilaç grubu ile tedavileri yapılırken; son 6 ayda düşen hastaların tedavilerinde platin bazlı ilaç grubu olduğu sonucuna varıldı.
21. Ayak tabanından yapılan duyu testi sonucunda topuk bölgesindeki hafif dokunma duyusu ile düşme arasındaki ilişkide topuğun yerle ilk temas aynı zamanda ayağın ağırlık taşıyıcı merkezlerinden biri olduğu için topuktaki duyu kaybının düşme riskini artırdığı sonucuna varıldı.

Kanser hastaları yaşlı bireyler olmamasına rağmen aldıkları tedaviler nedeniyle düşme riskleri bulunmaktadır. Aldıkları tedavi seçenekleri arttıkça düşme riskleri artmaktadır ve bu durum göz ardı edilmektedir. Fizyoterapistlerin kanser hastalarında sağkalımda önemli etkisi olan düşme risklerinin tedavi sırasında değerlendirmesi, gerekli önlemlerin hastaya anlatılması ve rehabilitasyon programlarında düşmeleri önlemek için gerekli eğitimlerin yer alması gerektiği düşünülmüştür. Fizyoterapistlerin hem kliniklerde kayıtlar tutularak ve eğitim programları oluşturularak düşmelerin önlenmesi hem de araştırmalarla düşmeyi önleyecek veya düşme sırasında hastayı koruyacak yenilikçi yaklaşımlarla hastaların yaşam kalitesini artırılabilen öngörmekteyiz.

7. KAYNAKLAR

1. Aranda-Gallardo M, Morales-Asencio JM, Canca-Sanchez JC, Barrero-Sojo S, Perez-Jimenez C, Morales-Fernandez A, et al. Instruments for assessing the risk of falls in acute hospitalized patients: a systematic review and meta-analysis. *BMC health services research*. 2013;13:12-2.
2. Hayakawa T, Hashimoto S, Kanda H, Hirano N, Kurihara Y, Kawashima T, et al. Risk factors of falls in inpatients and their practical use in identifying high-risk persons at admission: Fukushima Medical University Hospital cohort study. *BMJ open*. 2014;4(8):53-85.
3. Huang LC, Ma WF, Li TC, Liang YW, Tsai LY, Chang FU. The effectiveness of a participatory program on fall prevention in oncology patients. *Health education research*. 2015;30(2):298-308.
4. Shen Q, Lu D, Schelin ME, Joud A, Cao Y, Adami HO, et al. Injuries before and after diagnosis of cancer: nationwide register based study. *BMJ (Clinical research ed)*. 2016;354:42-18.
5. Aversa Z, Costelli P, Muscaritoli M. Cancer-induced muscle wasting: latest findings in prevention and treatment. *Therapeutic advances in medical oncology*. 2017;9(5):369-82.
6. Haddou Rahou B, El Rhazi K, Ouasmani F, Nejjari C, Bekkali R, Montazeri A, et al. Quality of life in Arab women with breast cancer: a review of the literature. *Health and quality of life outcomes*. 2016;14:64.
7. Jackson SP, Bartek J. The DNA-damage response in human biology and disease. *Nature*. 2009;461(7267):1071-8.
8. Collins I, Garrett MD. Targeting the cell division cycle in cancer: CDK and cell cycle checkpoint kinase inhibitors. *Current opinion in pharmacology*. 2005;5(4):366-73.
9. Hanna E, Bodrogi I, Institoris E, Bak M. [Correlation between p-53 expression and clinical resistance in testicular cancer]. *Orvosi hetilap*. 1996;137(2):59-64.
10. Goldstein M, Kastan MB. The DNA damage response: implications for tumor responses to radiation and chemotherapy. *Annual review of medicine*. 2015;66:129-43.
11. Cantor JR, Sabatini DM. Cancer cell metabolism: one hallmark, many faces. *Cancer discovery*. 2012;2(10):881-98.
12. Huang D, Li C, Zhang H. Hypoxia and cancer cell metabolism. *Acta biochimica et biophysica Sinica*. 2014;46(3):214-9.
13. Seyfried TN, Huysentruyt LC. On the origin of cancer metastasis. *Critical reviews in oncogenesis*. 2013;18(1-2):43-73.
14. Han T, Kang D, Ji D, Wang X, Zhan W, Fu M, et al. How does cancer cell metabolism affect tumor migration and invasion? *Cell adhesion & migration*. 2013;7(5):395-403.

15. Shore N. Management of early-stage prostate cancer. *The American journal of managed care*. 2014;20(12 Suppl):60-72.
16. Kerr JF, Wyllie AH, Currie AR. Apoptosis: a basic biological phenomenon with wide-ranging implications in tissue kinetics. *British journal of cancer*. 1972;26(4):239-57.
17. Wong RS. Apoptosis in cancer: from pathogenesis to treatment. *Journal of experimental & clinical cancer research : CR*. 2011;30(1):87.
18. Chen T, Stephens PA, Middleton FK, Curtin NJ. Targeting the S and G2 checkpoint to treat cancer. *Drug discovery today*. 2012;17(5-6):194-202.
19. Pott P. Cancer scroti. In: *Chirurgical observations relative to the cataract potn, the cancer of the scrotum, the different kinds of ruptures, and mortification of the toes and feet*. London: Hawes, Clarke, and Collins, 1775: 63-68.
20. Mucci LA, Wedren S, Tamimi RM, Trichopoulos D, Adami HO. The role of gene-environment interaction in the aetiology of human cancer: examples from cancers of the large bowel, lung and breast. *Journal of internal medicine*. 2001;249(6):477-93.
21. Kligerman S, White C. Epidemiology of lung cancer in women: risk factors, survival, and screening. *AJR American journal of roentgenology*. 2011;196(2):287-95.
22. Peleteiro B, La Vecchia C, Lunet N. The role of *Helicobacter pylori* infection in the web of gastric cancer causation. *European journal of cancer prevention : the official journal of the European Cancer Prevention Organisation (ECP)*. 2012;21(2):118-25.
23. MacTiernan A, Fritschi L, Slevin T, Jalleh G, Donovan R, Heyworth J. Public perceptions of cancer risk factors: a Western Australian study. *Health promotion journal of Australia : official journal of Australian Association of Health Promotion Professionals*. 2014;25(2):90-6.
24. Koubkova L, Hrstka R, Dobes P, Vojtesek B, Vyzula R. Second primary cancers - causes, incidence and the future. *Klinicka onkologie : casopis Ceske a Slovenske onkologicke spolecnosti*. 2014;27(1):11-7.
25. Roshandel G, Boreiri M, Sadjadi A, Malekzadeh R. A diversity of cancer incidence and mortality in West Asian populations. *Annals of global health*. 2014;80(5):346-57.
26. Kanavos P. The rising burden of cancer in the developing world. *Annals of oncology : official journal of the European Society for Medical Oncology*. 2006;17 Suppl 8:viii15-viii23.
27. Key TJ, Schatzkin A, Willett WC, Allen NE, Spencer EA, Travis RC. Diet, nutrition and the prevention of cancer. *Public health nutrition*. 2004;7(1):187-200.
28. Datta K, Biswas J. Influence of dietary habits, physical activity and affluence factors on breast cancer in East India: a case-control study. *Asian Pacific journal of cancer prevention : APJCP*. 2009;10(2):219-22.

29. Purim O, Gordon N, Brenner B. Cancer of the colon and rectum: potential effects of sex-age interactions on incidence and outcome. *Medical science monitor international medical journal of experimental and clinical research*. 2013;19:203-9.
30. Lin Q, Wagner W. Epigenetic Aging Signatures Are Coherently Modified in Cancer. *PLoS genetics*. 2015;11(6):e1005334.
31. Haines RJ, Bottorff JL, Barclay McKeown S, Ptolemy E, Carey J, Sullivan K. Breast cancer messaging for younger women: gender, femininity, and risk. *Qualitative health research*. 2010;20(6):731-42.
32. Yu Y, Liu H, Zheng S, Ding Z, Chen Z, Jin W, et al. Gender susceptibility for cigarette smoking-attributable lung cancer: a systematic review and meta-analysis. *Lung cancer (Amsterdam, Netherlands)*. 2014;85(3):351-60.
33. Kim J, Park JS, Bang OS. Ethanol extract of Kilkyung-baeksan, a traditional herbal formula, induces G0/G1 cell cycle arrest in human lung cancer cell lines. *Integrative medicine research*. 2015;4(3):178-84.
34. A MB, R VS, J ME, A AO. Breast cancer biomarkers: risk assessment, diagnosis, prognosis, prediction of treatment efficacy and toxicity, and recurrence. *Current pharmaceutical design*. 2014;20(30):4879-98.
35. Rapoport BL, Demetriou GS, Moodley SD, Benn CA. When and how do I use neoadjuvant chemotherapy for breast cancer? *Current treatment options in oncology*. 2014;15(1):86-98.
36. Haraldsdottir S, Einarsdottir HM, Smaradottir A, Gunnlaugsson A, Halfdanarson TR. [Colorectal cancer - review]. *Laeknabladid*. 2014;100(2):75-82.
37. Bray F, Ren JS, Masuyer E, Ferlay J. Global estimates of cancer prevalence for 27 sites in the adult population in 2008. *International journal of cancer*. 2013;132(5):1133-45.
38. Ang TL, Fock KM. Clinical epidemiology of gastric cancer. *Singapore medical journal*. 2014;55(12):621-8.
39. Ferlay J, Shin HR, Bray F, Forman D, Mathers C, Parkin DM. Estimates of worldwide burden of cancer in 2008: GLOBOCAN 2008. *International journal of cancer*. 2010;127(12):2893-917.
40. Orditura M, Galizia G, Sforza V, Gambardella V, Fabozzi A, Laterza MM, et al. Treatment of gastric cancer. *World journal of gastroenterology*. 2014;20(7):1635-49.
41. Kandimalla R, van Tilborg AA, Zwarthoff EC. DNA methylation-based biomarkers in bladder cancer. *Nature reviews Urology*. 2013;10(6):327-35.
42. Mertens LS, Neuzillet Y, Horenblas S, van Rhijn BW. Landmarks in non-muscle-invasive bladder cancer. *Nature reviews Urology*. 2014;11(8):476-80.
43. Dobruch J, Daneshmand S, Fisch M, Lotan Y, Noon AP, Resnick MJ, et al. Gender and Bladder Cancer: A Collaborative Review of Etiology, Biology, and Outcomes. *European urology*. 2016;69(2):300-10.

44. Sternberg CN, Petrylak DP, Madan RA, Parker C. Progress in the treatment of advanced prostate cancer. American Society of Clinical Oncology educational book American Society of Clinical Oncology Meeting. 2014:117-31.
45. Doubeni CA, Doubeni AR, Myers AE. Diagnosis and Management of Ovarian Cancer. American family physician. 2016;93(11):937-44.
46. Leslie KK, Thiel KW, Goodheart MJ, De Geest K, Jia Y, Yang S. Endometrial cancer. Obstetrics and gynecology clinics of North America. 2012;39(2):255-68.
47. Baird DC, Meyers GJ, Hu JS. Testicular Cancer: Diagnosis and Treatment. American family physician. 2018;97(4):261-8.
48. Wu L, Li C, Pan L. Nasopharyngeal carcinoma: A review of current updates. Experimental and therapeutic medicine. 2018;15(4):3687-92.
49. Simo R, Robinson M, Lei M, Sibtain A, Hickey S. Nasopharyngeal carcinoma: United Kingdom National Multidisciplinary Guidelines. The Journal of laryngology and otology. 2016;130(S2):S97-s103.
50. Davis ME. Glioblastoma: Overview of Disease and Treatment. Clinical journal of oncology nursing. 2016;20(5 Suppl):S2-8.
51. The Global Cancer Observatory (internet) -<https://gco.iarc.fr>. 2019 March.(12.04.2019)
52. Alacacioglu A, Kebapcilar L, Gokgoz Z, Oztekin O, Bozkaya G, Tarhan O, et al. Leptin, insulin and body composition changes during adjuvant taxane based chemotherapy in patients with breast cancer, preliminary study. Indian journal of cancer. 2016;53(1):39-42.
53. Shewach DS, Kuchta RD. Introduction to Cancer Chemotherapeutics. Chemical reviews. 2009;109(7):2859-61.
54. DeVita VT, Chu E. A History of Cancer Chemotherapy. Cancer research. 2008;68(21):8643-53.
55. How does chemotherapy work? (Institute for Quality and Efficiency in Health Care); 2012.
56. Siddiqui M, Rajkumar SV. The high cost of cancer drugs and what we can do about it. Mayo Clinic proceedings. 2012;87(10):935-43.
57. Huang CY, Ju DT, Chang CF, Muralidhar Reddy P, Velmurugan BK. A review on the effects of current chemotherapy drugs and natural agents in treating non-small cell lung cancer. BioMedicine. 2017;7(4):23.
58. Arruebo M, Vilaboa N, Sáez-Gutierrez B, Lambea J, Tres A, Valladares M, et al. Assessment of the evolution of cancer treatment therapies. Cancers. 2011;3(3):3279-330.
59. Baskar R, Lee KA, Yeo R, Yeoh KW. Cancer and Radiation Therapy: Current Advances and Future Directions. International Journal of Medical Sciences. 2012;9(3):193-9.

60. Chi HC, Tsai CY, Tsai MM, Yeh CT, Lin KH. Roles of Long Noncoding RNAs in Recurrence and Metastasis of Radiotherapy-Resistant Cancer Stem Cells. *International journal of molecular sciences*. 2017;18(9):25-68
61. Cramer G, Simone CB, 2nd, Busch TM, Cengel KA. Adjuvant, neoadjuvant, and definitive radiation therapy for malignant pleural mesothelioma. *Journal of thoracic disease*. 2018;10(Suppl 21):2565-73.
62. Srokowski TP, Fang S, Duan Z, Buchholz TA, Hortobagyi GN, Goodwin JS, et al. Completion of adjuvant radiation therapy among women with breast cancer. *Cancer*. 2008;113(1):22-9.
63. Krombach J, Hennel R, Brix N, Orth M, Schoetz U, Ernst A, et al. Priming anti-tumor immunity by radiotherapy: Dying tumor cell-derived DAMPs trigger endothelial cell activation and recruitment of myeloid cells. *Oncoimmunology*. 2019;8(1):e1523097.
64. van Oorschot B, Rades D, Schulze W, Beckmann G, Feyer P. Palliative radiotherapy--new approaches. *Seminars in oncology*. 2011;38(3):443-9.
65. Granados Garcia M, Beltran Ortega A, Soto Sanchez BL, Leon Takahashi AM. [Surgical oncology: historical development and current status]. *Gaceta medica de Mexico*. 2011;147(6):551-60.
66. Ohnishi S, Takeda H. Herbal medicines for the treatment of cancer chemotherapy-induced side effects. *Frontiers in pharmacology*. 2015;6:14.
67. Tabatabaee A, Tafreshi MZ, Rassouli M, Aledavood SA, AlaviMajd H, Farahmand SK. Effect of Therapeutic Touch in Patients with Cancer: a Literature Review. *Medical archives (Sarajevo, Bosnia and Herzegovina)*. 2016;70(2):142-7.
68. Wolf S, Barton D, Kottschade L, Grothey A, Loprinzi C. Chemotherapy-induced peripheral neuropathy: prevention and treatment strategies. *European journal of cancer (Oxford, England : 1990)*. 2008;44(11):1507-15.
69. Xiao WH, Bennett GJ. Effects of mitochondrial poisons on the neuropathic pain produced by the chemotherapeutic agents, paclitaxel and oxaliplatin. *Pain*. 2012;153(3):704-9.
70. Han Y, Smith MT. Pathobiology of cancer chemotherapy-induced peripheral neuropathy (CIPN). *Frontiers in pharmacology*. 2013;4:156.
71. Balayssac D, Ferrier J, Descoeur J, Ling B, Pezet D, Eschalier A, et al. Chemotherapy-induced peripheral neuropathies: from clinical relevance to preclinical evidence. *Expert opinion on drug safety*. 2011;10(3):407-17.
72. Yang M, Moon C. Neurotoxicity of cancer chemotherapy. *Neural regeneration research*. 2013;8(17):1606-14.
73. Argyriou AA, Cavaletti G, Briani C, Velasco R, Bruna J, Campagnolo M, et al. Clinical pattern and associations of oxaliplatin acute neurotoxicity: a prospective study in 170 patients with colorectal cancer. *Cancer*. 2013;119(2):438-44.

74. Pasetto LM, D'Andrea MR, Rossi E, Monfardini S. Oxaliplatin-related neurotoxicity: how and why? *Critical reviews in oncology/hematology*. 2006;59(2):159-68.
75. Cliffer KD, Siuciak JA, Carson SR, Radley HE, Park JS, Lewis DR, et al. Physiological characterization of Taxol-induced large-fiber sensory neuropathy in the rat. *Annals of neurology*. 1998;43(1):46-55.
76. Cai B, Allexandre D, Rajagopalan V, Jiang Z, Siemionow V, Ranganathan VK, et al. Evidence of significant central fatigue in patients with cancer-related fatigue during repetitive elbow flexions till perceived exhaustion. *PloS one*. 2014;9(12):115-370.
77. Narayanan V, Koshy C. Fatigue in cancer: a review of literature. *Indian journal of palliative care*. 2009;15(1):19-25.
78. Zwarts MJ, Stegeman DF. Multichannel surface EMG: basic aspects and clinical utility. *Muscle & nerve*. 2003;28(1):1-17.
79. Thapa D, Rastogi V, Ahuja V. Cancer pain management-current status. *Journal of anaesthesiology, clinical pharmacology*. 2011;27(2):162-8.
80. Gewandter JS, Fan L, Magnuson A, Mustian K, Peppone L, Heckler C, et al. Falls and functional impairments in cancer survivors with chemotherapy-induced peripheral neuropathy (CIPN): a University of Rochester CCOP study. *Supportive care in cancer : official journal of the Multinational Association of Supportive Care in Cancer*. 2013;21(7):2059-66.
81. Melstrom LG, Melstrom KA, Jr., Ding XZ, Adrian TE. Mechanisms of skeletal muscle degradation and its therapy in cancer cachexia. *Histology and histopathology*. 2007;22(7):805-14.
82. Blauwhoff-Buskermolen S, Langius JAE, Becker A, Verheul HMW, de van der Schueren MAE. The influence of different muscle mass measurements on the diagnosis of cancer cachexia. *Journal of cachexia, sarcopenia and muscle*. 2017;8(4):615-22.
83. Varedi M, Ness KK, McKenna RF. Balance deficits in long-term pediatric ALL survivors. *Oncotarget*. 2018;9(66):32554-5.
84. Schmitt AC, Repka CP, Heise GD, Challis JH, Smith JD. Comparison of posture and balance in cancer survivors and age-matched controls. *Clinical biomechanics (Bristol, Avon)*. 2017;50:1-6.
85. Monfort SM, Pan X, Patrick R, Singaravelu J, Loprinzi CL, Lustberg MB, et al. Natural history of postural instability in breast cancer patients treated with taxane-based chemotherapy: A pilot study. *Gait & posture*. 2016;48:237-42.
86. Monfort SM, Pan X, Patrick R, Ramaswamy B, Wesolowski R, Naughton MJ, et al. Gait, balance, and patient-reported outcomes during taxane-based chemotherapy in early-stage breast cancer patients. *Breast cancer research and treatment*. 2017;164(1):69-77.
87. Glare P, Miller J, Nikolova T, Tickoo R. Treating nausea and vomiting in palliative care: a review. *Clinical interventions in aging*. 2011;6:243-59.

88. Yang T, Liu Q, Lu M, Ma L, Zhou Y, Cui Y. Efficacy of olanzapine for the prophylaxis of chemotherapy-induced nausea and vomiting: a meta-analysis. *British Journal of Clinical Pharmacology*. 2017;83(7):1369-79.
89. Basch E, Prestrud AA, Hesketh PJ, Kris MG, Feyer PC, Somerfield MR, et al. Antiemetics: American Society of Clinical Oncology clinical practice guideline update. *Journal of clinical oncology : official journal of the American Society of Clinical Oncology*. 2011;29(31):4189-98.
90. Rapoport BL. Delayed Chemotherapy-Induced Nausea and Vomiting: Pathogenesis, Incidence, and Current Management. *Frontiers in pharmacology*. 2017;8.
91. Botchkarev VA, Komarova EA, Siebenhaar F, Botchkareva NV, Komarov PG, Maurer M, et al. p53 is essential for chemotherapy-induced hair loss. *Cancer research*. 2000;60(18):5002-6.
92. Batchelor D. Hair and cancer chemotherapy: consequences and nursing care--a literature study. *European journal of cancer care*. 2001;10(3):147-63.
93. Komen MMC, Smorenburg CH, van den Hurk CJG, Nortier JWR. Factors Influencing the Effectiveness of Scalp Cooling in the Prevention of Chemotherapy-Induced Alopecia. *The Oncologist*. 2013;18(7):885-91.
94. Lustberg MB. Management of neutropenia in cancer patients. *Clinical advances in hematology & oncology : H&O*. 2012;10(12):825-6.
95. Wilson CJ, Finch CE, Cohen HJ. Cytokines and cognition--the case for a head-to-toe inflammatory paradigm. *Journal of the American Geriatrics Society*. 2002;50(12):2041-56.
96. Gramatyka M. [Cardiotoxicity as undesired side effect in the treatment of breast cancer]. *Postepy higieny i medycyny doswiadczalnej (Online)*. 2014;68:483-97.
97. Tsujimura H, Yamada M, Asako E, Kodama Y, Sato T, Nabeya Y. [Prevention and management of appetite loss during cancer chemotherapy]. *Cancer & chemotherapy*. 2014;41(10):1191-5.
98. Solheim TS, Blum D, Fayers PM, Hjermstad MJ, Stene GB, Strasser F, et al. Weight loss, appetite loss and food intake in cancer patients with cancer cachexia: three peas in a pod? - analysis from a multicenter cross sectional study. *Acta oncologica (Stockholm, Sweden)*. 2014;53(4):539-46.
99. Schneider EC, Malin JL, Kahn KL, Ko CY, Adams J, Epstein AM. Surviving colorectal cancer : patient-reported symptoms 4 years after diagnosis. *Cancer*. 2007;110(9):2075-82.
100. Arbuckle RB, Huber SL, Zacker C. The consequences of diarrhea occurring during chemotherapy for colorectal cancer: a retrospective study. *The Oncologist*. 2000;5(3):250-9.
101. Lopez-Castano F, Onate-Sanchez RE, Roldan-Chicano R, Cabrerizo-Merino MC. Measurement of secondary mucositis to oncohematologic treatment by means of different scale. Review. *Medicina oral, patologia oral y cirugia bucal*. 2005;10(5):412-21.

102. Chaveli-López B, Bagán-Sebastián JV. Treatment of oral mucositis due to chemotherapy. *Journal of clinical and experimental dentistry*. 2016;8(2):e201-9.
103. Davidson JR, MacLean AW, Brundage MD, Schulze K. Sleep disturbance in cancer patients. *Social science & medicine (1982)*. 2002;54(9):1309-21.
104. Savard J, Ivers H, Savard MH, Morin CM. Cancer treatments and their side effects are associated with aggravation of insomnia: Results of a longitudinal study. *Cancer*. 2015;121(10):1703-11.
105. Berger AM, Mooney K, Alvarez-Perez A, Breitbart WS, Carpenter KM, Cella D, et al. Cancer-Related Fatigue, Version 2.2015. *Journal of the National Comprehensive Cancer Network : JNCCN*. 2015;13(8):1012-39.
106. (WHO).Geneva; WHO. WHO Global Report on Falls Prevention in Older Age [Internet]. . 2007 [cited 2013 June 03].
107. Klenk J, Kerse N, Rapp K, Nikolaus T, Becker C, Rothenbacher D, et al. Physical Activity and Different Concepts of Fall Risk Estimation in Older People--Results of the ActiFE-Ulm Study. *PloS one*. 2015;10(6):129-98.
108. Talbot LA, Musiol RJ, Witham EK, Metter EJ. Falls in young, middle-aged and older community dwelling adults: perceived cause, environmental factors and injury. *BMC public health*. 2005;5:86.
109. Boyd R, Stevens JA. Falls and fear of falling: burden, beliefs and behaviours. *Age and ageing*. 2009;38(4):423-8.
110. Greenberg MR, Moore EC, Nguyen MC, Stello B, Goldberg A, Barraco RD, et al. Perceived Fall Risk and Functional Decline: Gender Differences in Patient's Willingness to Discuss Fall Risk, Fall History, or to Have a Home Safety Evaluation. *The Yale journal of biology and medicine*. 2016;89(2):261-7.
111. Overcash J. Prediction of falls in older adults with cancer: a preliminary study. *Oncology nursing forum*. 2007;34(2):341-6.
112. Lipton A. Pathophysiology of bone metastases: how this knowledge may lead to therapeutic intervention. *The journal of supportive oncology*. 2004;2(3):205-13; discussion 13-4, 16-7, 19-20.
113. Bao T, Basal C, Seluzicki C, Li SQ, Seidman AD, Mao JJ. Long-term chemotherapy-induced peripheral neuropathy among breast cancer survivors: prevalence, risk factors, and fall risk. *Breast cancer research and treatment*. 2016;159(2):327-33.
114. Cheville AL, Beck LA, Petersen TL, Marks RS, Gamble GL. The detection and treatment of cancer-related functional problems in an outpatient setting. *Supportive care in cancer : official journal of the Multinational Association of Supportive Care in Cancer*. 2009;17(1):61-7.
115. Schrack JA, Gresham G, Wanigatunga AA. Understanding physical activity in cancer patients and survivors: new methodology, new challenges, and new opportunities. *Cold Spring Harbor molecular case studies*. 2017;3(4).

116. Horneber M, Fischer I, Dimeo F, Ruffer JU, Weis J. Cancer-related fatigue: epidemiology, pathogenesis, diagnosis, and treatment. *Deutsches Arzteblatt international*. 2012;109(9):161-71.
117. Gotay CC, Moore TD. Assessing quality of life in head and neck cancer. *Quality of life research : an international journal of quality of life aspects of treatment, care and rehabilitation*. 1992;1(1):5-17.
118. Emerson EB. Evaluating the impact of deinstitutionalization on the lives of mentally retarded people. *American journal of mental deficiency*. 1985;90(3):277-88.
119. Wood-Dauphinee S, Exner G, Bostanci B, Exner G, Glass C, Jochheim KA, et al. Quality of life in patients with spinal cord injury--basic issues, assessment, and recommendations. *Restorative neurology and neuroscience*. 2002;20(3-4):135-49.
120. Development of the World Health Organization WHOQOL-BREF quality of life assessment. The WHOQOL Group. *Psychological medicine*. 1998;28(3):551-8.
121. Aaronson NK. Quantitative issues in health-related quality of life assessment. *Health policy (Amsterdam, Netherlands)*. 1988;10(3):217-30.
122. Irvine D, Vincent L, Graydon JE, Bubela N, Thompson L. The prevalence and correlates of fatigue in patients receiving treatment with chemotherapy and radiotherapy. A comparison with the fatigue experienced by healthy individuals. *Cancer nursing*. 1994;17(5):367-78.
123. Thomas J. Cancer-related constipation. *Current oncology reports*. 2007;9(4):278-84.
124. Chaveli-Lopez B. Oral toxicity produced by chemotherapy: A systematic review. *Journal of clinical and experimental dentistry*. 2014;6(1):e81-90.
125. Dellon AL, Mackinnon SE, Crosby PM. Reliability of two-point discrimination measurements. *The Journal of hand surgery*. 1987;12(5-1):693-6.
126. Mackinnon SE, Dellon AL. Two-point discrimination tester. *The Journal of hand surgery*. 1985;10(6-1):906-7.
127. Dellon ES, Mourey R, Dellon AL. Human pressure perception values for constant and moving one- and two-point discrimination. *Plastic and reconstructive surgery*. 1992;90(1):112-7.
128. Schmidt RT, Toews JV. Grip strength as measured by the Jamar dynamometer. *Archives of physical medicine and rehabilitation*. 1970;51(6):321-7.
129. Otman AS DH, Sade A. Tedavi hareketlerinde temel değerlendirme prensipleri.2003.
130. Martin EG, Lovett RW. A Method of Testing Muscular Strength in Infantile Paralysis. *Journal of the American Medical Association*. 1915;(18):1512-3.
131. Berg KO W-DS, Williams JI, Gayton D., of Mbitepd, 1989;41:304-311. .

132. Sahin F, Yilmaz F, Ozmaden A, Kotevolu N, Sahin T, Kuran B. Reliability and validity of the Turkish version of the Berg Balance Scale. *Journal of geriatric physical therapy* (2001). 2008;31(1):32-7.
133. Ulus Y, Durmus D, Akyol Y, Terzi Y, Bilgici A, Kuru O. Reliability and validity of the Turkish version of the Falls Efficacy Scale International (FES-I) in community-dwelling older persons. *Archives of gerontology and geriatrics*. 2012;54(3):429-33.
134. Tinetti ME, Richman D, Powell L. Falls efficacy as a measure of fear of falling. *J Gerontol*. 1990;45(6):239-43.
135. Guzelant A, Goksel T, Ozkok S, Tasbakan S, Aysan T, Bottomley A. The European Organization for Research and Treatment of Cancer QLQ-C30: an examination into the cultural validity and reliability of the Turkish version of the EORTC QLQ-C30. *European journal of cancer care*. 2004;13(2):135-44.
136. Aaronson NK, Ahmedzai S, Bergman B, Bullinger M, Cull A, Duez NJ, et al. The European Organization for Research and Treatment of Cancer QLQ-C30: a quality-of-life instrument for use in international clinical trials in oncology. *Journal of the National Cancer Institute*. 1993;85(5):365-76.
137. Cankurtaran ES, Ozalp E, Soygur H, Ozer S, Akbiyik DI, Bottomley A. Understanding the reliability and validity of the EORTC QLQ-C30 in Turkish cancer patients. *European journal of cancer care*. 2008;17(1):98-104.
138. Krupp LB, LaRocca NG, Muir-Nash J, Steinberg AD. The fatigue severity scale. Application to patients with multiple sclerosis and systemic lupus erythematosus. *Archives of neurology*. 1989;46(10):1121-3.
139. Armutlu K, Korkmaz NC, Keser I, Sumbuloglu V, Akbiyik DI, Guney Z, et al. The validity and reliability of the Fatigue Severity Scale in Turkish multiple sclerosis patients. *International journal of rehabilitation research Internationale Zeitschrift fur Rehabilitationsforschung Revue internationale de recherches de readaptation*. 2007;30(1):81-5.
140. Kucukdeveci AA, Kutlay S, Elhan AH, Tennant A. Preliminary study to evaluate the validity of the mini-mental state examination in a normal population in Turkey. *International journal of rehabilitation research Internationale Zeitschrift fur Rehabilitationsforschung Revue internationale de recherches de readaptation*. 2005;28(1):77-9.
141. Monch AU FN, Ermini Fünfschilling DE. "Improving the Diagnostic Accuracy of The Mini Mental State Examination". *Acta Neurol Scand*. 1995; 92: 145-150.
142. Wildes TM, Maggiore, R.J., Tew, W.P. et al. Factors associated with falls in older adults with cancer: a validated model from the Cancer and Aging Research Group Support Care Cancer (2018) 26: 3563.
143. Guerard EJ, Deal AM, Williams GR, Jolly TA, Nyrop KA, Muss HB. Falls in Older Adults With Cancer: Evaluation by Oncology Providers. *Journal of oncology practice*. 2015;11(6):470-4.
144. Yang R, Mooney K. Incidence of and Risk Factors for Falls in Cancer Patients Receiving Chemotherapy: *Innov Aging*. 2017 Jun 30;1(Suppl 1):311.

145. Çınarlı T, Koç, Z . "65 Yaş ve Üzeri Yaşlılarda Düşme Risk Ve Korkusunun Günlük Yaşam Aktiviteleri Ve Yaşam Kalitesi Üzerine Etkisi". Gümüşhane Üniversitesi Sağlık Bilimleri Dergisi 4 (2015): 660-679.
146. Gale CR, Cooper C, Aihie Sayer A. Prevalence and risk factors for falls in older men and women: The English Longitudinal Study of Ageing. *Age and ageing*. 2016;45(6):789-94.
147. Vister E, Tijmsa ME, Hoang PD, Lord SR. Fatigue, Physical Activity, Quality of Life, and Fall Risk in People with Multiple Sclerosis. *International Journal of MS Care*. 2017;19(2):91-8.
148. Liu-Ambrose TY, Ashe MC, Graf P, Beattie BL, Khan KM. Increased risk of falling in older community-dwelling women with mild cognitive impairment. *Physical therapy*. 2008;88(12):1482-91.
149. Ward PR, Wong MD, Moore R, Naeim A. Fall-related injuries in elderly cancer patients treated with neurotoxic chemotherapy: a retrospective cohort study. *Journal of geriatric oncology*. 2014;5(1):57-64.
150. Toomey A, Friedman L. Mortality in cancer patients after a fall-related injury: The impact of cancer spread and type. *Injury*. 2014;45(11):1710-6.
151. Hurria A, Togawa K, Mohile SG, Owusu C, Klepin HD, Gross CP, et al. Predicting chemotherapy toxicity in older adults with cancer: a prospective multicenter study. *Journal of clinical oncology : official journal of the American Society of Clinical Oncology*. 2011;29(25):3457-65.
152. Mertz KJ, Lee DC, Sui X, Powell KE, Blair SN. Falls among adults: the association of cardiorespiratory fitness and physical activity with walking-related falls. *American journal of preventive medicine*. 2010;39(1):15-24.
153. Alonso AC, Luna NM, Mochizuki L, Barbieri F, Santos S, Greve JM. The influence of anthropometric factors on postural balance: the relationship between body composition and posturographic measurements in young adults. *Clinics (Sao Paulo, Brazil)*. 2012;67(12):1433-41.
154. Puts MT, Monette J, Girre V, Wolfson C, Monette M, Batist G, et al. The fall rate of older community-dwelling cancer patients. *Supportive care in cancer : official journal of the Multinational Association of Supportive Care in Cancer*. 2013;21(3):775-83.
155. Tofthagen C, Overcash J, Kip K. Falls in persons with chemotherapy-induced peripheral neuropathy. *Supportive care in cancer : official journal of the Multinational Association of Supportive Care in Cancer*. 2012;20(3):583-9.
156. Huang MH, Shilling T, Miller KA, Smith K, LaVictoire K. History of falls, gait, balance, and fall risks in older cancer survivors living in the community. *Clinical interventions in aging*. 2015;10:1497-503.
157. Kolb NA, Smith AG, Singleton JR, Beck SL, Stoddard GJ, Brown S, et al. The Association of Chemotherapy-Induced Peripheral Neuropathy Symptoms and the Risk of Falling. *Chemotherapy-Induced Peripheral Neuropathy and the Risk of Falling*. *JAMA Neurology*. 2016;73(7):860-6.

158. Tsai LY, Campbell M, Chen CJ, Hsieh RK, Chien HH, Tsai JM. Falls and Related Injuries in Hospitalized Patients With Cancer in Taiwan. *The journal of nursing research : JNR*. 2017;25(4):310-8.
159. Niederer D, Schmidt K, Vogt L, Egen J, Klingler J, Hubscher M, et al. Functional capacity and fear of falling in cancer patients undergoing chemotherapy. *Gait & posture*. 2014;39(3):865-9.
160. Huang MH, Lytle T, Miller KA, Smith K, Fredrickson K. History of falls, balance performance, and quality of life in older cancer survivors. *Gait & posture*. 2014;40(3):451-6.
161. Rogind H, Lykkegaard JJ, Bliddal H, Danneskiold-Samsøe B. Postural sway in normal subjects aged 20-70 years. *Clinical physiology and functional imaging*. 2003;23(3):171-6.
162. Puszczalowska-Lizis E, Bujas P, Jandzis S, Omorczyk J, Zak M. Inter-gender differences of balance indicators in persons 60-90 years of age. *Clinical interventions in aging*. 2018;13:903-12.
163. Annunziata MA, Muzzatti B, Mella S, Bidoli E. Fatigue, quality of life, and mood states during chemotherapy in Italian cancer patients. *Tumori*. 2013;99(1):28-33.
164. Berger AM, Lockhart K, Agrawal S. Variability of patterns of fatigue and quality of life over time based on different breast cancer adjuvant chemotherapy regimens. *Oncology nursing forum*. 2009;36(5):563-70.
165. Gavric Z, Vukovic-Kostic Z. Assessment of Quality of Life of Women with Breast Cancer. *Global journal of health science*. 2016;8(9):52792.
166. Üstündağ S, Zencirci AD. Factors affecting the quality of life of cancer patients undergoing chemotherapy: A questionnaire study. *Asia-Pacific journal of oncology nursing*. 2015;2(1):17-25.
167. Derogar M, van der Schaaf M, Lagergren P. Reference values for the EORTC QLQ-C30 quality of life questionnaire in a random sample of the Swedish population. *Acta Oncologica*. 2012;51(1):10-6.
168. Paraskevi T. Quality of life outcomes in patients with breast cancer. *Oncology reviews*. 2012;6(1):45-52.
169. Sawada NO, de Paula JM, Sonobe HM, Zago MM, Guerrero GP, Nicolussi AC. Depression, fatigue, and health-related quality of life in head and neck cancer patients: a prospective pilot study. *Supportive care in cancer : official journal of the Multinational Association of Supportive Care in Cancer*. 2012;20(11):2705-11.
170. Shibayama O, Yoshiuchi K, Inagaki M, Matsuoka Y, Yoshikawa E, Sugawara Y, et al. Association between adjuvant regional radiotherapy and cognitive function in breast cancer patients treated with conservation therapy. *Cancer medicine*. 2014;3(3):702-9.
171. Chen ML, Yu CT, Yang CH. Sleep disturbances and quality of life in lung cancer patients undergoing chemotherapy. *Lung cancer (Amsterdam, Netherlands)*. 2008;62(3):391-400.

172. Pan LH, Tsai YF. Quality of life in colorectal cancer patients with diarrhoea after surgery: a longitudinal study. *Journal of clinical nursing*. 2012;21(15-16):2357-66.
173. Pandya C, Magnuson A, Dale W, Lowenstein L, Fung C, Mohile SG. Association of falls with health-related quality of life (HRQOL) in older cancer survivors: A population based study. *Journal of geriatric oncology*. 2016;7(3):201-10.

8. EKLER

EK-1. Etik Kurul İzin Belgesi



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

Sayı : 16969557 - 582

Konu : ARAŞTIRMA PROJESİ DEĞERLENDİRME RAPORU

Toplantı Tarihi : 20 MART 2018 SALI
Toplantı No : 2018/08
Proje No : GO 18/169 (Değerlendirme Tarihi: 13.02.2018)
Karar No : GO 18/169-24

Üniversitemiz Sağlık Bilimleri Fakültesi Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü öğretim üyelerinden Prof. Dr. Tülin DÜĞER' in sorumlu araştırmacı olduğu ve Ayşegül ATLI' nın yüksek lisans tezi olan, GO 18/169 kayıt numaralı, "**Yetişkin Kanser Hastalarında Düşme Riski ile Yaşam Kalitesi İlişkisi**" başlıklı proje önerisi araştırmanın gerekçe, amaç, yaklaşım ve yöntemleri dikkate alınarak incelenmiş olup, etik açıdan uygun bulunmuştur.

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

EK-2. Araştırma Hasta Takip Formu

Tarih

Hasta kodu :

Tanı:

Evre:

Yaş:

cinsiyet :

Eğitim:

Meslek:

boy:

kilo:

Özgeçmiş:

Diyabet :

Cerrahi-radyoterapi-kemoterapi:

Sigara kullanımı:

Romatizmal hastalık:

Nörolojik hastalık:

Son 1 ay içinde düştünüz mü?

Son 6 ay içinde düştünüz mü?

Ne zaman düştünüz?

Yaralandınız mı?

Ayak tabanı duyu değerlendirmesi

Yüzeyel duyu :SAĞ-SOL

Değerlendirme Tarihi	Normal	hiperestezi	hipoestezi	Anestezi	iki nokta ayırımı
Ayağın laterali					
Ayağın mediali					
Topuk					

KAS TESTİ

M.Quadriceps femoris	Sağ	Sol
Jamar el dinamometresi		

EK-3 Berg Denge Testi Değerlendirme Formu

1. Oturma pozisyonundayken ayağa kalkmak-Yönerge: lütfen ayağa kalkın. Ellerinizden destek almamaya çalışın.

4 ellerini kullanmadan ayağa kalkabilir ve kendi kendine denge sağlayabilir.

3 ellerini kullanarak ayağa kalkabilir.

2 birkaç denemeden sonra ellerini kullanarak ayağa kalkabilir.

1 ayağa kalkmak ve denge kurmak için çok az yardıma ihtiyacı vardır.

0 ayağa kalkmak için orta düzeyde ya da çok yardıma ihtiyacı vardır.

2. Desteksiz ayakta durmak Yönerge: lütfen hiçbir yere tutunmadan iki dakika ayakta durun.

4 2 dakika emniyetli bir şekilde ayakta durabilir.

3 gözetim altında 2 dakika ayakta durabilir.

2 desteksiz 30 saniye ayakta durabilir.

1 desteksiz 30 saniye ayakta durabilmek için birkaç denemeye ihtiyacı var

0 yardım almadan 30 saniye ayakta duramaz.

Eğer bir olgu 2 dakika boyunca desteksiz ayakta durabiliyorsa, desteksiz oturma için tam puan verin. 4. Maddeye geçin.

3. Ayaklar yerde ya da bir tabure üstüdeyken arkaya yaslanmadan oturmak (desteksiz oturma)Yönerge: lütfen kollarınızı kavuşturarak iki dakika oturun.

4 emniyetli bir şekilde 2 dakika oturabilir.

3 gözetim altında 2 dakika oturabilir.

2 30 saniye oturabilir.

1 10 saniye oturabilir

0 desteksiz 10 saniye oturamaz.

4. Ayaktayken oturma pozisyonuna geçmek Yönerge: lütfen oturun.

4 ellerinden asgari düzeyde yardım alarak emniyetli bir şekilde oturabilir.

3 ellerinden yardım alarak kontrollü bir şekilde oturur.

2 bacaklarıyla sandalyeden destek alarak kontrollü bir şekilde oturur.

1 kendi başına oturabilir ama kontrollü değildir.

0 oturmak için yardıma ihtiyacı vardır.

5. Transfer Yönerge: sandalyeleri transfer yapılacak şekilde göre yerleştirin. Hastaya bir kolluklu bir de kolluksuz koltuğa doğru yer değiştirmesini söyleyin. İki sandalye (biri kolluklu diğeri kolluksuz) ya da bir yatak ve bir koltuk kullanabilirsiniz.

4 ellerini çok az kullanarak emniyetli bir şekilde transfer olabiliyor.

3 emniyetli bir şekilde transfer olabiliyor, ellerini kesinlikle kullanıyor

2 sözlü kılavuzlukla ve gözetimle veya gözetimsiz transfer olabiliyor

1 yardım edecek bir kişiye gereksinimi var

0 güvende olabilmesi için yardım edecek veya gözetecek iki kişiye gereksinimi var

6. Gözler kapalıyken desteksiz ayakta durmak Yönerge: lütfen gözlerinizi kapayın ve ayakta 10 saniye hareketsiz durun.

4. 10 saniye emniyetli bir şekilde ayakta durabilir.

3 gözetim altında 10 saniye ayakta durabilir.

2 3 saniye ayakta durabilir.

1 gözlerini üç saniyeden fazla kapalı tutamaz ama ayakta sabit durabilir.

0 düşmemek için yardıma ihtiyacı vardır.

7. Ayaklar bitişikken desteksiz ayakta durmak Yönerge: ayaklarınızı birleştirin ve tutunmadan ayakta durun.

4 kendi başına ayaklarını birleştirip 1 dakika emniyetli bir şekilde ayakta durabilir.

3 kendi başına ayaklarını birleştirip 1 dakika gözetim altında ayakta durabilir

2 kendi başına ayaklarını birleştirip 30 saniye ayakta durabilir.

1 yardım ile istenilen pozisyona gelebilir, ama ayaklar bitişik vaziyette ancak 15 saniye ayakta durabilir.

0 yardım ile istenilen pozisyona gelebilir, ama bu pozisyonu 15 saniye muhafaza edemez.

8. Ayaktayken kollar gergin öne doğru uzanmak Yönerge: kollarınızı 90 derece kaldırın. Parmaklarınızı uzatın ve öne doğru uzanabildiğiniz kadar uzanın. (gözetmen eller 90 derecedeyken hastanın parmak uçları hizasında bir cetvel tutar. Öne uzanırken hastanın parmakları cetvele değmemelidir. Hastanın en ileri uzanabildiği noktada parmak uçlarının kat ettiği mesafe kaydedilmelidir. Gövdenin dönmesini önlemek için, hastaya mümkünse iki kolunu da uzatmasını söyleyin.)

4 rahatça öne uzanabilir >25 cm.

3 rahatça öne uzanabilir >12.5 cm.

2 rahatça öne uzanabilir >5 cm.

1 öne uzanabilir ama gözleme ihtiyacı vardır.

0 öne uzanmaya çalışırken dengesini kaybeder/dışarıdan destek gerekir

9. Ayaktayken yerden nesne almak yönerge: ayağınızın hemen önünde bulunan ayakkabıyı/terliği alın.

4 terliği rahatça alabilir.

3 terliği alabilir ama gözetim eğliğinde.

2 terliği alamaz ama terliğe 2-5 cm kadar yaklaşabilir ve kendi kendine denge sağlayabilir.

1 terliği alamaz, almaya çalışırken de gözetime ihtiyacı vardır.

0 terliği almayı denemez/düşmemek ya da dengesini kaybetmemek için yardıma ihtiyacı vardır.

10. Ayaktayken sağ ya da sol omuz üzerinden dönerek geriye bakmak

Yönerge: sol omzunuzun üzerinden dönerek arkanıza bakın. Aynısını sağ tarafınızda tekrar edin. Gözetmen deneğin daha iyi bir dönüş hareketi gerçekleştirmesini sağlamak için deneğin arkasında yer alan bir nesneyi bakış noktası olarak belirleyebilir.

4 her iki vücut yanından da arkaya bakabiliyor ve ağırlık aktarımı iyi.

3 sadece bir yanından arkaya bakabiliyor, diğer yandan olan bakışta denge aktarımı çok iyi değil

2 yanlara dönebiliyor ama dengesini koruyor

1 dönerken gözetime gereksinimi var

0 dengesini kaybetmemek veya düşmemek için yardıma gereksinimi var.

11. 360 derece dönmek Yönerge: tam daire çizerek şekilde kendi etrafınızda dönün. Durun. Sonra ters yönde tam daire çizin.

4 4 saniye ya da daha kısa sürede emniyetli bir şekilde 360 derece dönebilir.

3 4 saniye ya da daha kısa sürede sadece bir tarafa doğru emniyetli bir şekilde

360 derece dönebilir.

2 emniyetli bir şekilde fakat yavaş bir şekilde 360 derece dönebilir.

1 yakın gözetime ya da sözlü uyarıya ihtiyacı vardır.

0 dönerken yardıma ihtiyacı vardır.

12. Desteksiz ayakta dururken alterne olarak ayağı basamak veya tabureye yerleştirmek

Yönerge: iki ayağı da sırasıyla taburenin üstüne koyun. Her iki ayak da tabureye

4 kere değene kadar harekete devam edin.

4 kendi başına emniyetli bir şekilde ayakta durabilir ve 20 saniyede 8 adımı tamamlayabilir.

3 kendi başına ayakta durabilir ve 8 adımı 20 saniyeden daha uzun bir sürede tamamlayabilir.

2 gözetim altında yardım almadan 4 adım tamamlayabilir.

1 az yardımla 2 adım tamamlayabilir.

0 düşmemek için yardıma ihtiyacı vardır/çaba gösteremez.

13. Bir ayak önde olarak desteksiz ayakta durmak

Yönerge: hastaya gösterin: bir ayağınızı diğerinin tam önüne koyun. Bunu yapamıyorsanız, ayağınızı, topuk kısmı öteki ayağınızın başparmağı hizasına gelecek şekilde bir adım atın. (3 puan vermek için adımın mesafesi diğer ayağın uzunluğunu geçmeli ve duruşun genişliği deneğin normal yürüyüş adımındaki genişliğe yakın olmalı.)

4 normal yürüyüş adımını bağımsız olarak atabiliyor ve 30 saniye tutabiliyor

3 ayağını diğerinin önüne bağımsız olarak koyabiliyor ve 30 saniye tutabiliyor.

2 bağımsız olarak küçük adım atabiliyor ve 30 saniye tutabiliyor.

1 adım atmak için yardıma ihtiyacı var ama 15 saniye durabiliyor

0 adım atarken veya ayakta dururken yardıma ihtiyacı var.

14. Tek ayaküstünde ayakta durmak

Yönerge: tek ayak üzerinde tutunmadan durabildiğiniz kadar durun.

4 bacağını bağımsız olarak kaldırıp > 10 saniye tutabiliyor

3 bacağını bağımsız olarak kaldırıp 5-10 saniye tutabiliyor

2 bacağını bağımsız olarak kaldırıp \geq 3 saniye tutabiliyor.

1 bacağını kaldırmağa çalışıyor, 3 saniye tutamıyor ama bağımsız olarak ayakta durabiliyor.

0 deneyemiyor ve düşmemek için yardıma gereksinimi var.

() toplam puan (maksimum = 56)

0 –20 = yüksek düşme riski. Tekerlekli iskemle - walker gerekli.

21-40 = orta derecede düşme riski. Baston - tripod gerekli.

41-56 = düşük risk. Yardımcı araç gerekmez.

EK-4. Tinetti Düşme Etkisi Ölçeği

Aşağıdaki aktiviteler sırasında kendinizi ne kadar güvende hissettiğinizi işaretleyin

(1' den 10'a kadar; 1 tamamen güvenli, 10 son derece güvensiz)

Soru En uygun cevabı işaretleyin

Banyo yaparken veya duş alırken	1-2-3-4-5-6-7-8-9-10
Rafa uzanırken	1-2-3-4-5-6-7-8-9-10
Yemek hazırlarken(ağır ve sıcak objeleri taşımayı gerektirmeyen)	1-2-3-4-5-6-7-8-9-10
Evin etrafında dolaşırken	1-2-3-4-5-6-7-8-9-10
Yatağa yatarken ve yataktan kalkarken	1-2-3-4-5-6-7-8-9-10
Kapıya veya telefona cevap verirken	1-2-3-4-5-6-7-8-9-10
Sandalyeye otururken veya sandalyeden kalkarken	1-2-3-4-5-6-7-8-9-10
Giyinirken veya soyunurken	1-2-3-4-5-6-7-8-9-10
Hafif ev işleri yaparken	1-2-3-4-5-6-7-8-9-10
Basit bir alışveriş yaparken	1-2-3-4-5-6-7-8-9-10

SKOR:

**EK-5. Avrupa Kanseri Tedavisi Araştırma Organizasyonu Yaşam Kalitesi Anketi-
Çekirdek 30 (AKTAO-YK-Ç 30)**

Siz ve sağlığınız hakkında bazı eylemlerle ilgileniyoruz. Lütfen soruların tamamını size uygun gelen numarayı daire içine alarak cevaplayınız. Soruların "doğru" veya "yanlış" cevapları yoktur. Verebileceğiniz cevaplar kesinlikle gizli kalacaktır.

	Hiç	Biraz	Oldukça	Çok
1. Ağır bir alışveriş torbası veya valiz taşımak gibi güç hareketlerde bulunurken zorluk çekiyor musunuz ?	1	2	3	4
2. Uzun bir yürüyüş yaparken herhangi bir zorluk çekiyor musunuz?	1	2	3	4
3. Evin dışında kısa bir yürüyüş yaparken zorlanır mısınız ?	1	2	3	4
4. Günün büyük bir kısmını oturarak veya yatarak geçirmeye ihtiyacınız var mı?	1	2	3	4
5. Yemek yerken, giyinirken, yıkanırken ve tuvaleti kullanırken yardıma ihtiyacınız olur mu?	1	2	3	4
6. İşinizi ya da günlük faaliyetlerinizi yaparken sizi alıkoyan herhangi bir engel var mıydı?	1	2	3	4
7. Boş zaman faaliyetlerinize veya hobilerinize devam etmekten sizi alıkoyan bir engel var mıydı?	1	2	3	4
8. Nefes darlığı çektiniz mi?	1	2	3	4
9. Ağrınız oldu mu?	1	2	3	4
10. Dinlenmeye ihtiyacınız oldu mu?	1	2	3	4
11. Uyumakta zorluk çektiniz mi?	1	2	3	4
12. Kendinizi güçsüz hissettiniz mi?	1	2	3	4
13. İştahınız azaldı mı?	1	2	3	4
14. Bulantınız oldu mu?	1	2	3	4
15. Kustunuz mu?	1	2	3	4
16. Kabız oldunuz mu?	1	2	3	4
17. İshal oldunuz mu?	1	2	3	4
18. Yoruldunuz mu?	1	2	3	4
19. Ağrılarınız günlük faaliyetlerinizi etkiledi mi?	1	2	3	4
20. T.V. seyretmek veya gazete okumak gibi eylemleri yaparken dikkatinizi toplamada zorluk çekiyor musunuz?	1	2	3	4
21. Gerginlik hissediyor musunuz?	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 eylemleri hatırlamakta zorluk çektiniz mi?	1	2	3	4
26. Fiziksel durumunuz veya tıbbi tedaviniz aile hayatınıza engel oldu	1	2	3	4
27. Fiziksel durumunuz veya tıbbi tedaviniz sosyal hayatınıza engel oldu mu?	11	2	3	4
28. Fiziksel durumunuz veya tedaviniz maddi zorluklara neden oldu mu?	11	2	3	4

Aşağıdaki sorular içerisinde 1 ile 7 arasındaki size en uygun numarayı daire içine alın.

29. Geçen haftaki genel sağlığınızı nasıl değerlendiriyorsunuz?

Çok kötü 1 2 3 4 5 6 7 Mükemmel

30. Geçen haftaki hayat kalitenizi nasıl değerlendiriyorsunuz?

Çok kötü 1 2 3 4 5 6 7 Mükemmel

EK-6. Yorgunluk Şiddet Ölçeği -YŞÖ

Bu ölçek yorgunluğun size olan etkisini değerlendiren bir metottur. YŞÖ, vereceğiniz cevaplar ile yorgunluğunuzun seviyesini derecelendireceğiniz bir dizi soruyu içerir. Her sıktaki farklı durumu okuyunuz ve karşısında bulunan, geçtiğimiz hafta durumunuzu tam olarak yansıtan, bu duruma katıldığınızı ya da katılmadığınızı değerlendireceğiniz 1 den 7 ye kadar olan sayılardan birini işaretleyiniz. İşaretleyeceğiniz düşük bir değer (örneğin 1) bu duruma hiç uymadığınızı, yüksek bir değer ise (örneğin 7) oldukça uyduğunuzu ifade etmektedir. Her soru için sadece bir sayıyı (1 ile 7 arasında) işaretlemeniz gerekmektedir.

Geçen hafta boyunca, gördüm ki;

1-Yorulduğum zaman motivasyonum azalmakta

1	2	3	4	5	6	7
---	---	---	---	---	---	---

2-Egzersiz beni yoruyor

1	2	3	4	5	6	7
---	---	---	---	---	---	---

3-Çok kolay yoruluyorum

1	2	3	4	5	6	7
---	---	---	---	---	---	---

4- Yorgunluk fiziksel fonksiyonuma mani oluyor

1	2	3	4	5	6	7
---	---	---	---	---	---	---

5- Yorgunluk bana çok sık problem yaratmakta

1	2	3	4	5	6	7
---	---	---	---	---	---	---

6- Yorgunluğum sürekli fiziksel fonksiyonumu sürdürmeme engel olmakta

1	2	3	4	5	6	7
---	---	---	---	---	---	---

7- Yorgunluk belli görevlerimi ve sorumluluklarımı yerine getirmeme mani olmakta

1	2	3	4	5	6	7
---	---	---	---	---	---	---

8- Yorgunluk beni engelleyen 3 şikâyetimden biri halinde

1	2	3	4	5	6	7
---	---	---	---	---	---	---

9- Yorgunluk isimi yapmama, aile ve sosyal hayatıma mani olmakta

1	2	3	4	5	6	7
---	---	---	---	---	---	---

EK-7. Mini Mental Test

ORYANTASYON	SORU	CEVAP	PUAN
	Tarih		1
	Gün		1
	Ay		1
	Mevsim		1
	Yıl		1
	Bulduğunuz yerin adı		1
	Kaçıncı kattayız		1
	Bulduğunuz şehrin adı		1
	Ülkenin adı		1
	Cumhurbaşkanımızın adı		1
HAFIZA	şu kelimeleri tekrarlayın Mavi-şahin-lale		
	Hemen hatırlama		3
	Hasta her 3 kelimeyi öğrenene kadar tekrarlayın kaç tekrarda öğrendi?(skor yok)		
DİKKAT VE HESAPLAMA	100'den başlamak üzere geriye doğru 7 çıkararak say 93 86 79 72 65 veya Dünya kelimesini hecele (eğitimsiz ise haftanın günlerini geriye doğru saydır)		5
HATIRLAMA	Daha önce verilen 3 kelimeyi hatırla		3
	Gösterilen cisimlerin adları		
LİSAN	Kalem - Saat		1-1
	Aşağıdaki cümleyi tekrarlamasını iste ^^sen gidersen ben de giderim^^		1
MOTOR FONKSİYON VE ALGILAMA	Verilen direktifleri izleme Kağıdı sağ elinle al		1 1

	Ikiye katla Masaya koy		1
	Alttaki cümleyi okutup söyleneni yapmasını iste Eğitimsiz ise testi yapan okur hasta söyleneni yapar Gözlerini kapa		1
	Alttaki bölüme bir cümle yazmasını iste, eğitimsiz ise hasta anlamlı bir cümle söyler		1
	Alttaki şekli kopya ettir, eğitimsiz ise iç içe iki kare şekli çizdir		1

TOPLAM PUAN:30

ALINAN PUAN:

EK-8. Orjinallik Raporu

Tez

ORIJINALLIK RAPORU

% 7	% 5	% 2	% 6
BENZERLIK ENDEKSI	İNTERNET KAYNAKLARI	YAYINLAR	ÖĞRENCİ ÖDEVLERİ

BIRINCIL KAYNAKLAR

1	yucita.org İnternet Kaynağı	% 1
2	Submitted to TechKnowledge Turkey Öğrenci Ödevi	% 1
3	yayinlar.gsb.gov.tr İnternet Kaynağı	% 1
4	www.openaccess.hacettepe.edu.tr:8080 İnternet Kaynağı	% 1
5	Submitted to Eastern Mediterranean University Öğrenci Ödevi	<% 1
6	Submitted to Istanbul Bilgi University Öğrenci Ödevi	<% 1
7	kutuphane.pamukkale.edu.tr İnternet Kaynağı	<% 1
8	Submitted to Ondokuz Mayıs Üniversitesi Öğrenci Ödevi	<% 1
9	Submitted to Abant İzzet Baysal Üniversitesi Öğrenci Ödevi	<% 1

9. ÖZGEÇMİŞ

1. KİŞİSEL BİLGİLER

ADI, SOYADI:	Ayşegül ATLI
DOĞUM TARİHİ ve YERİ:	19-06-1987 Ankara
HALEN GÖREVİ: Öğretim Görevlisi	
YAZIŞMA ADRESİ: Ankara üniversitesi Haymana Meslek Yüksek Okulu – Fizyoterapi Bölümü-HAYMANA ANKARA	
TELEFON: 0 312 658 32 20	
E-MAIL: atlia@ankara.edu.tr	

2. EĞİTİM

YILI	DERECESİ	ÜNİVERSİTE	ÖĞRENİM ALANI
2005-2009	Lisans	Abant İzzet Baysal Üniversitesi	Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Y.O.

3. AKADEMİK DENEYİM

GÖREV DÖNEMİ	ÜNVAN	BÖLÜM	ÜNİVERSİTE
2017-.....	Öğretim görevlisi	Terapi ve Rehabilitasyon Y.O.	Ankara Üniversitesi