T.C.
DOKUZ EYLÜL ÜNİVERSİTESİ
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

KOLOREKTAL KANSERLİ HASTALARDA FİZİKSEL AKTİVİTEYİ BELİRLEYEN FAKTÖRLER

DİLEK KÜÇÜKVARDAR

KARDİYOPULMONER FİZYOTERAPİ
YÜKSEK LİSANS TEZİ

İZMİR-2017

TEZ KODU: DEU.HSI.MSc-2014970170

T.C.
DOKUZ EYLÜL ÜNİVERSİTESİ
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

KOLOREKTAL KANSERLİ HASTALARDA FİZİKSEL AKTİVİTEYİ BELİRLEYEN FAKTÖRLER

KARDİYOPULMONER FİZYOTERAPİ
YÜKSEK LİSANS TEZİ

DİLEK KÜÇÜKVARDAR

Danışman Öğretim Üyesi: Prof. Dr. Didem KARADİBAK

TEZ KODU: DEU.HSI.MSc-2014970170

Dokuz Eylül Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Kardiopulmoner Fizyoterapi Anabilim Dalı,Kardiopulmoner Fizyoterapi Yüksek Lisans programı öğrencisi Dilek Küçükvardar'**Kolorektal Kanserli Hastalarda Fiziksel Aktiviteyi Belirleyen Faktörler '** konulu Yüksek Lisans tezini 14.07.2017 tarihinde başarılı olarak tamamlamıştır.

BAŞKAN
Prof.Dr. Didem KARADİBAK

Dokuz Eylül Üniversitesi
Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Y.O.

Yrd.Doç.Gülbin ERGİN

Lefke Avrupa Üniversitesi
Sağlık Bilimleri Fakültesi

ÜYE

Yrd.Doç.Nursen İLÇİN

Dokuz Eylül Üniversitesi
Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Y.O.

ÜYE

Doç.Dr.Serkan BAKIRHAN
Lefke Avrupa Üniversitesi
Sağlık Bilimleri Fakültesi

Yrd.Doç.SerapACAR
Dokuz Eylül Üniversitesi
Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Y.O.

ÜYE

ÜYE

İÇİNDEKİLER **Sayfa No**

İÇİNDEKİLER ..... **i**
TABLO DİZİNİ ..... **ii**
ŞEKİL DİZİNİ ..... **iii**
GRAFİK DİZİNİ ..... **iv**
KISALTMALAR ..... **v**
ÖZET **1**
ABSTRACT **3**
1. GİRİŞ VE AMAÇ **5**
1.1. Problemin Tanımı ve Önemi 5
1.2. Araştırmanın Amacı 6
1.3. Araştırmanın Hipotezleri 6
2. GENEL BİLGİLER **7**
3. GEREÇ VE YÖNTEM **22**
3.1. Araştırmanın tipi 22
3.2. Araştırmanın yeri ve zamanı 22
3.3. Araştırmanın evreni ve örneklem 22
3.4. Çalışma materyali 23
3.5. Araştırmanın değişkenleri 23
3.6. Veri toplama araçları 24
3.7. Araştırma planı 30
3.8. Verilerin değerlendirilmesi 30
3.9. Araştırmanın sınırlılıkları 31
3.10. Etik Kurul Onayı 31
4. BULGULAR **32**
5. TARTIŞMA **44**
6. SONUÇ VE ÖNERİLER **51**
7. KAYNAKLAR **53**
8. EKLER **65**

TABLO DİZİNİ

Sayfa No

Tablo 1 Dukes Evreleme Sistemi 14
Tablo 2 TNM Sınıflaması 14
Tablo 3 DSÖ BKİ Sınıflaması 24
Tablo 4 Araştırma Planı ve Takvimi 30
Tablo 5 Olguların Demografik ve Klinik Özellikleri 33
Tablo 6 Olguların Fonksiyonel Sonuçları 34
Tablo 7 Fiziksel Aktivite Düzeyi ile Denge Arasındaki Korelasyon 37
Tablo 8 Fiziksel Aktivite Düzeyi ve Oturma Süresi ile Alt Ekstremite Kas Kuvvetleri Arasındaki Korelasyon 38
Tablo 9 Fiziksel Aktivite Düzeyi ile Yaşam Kalitesi Arasındaki Korelasyon 39
Tablo 10 Fiziksel Aktivite Düzeyi ile Yorgunluk Arasındaki Korelasyon 40
Tablo 11 Yaşam Kalitesi ile Denge Arasındaki Korelasyon 41
Tablo 12 Nöropatik Ağrı, Yorgunluk ve Yaşam Kalitesi Arasındaki Korelasyon 42
Tablo 13 Çok Değişkenli Lineer Regresyon Modeli 43

ŞEKİL DİZİNİ

Sayfa No

Şekil 1 Kolorektal Anatomi 7
Şekil 2 Kanser İlişkili Yorgunluk 20
Şekil 3 Hastalık ve Yaşam Kalitesi Arasındaki Etkileşimi Gösteren DSÖ Modeli 21
Şekil 4 Semmes- Weinstein Monofilament Duyu Değerlendirmesi 25
Şekil 5 Quadriceps Kas Kuvveti Ölçümü 26
Şekil 6 Balance Master Sistem Denge Testi 27

GRAFİK DİZİNİ

Sayfa No

Grafik 1 Olguların Cinsiyet Dağılımı 32
Grafik 2 ECOG- PS ile Fiziksel Aktivite Düzeyi Sonuçlarının Karşılaştırması..... 35
Grafik 3 Cinsiyet ile Fiziksel Aktivite Düzeyi Sonuçlarının Karşılaştırması 36

KISALTMALAR

5-FU/LV	5-Fluorouracil/Leucovorin
BKİ	Beden Kitle İndeksi
BT	Bilgisayarlı Tomografi
CoG	Central of Gravity
CTSIB	Clinical Test of Sensory Interaction on Balance
DEÜ	Dokuz Eylül Üniversitesi
DN4	Douleur Neuropathique 4 questions
DSÖ	Dünya Sağlık Örgütü
ECOG-PS	Eastern Cooperative Oncology Group Performance Scale
FAP	Familyal Adenamatoz Polipozisler
FIT	Fekal İmmünokimyasal Test
GGK	Gaitada Gizli Kan
HHD	Hand Held Dinamometre
HNPCC	Herediter Nonpolipozis Colorectal Cancer
IGF-1	İnsülin Growth Factor-1
IPAQ	International Physical Activity Questionnaire
KBA	Kısa Bitkinlik Anketi
KLM	Kolorektal Metastaz
KRK	Kolorektal Kanser
LOS	Limits Of Stability
MRG	Manyetik Rezonans Görüntüleme
MET	Metabolic Equivalent of Task (Metabolik Eşdeğer)
PET	Pozitron Emisyon Tomografi
Ort	Ortalama
SD	Standart Sapma
SF-36	Short Form 36
TNM	Tümör, Nod, Metastaz
USA	United States America
WHOQOL	World Health Organization Quality of Life

TEŞEKKÜR

Tezimin tüm aşamasında yoğun çalışma temposuna rağmen katkılarını ve desteklerini hiçbir zaman esirgemeyen, tüm sorunlarımda bana içtenlikle yardımcı olan çok değerli tez danışmanım Sayın Prof. Dr. Didem KARADİBAK'a,

Bana çok kıymetli hastalarını yönlendiren ve tezimi bu konuda yapmama yardımcı olan, kendilerini mesleklerine adamış sayın Prof.Dr. Tuğba YAVUZŞEN ve Uz.Dr. Elif ATAĞ'a,

biyoistatistik konusunda bana katkıda bulunan Dr. Nurcan ŞENTÜRK DURUKAN'a, tezime gönüllü olarak katılan tüm hastalarıma,

Bu zorlu süreçte bana hem bilgi hem de manevi katkıları olan sevgili meslektaşlarım İsmail ÖZSOY ve Ayşe KAYALI'ya ,

Beni her zaman anlayışla karşılayan ve sabır gösteren, tüm zorluklarımda yanımda olarak bana destek olan sevgili eşim ve çocuklarıma,

En içten teşekkürlerimi sunarım.

Dilek KÜÇÜKVARDAR

KOLOREKTAL KANSERLİ HASTALARDA FİZİKSEL AKTİVİTEYİ BELİRLEYEN FAKTÖRLER

Dilek KÜÇÜKVARDAR, Sağlık Bilimleri Enstitüsü
Dokuz Eylül Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü
İnciraltı Yerleşkesi

ÖZET

Amaç: Kolorektal kanserli hastalarda fiziksel aktivite düzeyini belirleyen faktörleri tespit etmek ve ölçülen parametrelerle (nöropatik ağrı, duyu, kas kuvveti, denge, yorgunluk, yaşam kalitesi) aralarındaki ilişkiyi incelemektir.

Yöntem: Çalışmaya Tümör Nod Metastaz sınıflamasına göre evre II-III olan 47 hasta alınmıştır. Hastaların fiziksel aktivite düzeyi Uluslararası Fiziksel Aktivite Anketi (IPAQ) kısa form ile, nöropatik ağrı düzeyi DN4 nöropatik ağrı skalası ile, duyu düzeyi Semmes-Weinstein Monofilament testi ile, kas kuvveti Hand Held Dinamometre (HHD) ile, denge düzeyi Berg Denge Skalası ve Balance Master Sistem ile, yorgunluk düzeyi Kısa Bitkinlik Anketi (KBA) ile, yaşam kalitesi Short Form 36 (SF-36) ile değerlendirilmiştir.

Bulgular: Çalışmamızda %68,1' i (n=32) erkek, % 31,9' u (n=15) kadın olan olguların, %70,2'si (n=33) kolon, %29,8' i (n=14) rektum kanseriydi. Toplam fiziksel aktivite düzeyi median değeri 1386,00 MET-dk/hafta idi. Oluşturulan lineer regresyon modelinde varyasyonun %43,2'sini açıklayan SF-36 fiziksel rol skoru, dominant alt ekstremite quadriceps kas kuvveti ve KBA-Genel yorgunluk skoru, IPAQ toplam fiziksel aktivite düzeyinin anlamlı prediktörü olarak bulundu. Fiziksel aktivite düzeyi ile fiziksel rol skoru arasında pozitif yönde, güçlü anlamlı korelasyon ($r=0,530$, $p<0,001$); fiziksel aktivite düzeyi ile dominant alt ekstremite quadriceps kas kuvveti arasında pozitif yönde, orta güçte anlamlı korelasyon ($r=0,310$, $p=0,034$); fiziksel aktivite düzeyi ile genel yorgunluk skoru arasında negatif yönde, orta güçte anlamlı korelasyon ($r= -0,471$, $p=0,001$) bulundu.

Sonuç: En sık karşılaşılan kanserler arasında yer alan kolorektal kanserlerde fiziksel aktivite düzeyini belirleyen en önemli parametreler yorgunluk, yaşam kalitesi, kas kuvveti olarak tespit edilmiştir.

Anahtar Sözcükler: kolorektal kanser, fiziksel aktivite, yorgunluk, yaşam kalitesi, quadriceps kas kuvveti

FACTORS DETERMINING PHYSICAL ACTIVITY LEVEL IN PATIENTS WITH COLORECTAL CANCER

Dilek KÜÇÜKVARDAR, Institue of Health Sciences
Dokuz Eylul University Institue of Health Sciences
İnciraltı Campus

ABSTRACT

Objective: To identify the factors determining physical activity level and examine the relationships among the measured parameters (neuropathic pain, sense, muscle strength, balance, fatigue, quality of life in patients with colorectal cancer.

Methods: 47 patients diagnosed as stage II-III colorectal cancer according to Tumor Nod Metastasis were included the study. The level of physical activity was assessed by International Physical Activity Questionnaire (IPAQ), neuropathic pain level by DN4 scale, sense level by Semmes-Weinstein Monofilament, muscle strength by Hand Held Dynamometer, balance by Berg Balance Scale and Balance Master System, fatique by Brief Fatigue Inventory (BFI), quality of life by Short Form-36 (SF-36).

Results: 70,2% (n=33) were colon and 29,8% (n=14) were rectum cancer from the patients whom 68,1% (n=32) were male and 31,9% (n=15) were female. Total physical activity level median value was 1386,00 MET-min/week. In the created linear regression model, SF-36 role physical, quadriceps muscle strength of dominant lower extremity, BFI-General fatique score were predictors of IPAQ physical activity level, by describing 43,2% of the variation. As it is established that there is positive way, power and significant correlation between physical activity level and role physical score ($r=0,530$, $p<0,001$); positive way, medium power and significant correlation between physical acitivity level and quadriceps muscle strength of dominant lower extremity ($r=0,310$, $p=0,034$), negative way, medium power and significant correlation physical activity level and general fatique score were found ($r= -0,471$, $p=0,001$) .

Conclusion: The most important parameters determining the level of physical activity in colorectal cancer among the most common cancers are fatigue, quality of life, muscle strength.

Key Words: colorectal cancer, physical activity, quality of life, fatique, quadriceps muscle strenght

1.GİRİŞ VE AMAÇ

1.1.Problemin Tanımı ve Önemi

Kolorektal kanserler, teşhis edilen kanserler arasında kadınlarda ikinci, erkeklerde üçüncü sıklıkta görülmektedir. Dünyada 2012 yılında 1,4 milyon vaka ve 693.900 ölüm meydana geldiği tahmin edilmektedir (1). Gelişmiş ülkelerde kolorektal kanser insidansının yükselmesi yaşlanan nüfus, kötü beslenme, sigara, inaktivite ve obezite gibi risk faktörlerinin artışına bağlanabilir (2).

Kanser tedavi yaklaşımları mortaliteyi azaltmakta, ancak beraberinde birçok akut ve geç dönem komplikasyonların gelişmesine neden olmaktadır. En sık görülen komplikasyonlar kas atrofisi, kas zayıflığı, ağrı, yorgunluk, dispne, kontraktür, dekübit, ödem, yürüyüş bozuklukları, günlük yaşam aktivitelerinde zorluk, eklem instabilitesi, nöropati ve osteopeni/osteoporozdur (3). Bu komplikasyonların herbiri fiziksel aktiviteyi belirleyen parametrelerdir.

Fiziksel aktivite; iskelet kasları tarafından üretilen ve enerji gerektiren herhangi bir bedensel hareket (çalışırken, ev işleri yaparken ve boş zamanlarda yapılan hareketler dahil) olarak tanımlanmaktadır. Orta ve şiddetli fiziksel aktivite sağlık yararları gerçekleştirmektedir (4). Yorgunluk, nefes darlığı, kemoterapi yan etkileri, ağrı, iştah kaybı, ve kilo kaybı gibi semptomatik etkenler; depresyon ve anksiyete gibi psikolojik etkenler; düşük fiziksel ya da fonksiyonel rol, gelecek hakkında olumsuz perspektif anlayışı, düşük yaşam kalitesi gibi fonksiyonel etkenler; 75 yaş üstü olma, bayan olma ve eşi olmama gibi sosyodemografik etkenler ve obez olma gibi klinik etkenler fiziksel aktivite ile negatif ilişkilidir (5).

Kanser tedavisindeki güncel yaklaşımlar, duyusal defisitler, proprioseptif feedback yetersizliği ve düşme riski artışına neden olabilir (6). Kanser hastalarında devam eden ya da tamamlanan tedavi sırasında sık sık postüral kontrolde bozulma gelişebilir. Tedavilerle ilişkili denge ve mobilite defisitlerinin artan düşme korkusuyla ilişkili olduğu düşünülmektedir (7). Fiziksel bozulmalar ve düşme korkusu ise hastaların mobilite ve bağımsızlığını ciddi olarak olumsuz etkilemekte (8) ve inaktiviteye sebep olmaktadır.

Kolorektal kanser sağkalımlılarda, fiziksel inaktivite yüksek mortalite riski ile ilişkilidir. Prediagnostik dönemde günde altı saatten fazla oturan olgular, günde üç saatten az oturan olgular ile karşılaştırıldığında %36 daha fazla tüm nedenlere bağlı mortalite riskine sahiptirler (9) .

Fiziksel aktiviteleri yetersiz olan kanser hastalarının %48' i tedavi sırasında günlük yaşam aktivitelerinin en az birini yapmakta zorluk deneyimlemektedir (10). Oysa ki kolorektal kanserli

sağkalımlılarda günde bir saatlik sedanter zaman dilimi, ayakta durma ya da fiziksel aktivite ile eş zamanlı yer değiştirdiğinde, yaşam kalitesinin fiziksel fonksiyon parametresinde daha iyi sonuçlar elde edilmekte, daha az fiziksel engel ve yorgunluk meydana gelmektedir (11) .

Kolorektal kanserli hastalarda fiziksel inaktivitenin yaşam kalitesi ve mortalite ile yakından ilişkisi olduğu ile ilgili çok sayıda geriye yönelik anket çalışmaları olmasına rağmen; spesifik testlerin kullanıldığı nöropatik ağrı, duyu, kas kuvveti, denge, yorgunluk ve yaşam kalitesinin fiziksel aktivite ile ilişkisine bakan bir çalışma bulunmamaktadır. Bu nedenle "Kolorektal kanserli hastalarda fiziksel aktiviteyi belirleyen faktörler" isimli çalışma planlanmıştır. Çalışmadan elde edilen sonuçların gelecekteki çalışmalara ve rehabilitasyon programlarına öncülük edeceğini düşünmekteyiz.

1.2.Araştırmanın Amacı

Araştırmanın amacı kolorektal kanserli hastalarda fiziksel aktiviteyi belirleyen faktörleri tespit etmek ve ölçülen parametrelerle (nöropatik ağrı, duyu, kas kuvveti, denge, yorgunluk, yaşam kalitesi, fiziksel aktivite düzeyi) aralarındaki ilişkiyi incelemektir.

1.3.Araştırmanın Hipotezleri

H1: Kolorektal kanserli hastalarda fiziksel aktiviteyi belirleyen faktörler arasında nöropatik ağrı yer almamaktadır.

H2: Kolorektal kanserli hastalarda fiziksel aktiviteyi belirleyen faktörler arasında duyu kaybı yer almamaktadır.

H3: Kolorektal kanserli hastalarda fiziksel aktiviteyi belirleyen faktörler arasında kas kuvveti yetersizliği yer almamaktadır.

H4: Kolorektal kanserli hastalarda fiziksel aktiviteyi belirleyen faktörler arasında denge kaybı yer almamaktadır.

H5: Kolorektal kanserli hastalarda fiziksel aktiviteyi belirleyen faktörler arasında yorgunluk düzeyi yer almamaktadır.

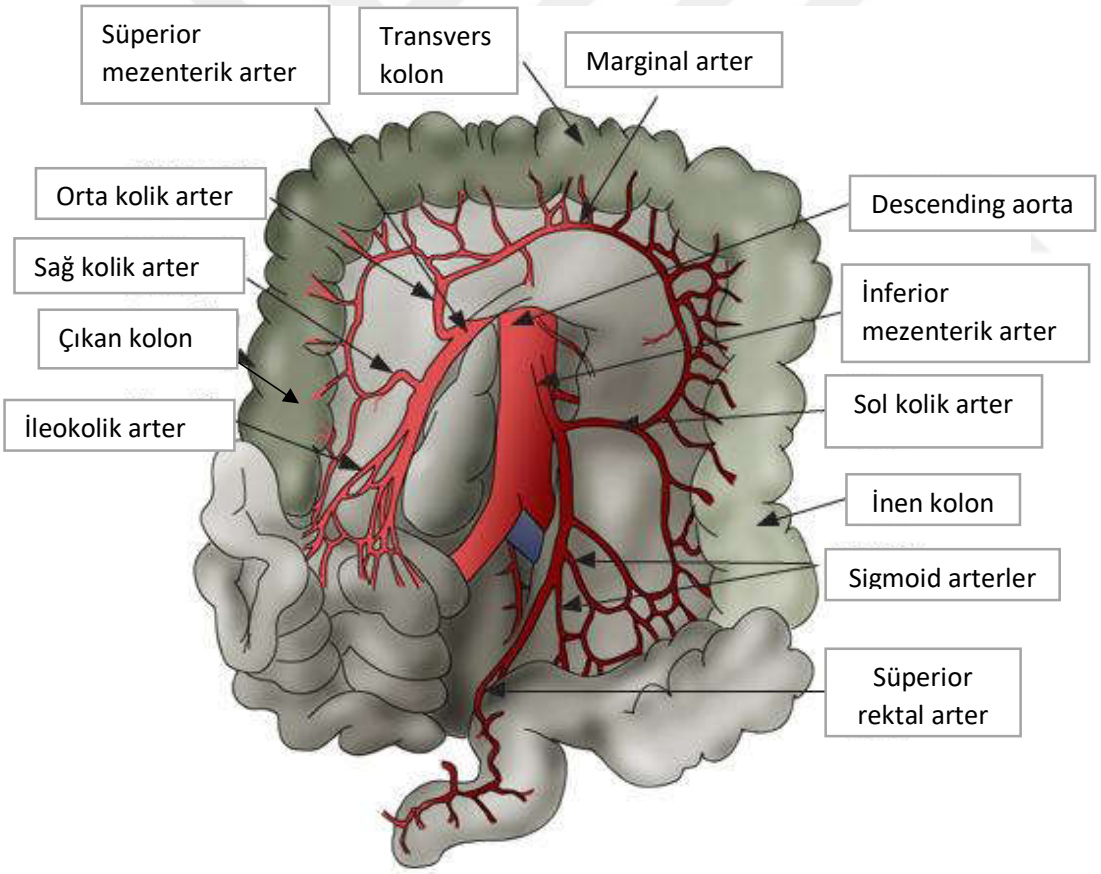
H6: Kolorektal kanserli hastalarda fiziksel aktiviteyi belirleyen faktörler arasında yaşam kalitesi yer almamaktadır.

H7: Kolorektal kanserli hastalarda fiziksel aktivite ile nöropatik ağrı, duyu, kas kuvveti, denge, yorgunluk, yaşam kalitesi arasında anlamlı ilişki yoktur.

2.GENEL BİLGİLER

2.1. Kolorektal Anatomi

Bağırsaklar; çekum, transvers kolon, inen ve çıkan kolon, rektum ile sigmoid kolon olarak bölümlere ayrılır. Rektumun 1/3 alt kısmı retroperitoneal iken sigmoid ve transvers kolonun büyük kısmı intraperitonealdir. Bağırsakların beslenmesi A.Mezenterika Superior ve İnferior'un dallanmalarıyla sağlanır. Venöz dolaşım V.Mezenterika Superior ve İnferior ile arterleri izler ve portal sisteme dökülür. Rektumun alt kısmı V.Rektalis Media ve İnferior, V.İliaka İnterna ile birlikte sistemik dolaşıma dökülür. Venler ile arterler arasında anastomozlar yer almaktadır. Kolonun lenfatik sistemi damarları izleyerek, mezenterika inferior ve iliaka interna lenf nodlarına ve inguinal lenf nodlarına dökülür. İletim sistemi sempatik ve parasempatik sinirlerle elde edilir. Anal kanalın alt kısmında motor ve duyu sinirleri yer alır (12).



Şekil 1. Kolorektal Anatomi

2.2. Epidemiyoloji

Kolorektal kanser kadınlarda ikinci ve erkeklerde üçüncü en yaygın kanserdir. Batı ülkelerinde kansere bağlı mortalitenin %10'unu oluşturmaktadır (2). Dünyada kolorektal kanser görülme sıklığı artmış olsa da, mortalite oranı azalmakta, bu da büyük olasılıkla kanser taraması, risk faktörü prelevansının azalması ve iyileştirilmiş tedavilere bağlanmaktadır (13). Kanser taraması, son 20 yılda kolorektal insidans ve mortalitesinde görülen düşüş eğilimine önemli ölçüde katkıda bulunmuştur (14).

Yaklaşık olarak kadın ve erkeklerin %4,4'ü hayatlarının bir noktasında kolon ve rektum kanser teşhisi almaktadır. Her yıl yeni olgu sayısı erkek ve kadında 100.000'de 41,0; her yıl ölüm oranı erkek ve kadında 100.000' de 15,1'dir (15) . 2012 yılında dünya çapında kolorektal kanser teşhisi konulan kişilerin 614.000'i kadın ve 746.000'i erkektir (16) .

Kolon ve rektum kanseri için lokal evrede teşhis koyulma oranı %39,4, beş yıllık sağ kalım oranı % 90,1'dir. Uzak organlara yayılım ilişkili geç evre sağ kalım teşhis oranı % 13,1'dir (14, 15). Türkiye'de ise lokalize %29,0, bölgesel %48,7, uzak yayılım %22,3'tür (17) .

Coğrafik bölge insidansında Avusturalya ve Yeni Zelanda en yüksek (sırasıyla 100.000 erkek ve kadında 44,8 ve 32,2) , Batı Afrika (100.000 erkek ve kadında 3,8) en düşük olarak bildirilmektedir. Avrupa , Kuzey Amerika, Avustralya, Yeni Zelanda, Japonya gibi daha gelişmiş ülkeler; Afrika, Asya, Latin Amerika gibi az gelişmiş ülkelerden daha yüksek insidansa sahiptir (16) .

2.3. Etyoloji

Kolorektal kanserler, kalıtsal (%5) ve sporadik (%95) olarak ortaya çıkmaktadır. Kanser etyolojisinde genetik, beslenme, sigara, alkol kullanımı ve yetersiz fiziksel aktivite gibi faktörler rol oynamaktadır (18) .

Kolorektal kanser etyolojisinin hem çevresel hem de genetik faktörlere yatkın olduğu gösterilmiştir. Bu faktörler, kolon epitel hücrelerinde kanserin belirgin davranışlarının kazanılmasını teşvik ederek bunu gerçekleştirir. Bu belirgin kanser özelliklerinin kazanılmasının bir yolu, onkogeni aktive eden ve tümör baskılayıcı genleri inaktive eden genetik ve epigenetik değişikliklerin aşamalı olarak biriktirilmesidir (19,20) .

2.3.1. Aile Öyküsü ve Genetik Faktörler, Yaş

Kolorektal kanserlerin çoğunluğu sporadiktir ve hastaların yaklaşık dörtte birinin ailevi öyküsü mevcuttur. Çoğu batı popülasyonunda, kolorektal kanser için ortalama yaşam boyu riski %3-5 aralığındadır. Bununla birlikte, birinci derece aile üyesinde 50-70 yaşlarında tanısı konan kolorektal kanserli birey varlığında bu risk neredeyse iki katına çıkar; birinci derece akrabası tanıda 50 yaşın altındaysa risk üç katına çıkar. Etkilenen iki veya daha fazla aile üyesi olan bireylerde risk artar. Buna göre, kolorektal kanserli hastaların %15-20 'sinde aile öyküsü rol oynamaktadır (2).

Başlıca kalıtsal kolorektal kanser tipleri ;

a) Kalıtsal Nonpolipozis Kolorektal Kanser (HNPCC)= Lynch Sendromu
b) Hamartamatöz Polipozis Sendromları
c) Familyal Adenomatoz Polipozisler (FAP)

Yaş ilerledikçe kolorektal kanser görülme sıklığı artmaktadır. Kolorektal kanser ilişkili ölümlerin %94'ünü 50 yaş üzeri olgular oluşturmaktadır (14). Kolorektal kanser en sık 65-74 yaş aralığında görülmekte (%24) ve ortalama yaş 68'dir (15).

2.3.2. Beslenme , Vücut Kitle İndeksi, Sigara ve Alkol Tüketimi

Süt, kepekli tahıllar, taze meyve ve sebzeler ile kalsiyum, lif, multivitamin ve D vitamini alımı kolorektal kanser riskini azaltır. Risk azalmasının her 10 gr lif, 300 mg kalsiyum veya 200 ml süt için günlük alım başına yaklaşık %10 olduğu tahmin edilmektedir (2) . Yüksek yağlı diyetlerin kolorektal kansere neden olduğu hipotezleri arasındaki ilişki çarpıcı korelasyondan kaynaklanmaktadır. Yüksek yağ diyetleri, bağırsak tarafından metabolize edilebilen safra asitlerinin bağırsak atılımını arttırır, bakterileri kansere teşvik eden ajanlara bağlar. Mikrobial toplum kompozisyonunda eş zamanlı veya müteakip değişikliklerle birlikte işlev görür . Son zamanlarda yapılan bir meta analizde, günde 100 gr kırmızı et ve günde 50 gr işlenmiş etin %20 daha yüksek kolorektal kanser risk oluşturduğunu gösterilmiştir. Kırmızı et ve işlenmiş ette risk doğrusal olarak artar (22) ve bu risk 1,16 kat yükselebilir (2).

Vücut kitle indeksinin her birim artmasıyla kolorektal kanser riski %2-3 artar (2). Ning ve arkadaşları 56 çalışmayı incelendikleri meta analizde, Beden Kitle İndeksi (BKİ) <23 olanlara göre BKİ >30 olanların rektum kanseri riskinde %40 artış olduğunu saptamışlardır (23). Diabetli

kolorektal kanserli olgularda ise tüm nedenlere bağlı mortalite riski %17, kanser ilişkili mortalite riski %12 artmaktadır (24).

Sigara içimi ve alkol tüketimi arttıkça kolorektal kanser riski artar. Orta düzeyde alkol tüketiminin (günde 2-3 ünite) riski %20 oranında arttırdığı tahmin edilirken, daha yüksek alkol tüketimi %50' ye varan artmış risk ile ilişkilendirilir (25). Uzun süreli ağır sigara içmenin benzer derecede bir etkisi vardır. Kolorektal kanser riski 10 paket-yıl sigara içenlerde %11, 20 paket-yıl sigara içenlerde %21 oranında artmaktadır (26).

2.3.3. Çevresel Faktörler

Değiştirilebilir yaşam tarzı faktörlerinin yaygınlığı, kolorektal kanser insidansındaki coğrafi ve sosyoekonomik farklılıkları önemli ölçüde açıklayabilir. Birçok çalışma, Avrupa'daki ve Amerika Birleşik Devletleri (ABD) 'indeki kolorektal kanserlerinin %16-71' inin yaşam tarzı faktörlerinden kaynaklanabileceğini tahmin etmektedir (2). Yapılan göç çalışmalarında, düşük riskli bölgelerden yüksek riskli bölgelere geçiş yapan popülasyonlarda kolorektal kanser artışı olduğu gözlenmiştir (27) .

2.3.4. İnflamatuar Bağırsak Hastalığı

İnflamatuar bağırsak hastalığına bağlı kronik kolit, artmış kolorektal kanser riski ile ilişkilidir. Bu risk, inflamatuar bağırsak hastalığının daha uzun sürmesi ile birlikte artar. Batı popülasyonlarında kolorektal kanserlerin %1'i inflamatuar bağırsak hastalığı ile açıklanmaktadır (28).

2.3.5. Fiziksel Aktivite

Düzenli fiziksel aktivite, hem kardiovasküler hastalık hem de kanser mortalitesinde yararlı etkilere sahiptir (29). Artan fiziksel aktivite düzeyi azalan kolon kanseri mortalite riskiyle ilişkilidir (30-32). Uygulanan total fiziksel aktivite süresi ve frekansı arttıkça kolorektal kanser riski azalmaktadır. Düzenli egzersiz ve kolorektal kanser riski arasındaki ilişkinin, kolorektal kansere eşlik eden komorbid olgularda (obez, sigara içici, diabetik, hipertansif) daha anlamlı sonuçlar ortaya çıkardığı bulunmuştur. Fiziksel aktivite, halk sağlığı perspektiflerinde önleme ve yönetim stratejileri için önem taşımaktadır (33).

2.4. Kolorektal Kanserde Klinik Semptomlar

Kolorektal kanser, kolon içindeki neoplazm lokalizasyonu ile ilgili ifade edilmektedir. Başlangıç seviyesinde bireyler asemptomatikdir, sonra bağırsak paternlerinde minör değişmeler gelişir (örn.sabah gaita frekansında artış, tamamlanamayan gaita duygusu). Ayrıca arasıra rektal kanama deneyimlenir. Belirsiz karın ağrısı önemli bir semptomdur. Genellikle karın kitleleri ile ilişkilidir. Akut ağrı kolesistit veya akut apandisitten ayırt edilemez.

Kronik kan kaybıyla gelişen demir eksikliği anemisine sekonder olarak yorgunluk ve nefes darlığı ortaya çıkabilir. Kan ve gaita karıştığı zaman kızıl kahverenkli gaita olabilir. Parlak kırmızı kanlı kanama, kolonun sol tarafındaki bir karsinomda daha sık görülür. Kurşun kalem renginde gaita, rektum kanseri ile tanımlanabilir. Rektal tümörler perirektal dokuyu büyütüp işgal ettiğinde, rektal dolgunluk hissi gelişir ve periferik sinirlerin etkilenimi ile bacaklara yansıyan sıkıcı, acıyan, perineal veya sakrum ağrısına yol açabili (34).

Erken Aşama

- Rektal kanama, hemoroid
- Abdominal, pelvik, sakral ağrı
- Bacaklardan aşağıya yansıyan sırt ağrısı
- Bağırsak paternlerinde değişim

İleri Aşama

- Belirgin konstipasyon
- Bol mukuslu diare
- Mide bulantısı, kusma
- Abdominal gerginlik
- Kilo kaybı
- Yorgunluk ve dispne
- Ateş (daha az yaygın)

2.5. Kolorektal Kanserde Tanı Yöntemleri

2.5.1. Gaitada Gizli Kan Testi

Gaitada gizli kan testi (GGK), sadece mikroskopta görülebilen kanda gaitayı kontrol etmek

için kullanılan testtir. Küçük bir gaita örneği özel bir karta veya özel bir kaba konur ve test için doktor veya laboratuara gönderilir. Gaitadaki kan polip, kanser veya diğer koşulların belirtisi olabilir. İki tip GGK vardır:

Guaiac GGK: Özel kart üzerindeki gaita örneği kimyasal ile test edilir. Gaitada kan varsa, özel kart renk değiştirir.

İmmünokimyasal GGK: Gaita örneğine bir sıvı eklenir. Bu karışım gaitada kan algılayabilen antikorları içeren bir makineye enjekte edilir. Gaitada kan varsa, makinedeki bir pencerede bir çizgi görünür. Bu teste fekal immünokimyasal test (FIT) denir.

2.5.2. Sigmoidoskopi ve Kolonoskopi

Sigmodoskopi; polip, anormal alan veya kanser değerlendirmesinde rektum ve sigmoid kolonun içine bakmak için kullanılan bir prosedürdür. Sigmoidoskop rektumdan sigmoid kolona sokulur. Sigmoidoskop, ışık ve gözlem için bir mercek içeren ince, tüp benzeri bir alettir. Aynı zamanda, kanser bulguları için mikroskop altında kontrol edilen polipleri veya doku örneklerini çıkarmak için bir alettir.

Kolonoskopi; rektum ve kolondaki polip, anormal bölgeler veya kanseri değerlendirmek için kullanılan bir prosedürdür ve altın standart olarak kabul edilmektedir (35, 36). Kolonoskop rektumdan kolonun içine sokulur. Kolonoskop, ışık ve gözlem için bir mercek bulunan ince, tüp benzeri bir alettir. Kanser bulguları için mikroskop altında kontrol edilebilir polipleri veya doku örneklerini çıkarmak için kullanılır (36). Düzenli yapılan kolonoskopiler ile tüm kolorektal kanserler %76–90 oranında önlenebilir (37).

2.5.3. DNA Gaita Test

Bu test, gaita hücrelerindeki DNA'yı, kolorektal kanser belirtisi olabilecek genetik değişiklikler açısından kontrol eder (36).

2.5.4. Manyetik Rezonans Görüntüleme (MRG)

MRG pelvik yan duvar tutulumunu, sakral invazyonu, nüks seviyesi ve komşu pelvik organlarla ilişkiyi en net değerlendiren yöntemdir (38).

2.5.5. Bilgisayarlı Tomografi (BT)

Kolorektal karsinomların tanımlanması ve evrelendirilmesinde BT rutin olarak kullanılan bir yöntemdir (39).

2.5.6. Pozitron Emisyon Tomografi (PET)

Hepatik metastazı saptamada standart görüntüleme yöntemi olması gerektiği düşünülmektedir (40). Ameliyat planlanan bireylerde metastaz bölgesini saptayabilmek için kemoterapi ya da ameliyat öncesi PET tercih edilebilir (41).

2.5.7. Tarama

Belirgin bir tarama programı olmamasına karşın hastaların risk faktörlerine göre sınıflandırılması esas alınmaktadır.

Düşük riskli hastalar: Aşağıda belirtildiği şekilde 50 yaşından itibaren tarama yapılabilir;

1. Yıllık GGK: Hasta arka arkaya yaptığı üç dışkının her birinden ikişer örnek verir. Eğer biri pozitif bulunursa kolonoskopi veya kolon grafisiyle sigmoidoskopi yapılır.
2. 10 yılda bir kolon grafisi
3. 10 yılda bir kolonoskopi
4. 5 yılda bir kez sigmoidoskopi
5. 5 yılda bir kez sigmoidoskopi ve yıllık GGK

Yüksek riskli hastalar:

a. Birinci derece akrabalarında kolorektal kanser olanlar, risk olmayan hastalar gibi 40 yaşında başlayarak takip edilir.

b. Daha önce adenomatöz polip nedeniyle polipektomi yapılan hastalara ameliyattan 3 yıl sonra kolonoskopi uygulanır. Sonuçlar eğer normal ise hasta 5 yıl sonra tekrar çağrılır.

c. FAP' lı bireylerin olduğu ailelerde FAP geni varlığı genetik testlerle araştırılır. 18 yaştan itibaren her yıl fleksible sigmoidoskopi yapılır.

d. HNPCC için bir takip protokolü yoktur. 18 yaş itibariyle bir iki yıl arayla kolonoskopiler yapılır. 40 yaş itibariyle yılda bir kolonoskopi gerçekleştirilir.

e. İnflamatuar barsak hastalıklarında pankolit bulunuyorsa hastalığın başladığı tarihten itibaren 8 yıl sonra kolonoskopi yapılır. Hastalık sadece sol kolondaysa hastalığın teşhisinden 15 sene sonra kolonoskopi uygulanır (42).

2.6. Kolorektal Kanserde Evreleme

Kolorektal kanserli bireylerin evrelerini tespit etmekteki amaç, hastalığın metastaz derecesini saptamak ve uygulanacak tedavinin belirlenmesi için prognoz açısından tahminde bulunabilmektir. Bu sebeple en sık kullanılan sistemler Dukes ve Tümör-Nod-Metastaz (TNM) evreleme sistemidir (43).

Tablo 1. Dukes Evreleme Sistemi

Evre	**Yayılım**
A	Sadece mukozada
B	Tüm duvar (+), lenf ganglion (-)
C	Tüm duvar (+), lenf ganglion (+)
D	Uzak Metastaz (+)

Tablo 2. TNM Sınıflaması

Primer Tümör (T)

Tx	Primer tümör değerlendirilemedi
T0	Primer tümör için hiçbir delil yoktur
Tis	Karsinoma in situ (intraepitelyal, L. propria)
T1	Tümör submukozayı invaze eder
T2	Tümör muskularis propriayı invaze eder
T3	Tümör muskularis propriadan geçerek subserozaya veya periton ile kaplı olmayan perikolik veya perirektal dokuya invazedir
T4	Tümör diğer organları veya yapıları invaze eder veya visseral peritonu perfore eder

Bölgesel Lenf Nodları (N)

Nx	Bölgesel lenf nodları değerlendirilemedi
N0	Bölgesel lenf nodlarında metastaz yoktur
N1	Bölgesel lenf nodlarında 1- 3 metastaz vardır
N2	Bölgesel lenf nodlarında 4 veya daha fazla metastaz vardır

Uzak Metastaz (M)

Mx	Uzak metastaz varlığı değerlendirilemedi
M0	Uzak metastaz yoktur
M1	Uzak metastaz vardır

2.7. Kolorektal Kanserde Patoloji

Kolorektal kanserin patolojik özellikleri şunlardır:

- Lokal sitokinlerin indüksiyonu ile tümör mikro ortamında bağışıklık baskılanması
- Büyüme önleyici faktörlerin ve bunların reseptörlerinin mutasyonu ve downregülasyonu
- DNA onarım mekanizmalarının inaktivasyonu
- Yaşlanma ve telomeraz aktivitesini indükleyen mekanizmaların inhibisyonu
- Aerobik glikoliz (Warburg fenomeni) ve glutaminoliz
- Lokal inflamatuvar hücreler tarafından yapılan proteinlerin büyümeyi ve anjiyogenezi teşvik eden faktörlerinin indüksiyonu
- Yeni kan damarlarının oluşumunun indüksiyonu
- Apoptozun özerk ve parakrin medyatörlerinden ve diğer hücre ölüm türlerinden kaçınmak (nekroz, nekroptoz)
- Hücre hareketliliğini ve epitelial mezenkimal geçişin uyarılmasını sağlamak için hücre dışı matrisin yeniden modellenmesi (19,20)

2.8. Kolorektal Kanserde Tedavi

2.8.1. Cerrahi Tedavi

Metastatik olmayan kolorektal kanserli hastalar için ameliyat esas tedavidir. Ancak sonuç, preoperatif evreleme, ameliyatın kalitesi, tedavi seçimi ile kuvvetli bir şekilde ilişkilidir (44,45).

Kolorektal kanserlerde ameliyatın esas amacı, kanserli kolonun rezeksiyonu ile beraber o alanın lenfatik drenajını gerçekleştiren mezo, kanserden etkilenmiş yakın organ ve yapılarının çıkartılmasını içermesidir. Kolonun lenfatik sistemi aynı bölgeyi besleyen arterlerle birlikte olduğu için rezeke edilecek segmentin tespiti besleyen damarlara bakarak ayarlanır (46). Radikal cerrahi tedavide; ana damarları bağlamak, tümörsüz rezeksiyon sınırlarını oluşturmak ve tümörün invaze ettiği çevre doku ve organları çıkarmak amaçlanır. Güncel olarak tümörden distal ve proksimalde iki cm'lik sağlam bölüm çıkarılması yeterli kabul edilmektedir (47). Palyatif yapılan işlemler ise, sınırlı çıkarım, by-pass veya rezeksiyonsuz kalıcı stomadır.

2.8.2. Kemoterapi

Son yıllarda kemoterapinin kolorektalmetastaz (KLM) yönetimindeki rolü oldukça önemlidir. Rezeke edilemeyen KLM' li hastalar için dönüştürme kemoterapisi, rezeke edilebilir hastalığa karşı ilk tedavi seçeneğidir. Standart rejimler olan 5-FU / LV plus (FOLFIRI) veya oksaliplatin (FOLFOX) hastaların %7 ila %40 oranında rezeksiyonunu kolaylaştırabilir (48). Evre II hastalarında sadece cerrahi ile 5 yıllık sağkalım %75-80'dir. Bu gruba sistemik kemoterapi verildiğinde bu oran %4-8 artış göstermiştir (49).

Kolon kanseri tedavisinde başlıca dört rejim tavsiye edilmektedir:

1. FOLFOX: Oksaliplatin, 5FU ve Leucovorin
2. CapeOx: Oksaliplatin ve Capecitabine
3. FOLFİRİ: İrinotekan, 5FU ve Leucovorin
4. 5FU/LV: 5FU ve Leucovorin

FOLFOX/FOLFİRİ ve Bevacizumab'ın metastatik kolorektal kanserde standart tedavi olarak kullanılması önerilmektedir (49,50).

2.8.3. Radyoterapi

Radyoterapi ,5 Fluorourasilli kemoterapi ile birlikte aynı zaman diliminde uygulanmaktadır (51). Rektum kanserinin radyoterapi tedavisinde; kür sağlanması, hastalığın nüksetmesinin önlenmesi, hastalıksız ve genel sağkalım sürelerinin iyileştirilmesi hedeflenmektedir. Genelde preoperatif dönemde olmak üzere postoperatif dönemde de radyoterapi yapılmaktadır. Operasyon yapılamayan vakalarda radyoterapi ve kemoterapi aynı zaman diliminde uygulanmaktadır.

Rektum kanserinde palyatif radyoterapi kemik ve beyin metastazlarının palyasyonunda kullanılır (52,53**).**

2.9. Fiziksel Aktivite

Fiziksel aktivite, kas ve eklemlerin kullanılarak enerji harcaması ile meydana gelen, kalp ve solunum hızını arttıran ve farklı şiddetlerde yorgunluk ile sonuçlanan aktivitelerdir (54) . Yaşam kalitesi ile ilgili değiştirilebilen davranışsal risk faktörü olması ile birlikte kronik hastalıkların rehabilitasyonunda, tedavisinde ve önlenmesinde etkilidir. Fiziksel ve psikolojik iyi olma durumunu geliştirmektedir. Ayrıca, inaktiviteye bağlı koroner arter hastalığı, hipertansiyon, obesite, inme, depresyon, uyku problemleri, osteoporoz, kanser gibi hastalıkların riskini belirgin oranda azaltmaktadır (55). Dünya Sağlık Örgütü (DSÖ)'nün 2002 raporuna göre, inaktif yaşam dünya çapında yılda 1,9 milyon kişinin ölümüne sebep olmaktadır. Dünya genelindeki kanser ve diyabet vakalarının yaklaşık olarak %10-16'sına ve kalp hastalıklarının %22'sine inaktif yaşam neden olmaktadır (54).

Düzenli egzersiz uygulamak %40-50 oranında kolorektal kanser riskini azaltmaktadır (54). Kolon kanserli hastalarda fiziksel aktivitenin; sağlıklı olma düzeyinde artma, kilo kontrolü ve devamlılığını sağlama başta olmak üzere güçlü ve enerjik olma, yorgunlukta azalma, kardiovasküler sistemde iyileşme, mobilite, nefes kontrolü, günlük yaşam aktivitelerini uygulamada kolaylık, uyku ve bağırsak fonksiyonlarında iyileşme gibi yararları bulunmaktadır (56).

Fiziksel aktivitenin farklı bölgelerde gelişen kanserleri etkileme mekanizması benzerdir. İnsülin veya insülin benzeri büyüme faktörü (IGF-1) ekseni, hücre proliferasyonu, differansiyon ve apoptozisi etkilemekte ve IGF-1 karsinogesizte önemli rolü oluşturmaktadır. Fiziksel aktivite insülin hassasiyetini arttırmakta ve insülin direnci gelişen bağlayıcı peptit insulin (C-peptit) seviyelerini azaltmaktadır. Böylece düzenli egzersiz kanser insidansını azaltmaktadır (44).

Postdiagnostik kolorektal kanserde 15 MET-saat/hafta olarak artan fiziksel aktivite ya da eşdeğer olan haftada 5 saat yürüyüş yapıldığında , %38 daha düşük tüm nedenlere bağlı mortalite riski ve %35 daha düşük kolorektal kanser mortalite riski tahmin edilmektedir (36,43). İnaktif olgularla karşılaştırıldığında fiziksel aktivite düzeyi arttıkça (>18 MET-saat) kadınlarda %71 daha düşük kolorektal kanser mortalite riski ve %59 daha düşük tüm nedenlere bağlı mortalite

riski gözlenmektedir (43). Egzersiz yapan erkeklerde ise kolon kanser mortalitesi %30 oranında azalmaktadır (44).

2.10. Nöropatik Ağrı ve Duyusal Semptomlar

Periferik nöropati; periferal sistemde seçici yaralanmalara, dorsal kök inflamasyonu ve periferal sinirlerde inflamasyona sebep olmaktadır (57). Kemoterapi ilişkili periferal nöropatiye liderlik eden nörotoksik mekanizma tamamen anlaşılmış olmasa da periferal sinir sistemi nöronlarında başlıca DNA hasarı, oksidatif stress, mitokondri toksitesi, iyon kanalı remodelizasyonu ile ilişkili nöropati ve aksonopati gelişmektedir (58). Semptomlar simetrik olarak parmaklardan başlar ve en belirgin olarak eldiven ve çorap tarzı duyu kaybı oluşur. Parestezi, dizestezi, uyuşma, elektrik şoku, nöropatik ağrı görülen diğer semptomlardandır. Hastalık seyrine göre belirtiler proksimale doğru gelişmektedir (57,58,59).

Kanser tedavisinde birinci basamak kemoterapi olarak platinum bazlı (cisplatin, oxaliplatin vb.), proteasome/angiogenesis inhibitörleri (bortezomib/thalidomide), vinca alkaloidleri (vincristine, vinorelbine vb.) ve taxanelar (paclitaxel, docetaxel vb) kullanılan en yaygın antikanser ilaçlarıdır (58). Kemoterapatik ajanlardan özellikle oxaliplatin infüzyonu, akut ve kronik periferal nöropatiye yol açmaktadır. Akut oxaliplatin kaynaklı nöropati; parestezi ve kas kramplarının soğumaya doğru ilerleyen kötüleşmesi ile karekterize iken kronik oxaliplatin kaynaklı nöropati için ortak semptom ağrıdır (60).

Duyusal semptomların yanısıra motor kayıp, azalan plantar duyarlılıkla birlikte bozulan denge, değişen proprioseptif sonuçlara neden olmaktadır (57, 59). Psikolojik distres, düşme riski ve uyku bozuklukları gibi komorbitelerden dolayı kemoterapi ilişkili periferal nöropatinin sağlık etkileri endişe vericidir. Zaten kanserden etkilenmiş yaşlı bireylerde fiziksel fonksiyonda azalmaya ve depresyon riskinde artışa güçlü bir şekilde katkıda bulunmaktadır (58).

2.11. Kas Kuvvet Kaybı

Kanserli olgularda kas kütle ve kuvvet azalmasının nedenleri arasında artan enerji harcamaları, düşük fiziksel aktivite, azaltılmış gıda alımı, inflamasyon ve abnormal kanser metabolizması yer almaktadır (61,62). Metastatik kolorektal kanserli olguların %40'ı düşük kas kütlesine sahiptir (62). Sistemik kemoterapi sonrası oluşan iskelet kas kaybı, fiziksel yetersizlik ve yüksek mortalite ile yakından ilişkilidir. Bununla birlikte birçok çalışma, çeşitli maligniteleri

olan hastalarda kas kütle kaybı ve kötü prognoz arasında yakın ilişki olduğunu doğrulamışlardır (63).

Kemoterapi süresince %9'dan daha fazla kas kütle kaybı deneyimleyen hastaların %9'dan daha az kas kütle kaybı deneyimleyenlere göre önemli derecede düşük sağkalım oranı olduğu belirlenmiştir (64). Beslenme müdahalelerinin ve egzersiz eğitiminin kas kütlesini koruyup koruyamayacağını belirlemek ve sonucu iyileştirmek için daha fazla klinik değerlendirmelere ihtiyaç vardır (62).

2.12. Denge

Denge, bireyin vücut ağırlık merkezini destek yüzeyi içerisinde tutabilme ve bu durumu sürdürebilme yeteneğidir. İstirahat veya hareket ederken, farklı ortamlar ve durumlarda düşmeksizin yeterli ve etkili hareket edebilmek için vücudun pozisyon ve postürünün aktif kontrolü için denge gereklidir (65). Yaş arttıkça denge performansının etkilendiği gözlenmiştir. Denge, kuvvet, yürüme ve aktivite performans ölçümleri artan yaşla birlikte önemli derecede düşmektedir. Postüral salınımları sürdürme kontrolündeki nöromuskuler cevaplar daha düşük kapasitede seyretmektedir (10). Tüm kanser vakalarının %50'si 65 yaş üzerinde görülür ve 65 yaş üzeri ölüm nedenleri arasında kanser, kardiak nedenlerden sonra ikinci sıradadır (66).

Kanserli sağkalımlılar yaşa göre eşleştirilen sağlıklılarla karşılaştırıldığında önemli derecede daha düşük denge performansına sahiptirler. Kemoterapi kaynaklı periferal nöropati, motor ve duyusal defisit ilişkisi dengenin azalmasına sebep olmaktadır. Denge performansı negatif yönde fonksiyonel performansı etkileyebilir. Denge seviyesini sürdürme kabiliyeti birçok günlük yaşam aktivite performansı ve bağımsız yaşamın önemli faktörüdür (10).

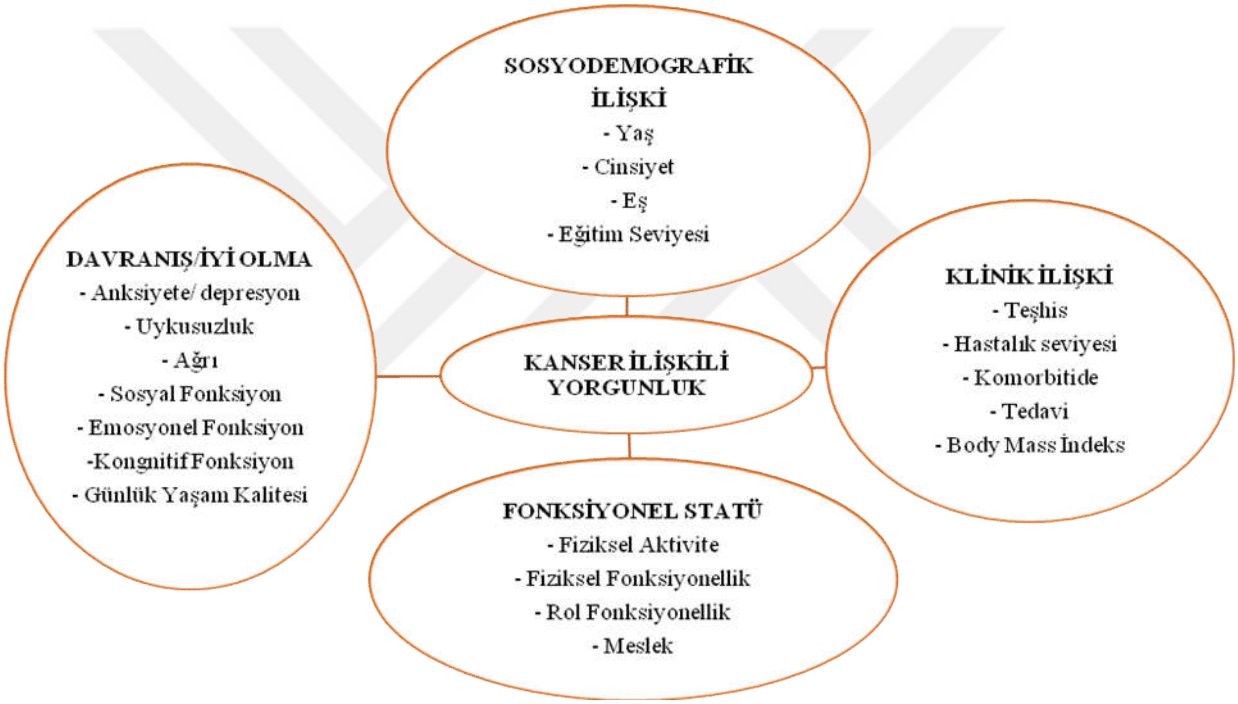
2.13. Yorgunluk

Kanser ya da kanser tedavisi sonucu olarak ortaya çıkan, bireyin günlük yaşam aktivitelerini engelleyen, alışılmamış, ilerleyici ve subjektif bir bitkinlik hissi olarak yorumlanan yorgunluk; kanser ve tedavilerinin en önemli uzun etkilerinden biridir (67,4). Sitotoksik kemoterapi ile tedavi edilen kanserli sağkalımlıların %80' ininden fazlası yorgunluk deneyimlemektedir (68,10).

Kanser ilişkili yorgunluğun mekanizmasında inflamatuar stokinler olduğuna dair kanıtlar yer almaktadır (69). Kolorektal kanser ve tedavileri sonucu olgularda zayıf beslenme ve anemi

sık sık meydana gelmektedir. Anemi, yorgunluk için önemli neden olarak kabul edilebilir (68). Kanser ilişkili yorgunluk için kökleşmiş düşünce ise biyolojik ve davranışsal olduğudur (70). Bunun yanısıra sosyodemografik ve klinik ilişki ile iyi olma hali ve fonksiyonel statüden etkilenmektedir (Şekil 2) (67).

Yorgunluk, kanserli olguların çalışabilme, fiziksel ve emosyonel iyi olma, sosyal ve hayattan zevk alabilme becerilerini etkilemektedir . Depresyon, anksiyete ve başa çıkmayı içeren psikolojik faktörler güçlü bir şekilde yorgunlukla ilişkilidir. Kanser tedavileri süresince yüksek yorgunluk seviyeleri önemli derecede fiziksel fonksiyon ve iyi olma halini azaltmaktadır. Rektum kanserli hastaların yorgunluk ortalama skorları kolon kanserlilere göre daha yüksektir (71).



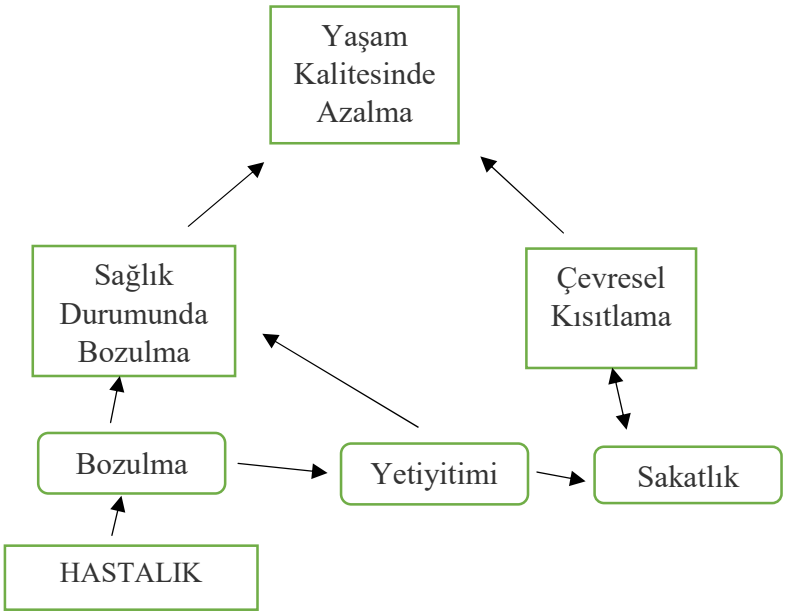
Şekil 2. Kanser İlişkili Yorgunluk

2.14. Yaşam Kalitesi

Dünya Sağlık Örgütü Yaşam Kalitesi (WHOQOL) grubu yaşam kalitesini; 'Hastanın, hem içinde yaşadığı kültürel yapı ve değerler sistemi bağlamında, hem de kendi amaçları, beklentileri, standartları ve endişeleri açısından, yaşamdaki durumu ile ilgili kişisel algısı olarak tanımlamaktadır (72,73). WHOQOL; altı ana başlık altında yaşam kalitesi etki alanlarını düzenlemektedir. Bunlar; fiziksel etki alanı, psikolojik etki alanı, bağımsızlık düzeyi, sosyal ilişkiler, çevre, maneviyat/ din/ kişisel inançlardır (74).

Sağlıkla ilgili yaşam kalitesi ise; ''Hastalığın ve tedavisinin hasta üzerindeki etkilerinin yine hasta açısından değerlendirilmesi'' dir (75).

Kanser tedavilerinin gelişmesiyle birlikte yaşam kalitesi değerlendirmeleri önemli bir parametre olmuştur. Kolorektal kanserde; karın ağrısı, bağırsak hareketleri, kan kaybı ve anemi, yorgunluk ve kilo kaybı gibi direk sonuçlar ile yaşam kalitesi azalmaktadır. Yapılan cerrahi, kemoterapi ve radyoterapiler yaşam kalitesine yük getirir (76). Stoma ilişkili komplikasyonların seviyesi sosyal fonksiyon ve yaşam kalitesini azaltır. Yaşam kalitesi ilişkili duygusal ve sosyal işlevler rektum kanserinde belirgin olmakla birlikte evre III'te global sağlık statüsü önemli derecede kötüdür (77). Çok düşük fiziksel komponent skorları yüksek mortalite riskiyle ilişkilidir (78).



Şekil 3 : Hastalık ve Yaşam Kalitesi arasındaki etkileşimi gösteren DSÖ modeli

3. GEREÇ VE YÖNTEM

3.1. Araştırmanı Tipi

Araştırma kesitsel bir araştırmadır.

3.2 Araştırmanın Yeri ve Zamanı

Araştırma; Eylül 2016 – Mayıs 2017 tarihleri arasında Dokuz Eylül Üniversitesi (DEÜ) Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Yüksekokulu'nun fizik tedavi ünitesinde yapıldı.

3.3. Araştırmanın Evreni ve Örneklem

Araştırmanın evreni, Eylül 2016- Mayıs 2017 tarihleri arsında Dokuz Eylül Üniversitesi (DEÜ) Tıbbi Onkoloji polikliniğine başvuran ve kolorektal kanser tanısı alan, lokal ve sistemik tedavileri en az 6 ay önce tamamlanmış 18 yaş üstü bireylerden oluştu. Tıbbi Onkoloji polikliniğine rutin kontrolleri için gelen hastalardan çalışmanın alınma kriterlerine uygun olan ve çalışmayı kabul eden hastalar seçildi. Araştırmaya alınan her olguya çalışmanın içeriği konusunda bilgilendirilme yapıldı ve gönüllü olarak çalışmaya katıldıklarını gösteren "Gönüllü Olur Formu" okutulup imzalatıldı (Bkz. EK 1).

Çalışmaya katılan tüm olgular tek bir araştırmacı tarafından değerlendirildi. Olguların sosyodemografik özellikleri karşılıklı görüşme yöntemi ile kaydedildi. Fiziksel aktivite, nöropatik ağrı, duyu, kas kuvveti, denge, yorgunluk, yaşam kalite düzeyleri belirlenen veri toplama araçlarıyla ölçüldü.

3.3.1. Çalışmaya Dahil Olma Kriterleri

- 18 yaş üstü olma
- Evre II-III kolorektal kanser tanılı olma (American Joint Committee on Cancer Staging Manual, Seventh Edition 2010 kriterlerine göre)
- Lokal ve sistemik tedavileri en az 6 ay önce tamamlanmış olma
- Eastern Coorperative Oncology Group (ECOG) performans skalası-0-2 aralığında olma
- Türkçe okur-yazar olma
- Gönüllü olma

3.3.2. Çalışmadan Dışlama Kriterleri

- Fiziksel mobiliteyi etkileyen fiziksel veya psikolojik bozukluğu olma
- İnflamatuar barsak hastalığı olma
- Diabetus Mellitus ve klinik olarak anlamlı tiroid fonksiyon bozukluğuna sahip olma
- Uzun süreli kortizon tedavisi almış olma
- Ciddi görme kaybı olma
- Vestibüler sistem bozukluğu olma
- Nörolojik veya muskuloskeletal hastalığı olma
- Kronik alkol kullanımı olma

3.4. Çalışma Materyali

Duyu değerlendirmesi için Semmes –Weinstein Monofilament, alt ekstremite kas kuvveti ölçümü için Hand-Held dinamometre, denge parametresinin objektif değerlendirmesi için Balance Master Sistem cihazı (8.1 versiyonu, NeuroCom, International, Clackamas, Oregon, USA) kullanıldı.

3.5. Araştırmanın Değişkenleri

3.5.1. Bağımsız Değişkenler

- Yaş
- Cinsiyet
- Boy
- Kilo
- Meslek/eğitim düzeyi

3.5.2.Bağımlı Değişkenler

- Fiziksel aktivite düzeyi
- Nöropatik ağrı düzeyi
- Duyusal düzey
- Alt ekstremite kas kuvveti
- Denge düzeyi
- Yorgunluk düzeyi
- Yaşam kalitesi düzeyi

3.6. Veri Toplama Araçları

Belirlenen test ve anketler uygulanmadan önce detaylı değerlendirme yapıldı. Veri kayıt formunda bireyin sosyodemografik özelliklerine ilişkin olarak yaş, cinsiyet, meslek, egzersiz alışkanlığı; hastalığa ilişkin hastalığın tanısı, sigara ve alkol tüketim sıklığı, var olan ek kronik hastalığı sorgulandı. Ayrıca değerlendirmede komplikasyon gelişimi, aldığı tedaviler, düşme hikayesi yer aldı.

Yaş, doğum tarihi sorgulanarak yıl cinsinden belirlendi. Beden ağırlığı kilogram (kg), boy uzunluğu santimetre (cm) cinsinden kaydedildi. BKİ kg/m^2 formülü kullanılarak hesaplandı. Olgular DSÖ BKİ sınıflandırmasına göre düşük kilolu, normal, preobez ve obez olarak tanımlandı (Tablo 3) (79).

Tablo 3. DSÖ BKİ Hesaplaması

Sınıflama	**BKİ (kg/m^2)**
Düşük Kilolu	< 18,50
Normal	18,50 – 24,99
Pre-obez	25,00 – 29,99
Obez	≥ 30,00

Demografik özelliklerin yer aldığı veri kayıt formu EK-2 ‘de yer almaktadır.

3.6.1. Ağrının Değerlendirilmesi

Nöropatik ağrı değerlendirmesi, *Douleur Neuropathique 4 questions* (DN4) ile yapıldı (Bkz. EK-3). Skalanın ilk iki sorusu olguların gözlemine dayanmaktadır. Ağrı; duyusal tanımlayıcıları içeren yanma, ağrılı soğukluk hissi, elektrik çarpması, karıncalanma, iğnelenme, hissizlik ve kaşınma olarak sorgulandı. Diğer iki soru olan standartize duyu muayenesinde ise dokunma, iğne hipostezisi ve fırçalama şeklinde değerlendirme yapıldı. Toplam puan, 10 maddeden toplam olarak hesaplandı ve nöropatik ağrı tanısı için 4/10 skoru yeterliydi(80). DN4 skalasının Türkçe geçerlilik ve güvenilirlik çalışması 2010 yılında Ünal ve arkadaşları tarafından yapılmıştır (81).

3.6.2. Duyu Değerlendirmesi

Olguların duyu değerlendirmesi Semmes-Weinstein Monofilament Testi ile yapıldı. Hafif dokunma ayrımını değerlendirir, sensitivitesi oldukça yüksektir. 20 probluk ve her prob polimetilmetakrilat bir sopaya tutturulmuş 1,65 ile 6,65 arasında sayılarla işaretlenen naylon flamandan oluşmaktadır. Bu sayı deriye dik açı ile uygulandığında monoflamanın eğilmesi için gereken miligramın onda biri değerindeki kuvvetin on katının logaritmasıdır (log 10 force 0.1 mg).

1,65 olarak işaretlenmiş olan en ince flaman 1,5 g/mm^2'lik bir basınç oluştururken 6,65 olarak işaretlenmiş en kalın flaman 439 g/mm2'lik bir basınç oluşturur (82).

Duyu değerlendirmesi olgular sırtüstü pozisyonda yatarken yapıldı. Ayağın plantar yüzünde 7, dorsal yüzünde 2 nokta olmak üzere her iki ayakta 9 nokta değerlendirildi (Bkz.EK-4). Test prosedürü test öncesi olgulara anlatıldı. Olguların gözleri kapalı iken 2,83 flamandan başlayarak hissedip hissetmediği soruldu, ''hissettim'' dediği flaman değeri kaydedildi. Toplam iki ayakta 18 noktanın en az bir noktasında belirlenen en kalın filaman değeri dikkate alınarak yorumlama yapıldı.

Monofilaman Skalasının Yorumu:

• 1,65-2,83 (yeşil) = Normal
• 3,22-3,61 (mavi) = Hafif dokunma duyusunda azalma
• 3,84- 4,31 (mor) = Koruyucu duyuda azalma
• 4,56-6,65 (kırmızı) = Koruyucu duyuda kayıp
• > 6,65 (çizgili kırmızı) = Test edilemiyor / anestezik (82)



Şekil 4. Semmes-Weinstein Monofilament Duyu Değerlendirmesi

3.6.3. Kas Kuvvetinin Değerlendirilmesi

Kas kuvvetinin değerlendirilmesi Hand- Held dinamometre (HHD) kullanılarak her iki alt ekstremitenin tibialis anterior, quadriceps, hamstring, gluteus maximus ve kalça fleksör kas gruplarında yapıldı.

HHD maksimum izometrik kas kuvvetini ölçer. Basit, kolay taşınabilen, ölçümleri zaman almayan, ucuz bir cihazdır (83, 84, 85). HHD'nin yaşlılarda (83, 86) ve farklı tıbbi problemlerde (84, 87, 88) kas kuvvetinin ölçülmesi için güvenilir bir yöntem olduğu gösterilmektedir.

Her katılımcı, teste başlamadan önce testin uygulanma tekniği ile ilgili sözel olarak bilgilendirildi. Test sırasında izometrik kontraksiyonu gerektiren "make test" tekniği uygulandı. Make test, ölçümcü dinamometreyi sabit tutarken ölçüm yapılan kişinin cihaza karşı maksimum güç uygulaması protokolüdür. Hareket tamamlandıktan sonra katılımcıdan maksimum izometrik kontraksiyonu 5 sn boyunca devam ettirmesi istendi (87,89,90) ve 30 sn aralıklarla yapılan 3 ardışık maksimum kontraksiyon ölçüm değerinin ortalaması alındı.

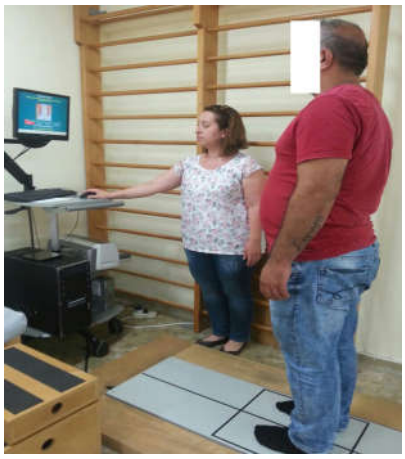
Olguların diğer vücut kısımlarını kullanarak hareketi kompanse etmesi engellendi. Quadriceps, kalça fleksörleri ve tibialis anterior kas kuvvetleri oturma pozisyonunda, gluteus maximus ve hamstring kas kuvvetleri yüzüstü pozisyonda değerlendirildi. Olguların test sonunda yere koyulan topa ayakla vurması istendi, vuruş için tercih edilen alt ekstremite dominant taraf olarak kabul edilip değerlendirilmeye alındı.



Şekil 5. Quadriceps Kas Kuvveti Ölçümü

3.6.4. Denge Düzeyinin Değerlendirilmesi

Denge değerlendirmesi Balance Master Sistem (8.1 versiyonu, NeuroCom, International, Clackamas, Oregon, USA) ve Berg Denge Skalası kullanılarak yapılmıştır. Balance Master sistemi kuvvet platformu üzerinde postüral kontrolün kapsamlı analizi ile objektif değerlendirmeyi sağlayan, dökümante edilebilen bilgisayarlı bir cihazdır. Bireyin günlük yaşam aktiviteleri için özel denge görevlerini yerine getirme yeteneğini nesnel olarak değerlendirebilme kapasitesi vardır (91). Olgularda Balance Master Sisteminin *Modified Clinical Test of Sensory Interaction on Balance* (CTSIB) , *Limits of Stability* ve *Rhythmic Weight Shift* testleri kullanıldı. *Modified* CTSIB testinde yerçekimi merkezini nicelleştirmek için sert zeminde gözler açık-gözler kapalı ve yumuşak zeminde gözler açık-gözler kapalı değerlendirme yapıldı. Olgulara her iki ayağı ile birlikte kuvvet platformu üzerinde durmaları, pozisyonlarını mümkün olduğunca korumaları ve postüral salınımlarını az tutmaları istendi. Destek tabanı merkezine göre ağırlık merkezinin ortalama salınım hızı kaydedildi. *Limits of Stability* (LOS), bir kişinin verilen yönde dengesini kaybetmeden yaslanabileceği maksimum mesafedir. Açısal olarak ölçülmektedir. LOS testi, bir merkez hedeften sekiz periferik hedefe hızlı ve doğru bir şekilde ulaşmayı ve bu pozisyonları korumayı içerir. Her aşamanın süresi sekiz sn'dir (91). Olgularda bu teste göre stabilite sınırlarında reaksiyon zamanları ve hareket hızları tespit edildi. *Rhytmic Weight Shift* testi ise, hastanın kendi ağılık merkezini gönüllü olarak soldan sağa ve önden arkaya üç farklı hızda taşıma becerisini ölçer. Hasta imleci iki kırmızı çizgi arasında postüral salınımla kontrol eder (91). Olguların bu postüral salınım kontrolünde ritmik ön-arka ve sağ-sol salınım hızları kaydedildi.



Şekil 6. Balance Master Sistem Denge Testi

Berg Denge Skalası; destek yüzeyine göre vücut ağırlık merkezinin oryantasyonunda değişiklik oluşturan ve destek yüzeyinde azalma sırasında statik pozisyonu sürdürme yeteneğinin değerlendirilebildiği 14 genel denge aktivitesinden oluşmaktadır (Bkz. EK-5). Her aktivite skorun sıfır ile dört arasında değiştiği 5 puanlı skalada skorlanır. En yüksek skor aktivitenin hızlı ve kolaylıkla tamamlanabilmesine karşılık gelecek şekilde derecelendirilmiştir. En yüksek toplam skor 56'dır ve mükemmel bir denge fonksiyonunu yansıtır. Skor 56'dan 36'a yaklaştıkça düşme riski artmaktadır (92).

3.6.5. Yorgunluk Düzeyinin Değerlendirilmesi

Yorgunluk düzeyinin değerlendirilmesi için Kısa Bitkinlik Anketi (KBA) kullanıldı (Bkz. EK-6). KBA, kanserli hastalarda yorgunluk düzeyini belirlemek amacıyla Anderson Kanser Merkezi tarafından geliştirilmiştir. KBA hastalığın ve uygulanan tedavinin de yorgunluk üzerine etkilerini ölçmektedir (93). Ankette, olguların geçen son bir hafta içinde olağan dışı olarak yorgunluk tecrübe edip etmediği, evet veya hayır seçeneği ile değerledirildi. Bu bölümden elde edilen veriye göre katılımcıların yorgunluk yaşama yüzdesi belirlendi. Genel yorgunluk düzeyleri (görüşmenin yapıldığı an itibari ile hissedilen yorgunluk, son bir gün içinde deneyimlenen olağan yorgunluk ve son bir gün içinde yaşanılan en kötü yorgunluk düzeyi) üç soru ile değerlendirildi. Bu sorulara verilen cevapların aritmetik ortalaması alınarak, her olguya ait yorgunluk puanı hesaplandı. Puanlama 0-10 arasında olup, "0" yorgunluk yok , "10" en yüksek düzeyde etkilenmeyi (hayal edebileceğiniz kadar kötü) göstermektedir. Dördüncü sorunun seçeneklerinden (genel faaliyet, ruhsal durum, yürüme yeteneği, normal çalışma, diğer insanlar ile ilişkiler, yaşam zevki) elde edilen puan ile olgunun algıladığı yorgunluktan, bahsedilen durumun hangi seviyede etkilendiği belirlendi(93). Anketin Türkçe geçerlilik ve güvenilirlik çalışması Çınar ve ark. tarafından yapılmıştır (94).

3.6.6. Yaşam Kalitesinin Değerlendirilmesi

Yaşam kalitesinin değerlendirilmesi SF-36 ile gerçekleştirildi (Bkz. EK-7). SF-36; 36 maddeden oluşmaktadır ve bu maddeler 8 boyutun ölçümünü sağlamaktadır: fiziksel fonksiyon (10 madde), sosyal fonksiyon (2 madde), fiziksel sorunlara bağlı rol kısıtlılıkları (4 madde), emosyonel sorunlara bağlı rol kısıtlılıkları (3 madde), mental sağlık (5 madde), enerji/vitalite (4

madde), ağrı (2 madde) ve sağlığın genel algılanması (5 madde) (31). Ölçek son dört haftayı göz önüne alarak değerlendirmektedir. Değerlendirme dördüncü ve beşinci maddeler dışında Likert tipi (üçlü-altılı) yapılmaktadır, dördüncü ve beşinci maddeler evet/hayır biçiminde yanıtlanmaktadır. Alt ölçekler sağlığı 0-100 arasında değerlendirmektedir ve ‘’0’’ kötü sağlık durumunu gösterirken, ‘’100’’ iyi sağlık durumuna işaret etmektedir (95). Anketin Türkçe geçerlilik ve güvenilirlik çalışması Koçyiğit ve ark. tarafından yapılmıştır (96).

3.6.7. Fiziksel Aktivite Düzeyinin Değerlendirmesi

Fiziksel aktivite düzeyinin belirlenmesi için Uluslar Arası Fiziksel Aktivite Anketi (IPAQ) kısa form kullanılmıştır (Bkz. EK-8).

IPAQ, fiziksel aktivite düzeylerini uluslararası formlara uygun olarak ölçen bir ankettir. Anketin kısa formu literatürde geçerli ve güvenilir bir şekilde yaygın olarak kullanılmaktadır. Anket son bir haftayı değerlendirerek bireyin fiziksel aktivite şiddetini ölçmektedir. Ankette fiziksel aktivite dört alt parametrede incelenmektedir. Bunlar; şiddetli ve orta şiddetli fiziksel aktivite, yürüme ve oturmadır. Anketin değerlendirmesinde verilerin değerler MET cinsine çevrilerek değerlendirilmektedir. Anketin hesaplanmasında aktivite süresince harcanan dakika, haftada aktivitenin kaç gün yapıldığı ve ankette temel alınan MET değeri çarpılarak “MET-dakika/hafta” cinsinden bir skora ulaşılmaktadır. Anketin ilk sorusu olan yürüme puanının hesaplanmasında yürüme süresi dakika cinsinden kaydedilerek 3,3 MET ile çarpılmaktadır. Hesaplamada diğer soruların nitelediği orta düzeyde şiddetli aktivite için 4 MET, şiddetli aktivite için 8 MET değeri sınır kabul edilmektedir. Kişinin fiziksel aktivite seviyesinin yorumlanması göre; <600 MET-dk/hafta ise inaktif, 600–3000 MET-dk/hafta ise minimal aktif ve >3000 MET-dk/hafta ise sağlık yararları açısından aktif şeklinde belirtilmektedir (98).

Fiziksel performans değerlendirmesi için ise Eastern Coorperative Oncology Group (ECOG) Performance Scale (PS) kullanıldı. ECOG-PS, kanserli hastalarda fonksiyonel durumu değerlendirmede yaygın olarak kullanılan bir skaladır. Hastalığın progresyonunu ve hastalığın günlük yaşam aktivitelerini ne ölçüde etkilediğini değerlendirmektedir. Tedavinin hastaya uygunluğu ve hastanın prognozu hakkında bilgi vermektedir. ECOG-PS hastanın fiziksel performansına 0’dan 5’e kadar puan verir. ‘’0’’ çok iyi sağlık durumuna , ‘’5’’ ise ölüme tekabül eder (97).

0- Asemptomatik (Tam aktif, tüm hastalık öncesi aktivitelerini kısıtlama olmaksızın yapabilir)
1- Semptomatik fakat tamamen ayakta (Zorlu fiziksel aktivitede kısıtlama var, ancak ayakta ve hafif işleri yapabilir. Örneğin hafif ev ve ofis işleri)
2- Semptomatik, %50'den daha az yatakta (Ayakta ve kendi bakımını yapabilir, ancak herhangi bir işte çalışamaz ve gündüz saatlerinin %50'sinden fazlasını ayakta geçirebilir)
3- Semptomatik, %50'den daha fazla yatakta (Kendi bakımını yapmakta zorlanıyor, gündüz saatlerinin %50'sinden fazlasında yatakta)
4- Yatalak (Kendi bakımını yapamıyor, tam olarak sandalye ve yatağa bağımlı)
5- Ölüm

3.7. Araştırma Planı ve Takvimi

Araştırma planı ve takvimi tablo 4' te yer almaktadır.

Tablo 4. Araştırma Planı ve Takvimi

	Eylül 2016	Ekim 2016	Kasım 2016	Aralık 2016	Ocak 2017	Şubat 2017	Mart 2017	Nisan 2017	Mayıs 2017	Haziran 2017
Kaynak Tarama	X	X	X	X	X	X	X			
Veri Toplama		X	X	X	X	X	X	X	X	
İstatistiksel Analiz								X	X	
Yazım									X	X
Basım										X
Sunum										X

3.8. Verilerin Değerlendirilmesi

Klinik değerlendirmeler sonucu elde edilen veriler SPSS (versiyon 22.0) yazılımı kullanılarak çözümlendi. Sonuçlar median, ortalama (ort) ± standart sapma (SD) ve yüzde değerleri verilerek sunuldu. Değişkenlerin normal dağılıma uygun olup olmadığı Kolmogorov-Smirnov/Shapiro-Wilk testleri kullanılarak değerlendirildi. Normal dağılıma uyan değişkenler arası korelasyonlar Pearson testi ile en az biri normal dağılmayan değişkenler arası korelasyonlar ise Spearman sıra korelasyonu ile hesaplandı (88). Katılımcıların iki ve üzeri bağımsız gruba

ayrıldığı durumlarda, ölçüm değerlerini karşılaştırmak için Mann-Whitney U ve Kruskal Wallis testleri kullanıldı. Anlamlılık değeri $p<0,05$ olarak kabul edildi. Korelasyonun gücü r=0,00–0,24 ise zayıf, r=0,25–0,49 ise orta, r=0,50-0,74 ise güçlü olarak nitelendirildi (99). IPAQ kullanılarak elde edilen fiziksel aktivite düzeyini etkileyen faktörlerin belirlenmesi için çoklu regresyon analiz yöntemi kullanıldı. Birden fazla değişkenden bir değişkeni tahmin edebilmek için çoklu regresyon analiz yöntemi kullanılır. Regresyon analizinin doğru sonuç verebilmesi için değişkenler arasında korelasyon bulunması gerekir (100).

3.9. Araştırmanın Sınırlılıkları

Kesitsel çalışmalar belirli bir zaman dilimini kapsamaktadır. Çalışmamızdaki zaman kısıtlamasından dolayı planlanmak zorunda kalınan bu araştırma tipi fiziksel aktivite düzeyi ve ilgili parametrelerin zaman içindeki değişimlerini değerlendirmeyi engellemiştir. Bu ilişkilerin daha iyi saptanabilmesi için uzun izlemli longitudinal araştırmalar yapılmalıdır.

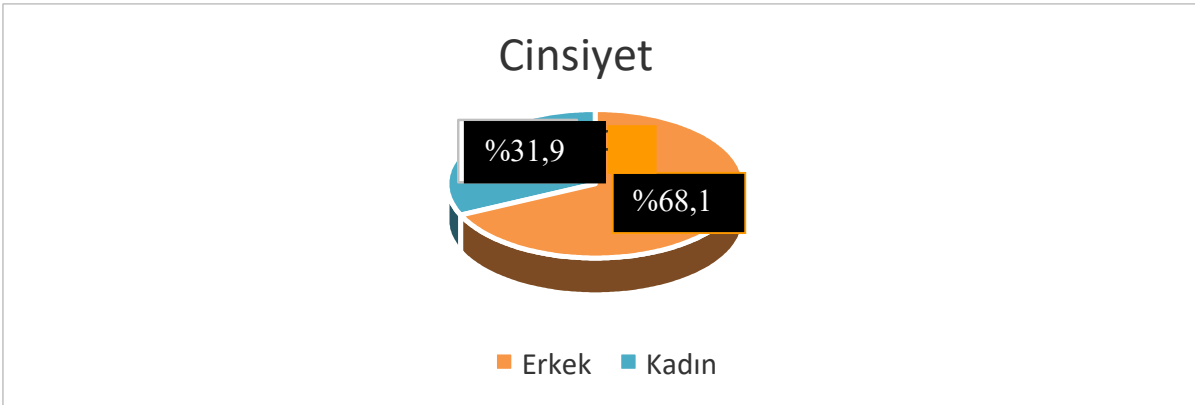
Fiziksel aktivite düzeyi değerlendirmesinde olgularımızın son yedi gün içindeki aktiviteleri sözel bildirimleri ile kaydedilmiştir. Subjektif bir değerlendirmeyi içermektedir. Kullanılan bu anketle birlikte daha tutarlı bilgilerin elde edilebilmesi için günlük kullanım süresini kaydeden üç eksenli akselometre ya da hiçbir fiziksel aktivitenin gözden kaçırılmadığı 24 saatlik aktivite monitörlerini içeren objektif değerlendirmeler kullanılmalıdır.

3.10. Etik Kurul Onayı

Çalışmaya gönüllü olarak katılmayı kabul eden tüm olguların imzalı onamları alındı (Bkz. EK-1). Dokuz Eylül Üniversitesi Girişimsel Olmayan Araştırmalar Etik Kurulu 04.08.2016 tarih ve 2863-GOA protokol numaralı 2016/22-23 karar numarası ile görüşülen “Kolorektal kanserli hastalarda fiziksel aktiviteyi belirleyen faktörler” isimli araştırmanın uygulanmasında etik açıdan sakınca bulunmamıştır.

4.BULGULAR

Çalışmaya Dokuz Eylül Üniversitesi Tıbbi Onkoloji polikliniğine başvuran ve TNM sınıflamasına göre evre II-III kolorektal kanser tanısı alan, lokal ve sistemik tedavileri en az 6 ay önce tamamlanmış %68,1'i (n=32) erkek , %31,9'u (n=15) kadın 47 birey dahil edildi (Grafik 1).



Grafik 1. Olguların Cinsiyet Dağılımı

Çalışmadaki olguların yaş ortalamaları 58,19±12,03 yıl olmakla birlikte %6,4 (n=3)' ü 40 yaş altı, %27,7 (n=13)'si 40-54 yaş, %31,9 (n=15)'u 55-64 yaş, %27,7 (n=13)'si 65-74 yaş, %6,4 (n=3)'ü 75 yaş ve üzeridir.

Veri kayıt formuna göre yapılan değerlendirmelerde olguların %17 (n=8)'si bekar ve %83 (n=39)'ü evliydi. Eğitim düzeyleri ise %31,9 (n=15)'u ilkokul mezunu , %14,9 (n=7)'u ortaokul, %19,1 (n=9)'i lise, %27,7 (n=13)'si lisans, %6,4 (n=3)'ü yüksek lisans mezunuydu.

Postdiagnostik dönemde düşme öykülerine bakıldığında %8,5 (n= 4)'inin düşme öyküsü var, %91,5 (n=43)'inin yoktu. Diğer demografik ve klinik özellikleri ile ilgili bilgiler tablo 5' te yer almaktadır.

Tablo 5.Olguların Demografik ve Klinik Özellikleri

N:47		
Yaş (yıl) Ort±SD		58,19 ± 12,03
Boy (cm) Ort±SD		169,04 ± 9,15
Beden Ağırlığı (kg) Ort±SD		78,34 ± 13,98
BKİ (kg/m^2)	**Ort±SD**	27,36 ± 4,59
	Düşük Kilolu % (n)	2,1 (1)
	Normal % (n)	27,7 (13)
	Preobez % (n)	46,8 (22)
	Obez % (n)	23,4 (11)
Sigara Kullanımı (p.y.)	**Ort±SD**	27,48 ± 16,06
	Var/Yok % (n)	27,7 (13) / 72,3 (34)
Alkol Kullanımı (k.h)	**Ort±SD**	0,51 ± 1,34
	Var/Yok % (n)	17 (8) / 83 (39)
Kanser Evresi	**Evre 2 % (n)**	53,2 (25)
	Evre 3 % (n)	46,8 (22)
Kanser Yeri	**Kolon % (n)**	70,2 (33)
	Rektum % (n)	29,8 (14)
Ailede Kanser Öyküsü	**Var/Yok % (n)**	46,8 (22) / 53,2 (25)
Ek Hastalık	**Var / Yok % (n)**	23,4 (11) / 76,6 (36)
Kanser Tedavisi	**Cerrahi+KT % (n)**	61,7 (29)
	Cerrahi+KT+RT % (n)	38,3 (18)
Genel Yorgunluk	**Var / Yok % (n)**	87,2 (41) / 12,8 (6)
Nöropatik Ağrı	**Var / Yok % (n)**	21,3 (10) / 78,7 (37)
Duyu Kaybı	**KD azalma % (n)**	25,5 (12)
	KD kayıp % (n)	74,5 (35)

n: Olgu sayısı, Ort: Ortalama, SD: Standart deviasyon, cm:santimetre, kg:kilogram, m ^{2} : metrekare, BKİ:Beden kütle indeksi, p.y.:paket-yıl, k.h.:kadeh-hafta, KT: Kemoterapi, RT: Radyoterapi, KD:Koruyucu duyu

Fonksiyonel değerlendirmeler sonrası elde edilen verilerin ortalamaları Tablo 6' da yer almaktadır.

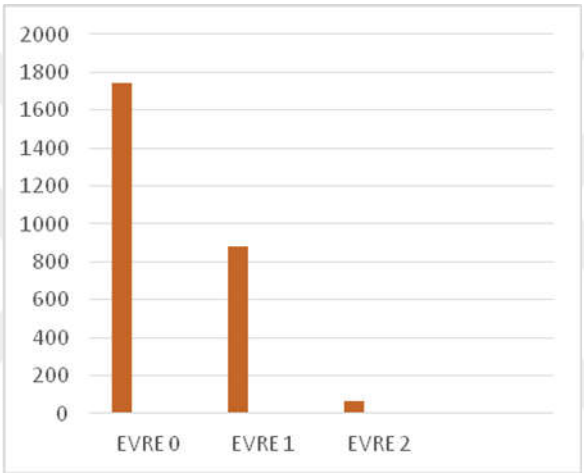
Tablo 6. Olguların Fonksiyonel Sonuçları

n: 47	**Median (Min.-Max.)**
DN4 Toplam Skor	2,00 (0-6)
SF-36 Fiziksel Fonksiyon	85,00 (40-100)
SF-36 Fiziksel Rol	70,00 (0-100)
SF-36 Ağrı	100,00 (0-100)
SF-36 Genel Sağlık	67,00 (17-97)
SF-36 Vitalite	70,00 (25-100)
SF-36 Sosyal Fonksiyon	87,50 (37,50-100)
SF-36 Emosyonel Rol	66,60 (0-100)
SF-36 Mental Sağlık	72,00 (28-100)
Berg Denge Skalası Toplam Skoru	55,00 (49-56)
KBA-Genel Yorgunluk Skoru	3,33 (0-9,33)
KBA-GYA Etki Skoru	1,83 (0-7,83)
IPAQ-Toplam (MET-dk/hafta)	1386,00 (0-7399)
IPAQ-Şiddetli Aktivite (MET-dk/hafta)	0 (0-5040)
IPAQ-Orta Şiddetli Aktivite (MET-dk/hafta)	40,00 (0-2400)
IPAQ-Yürüme (MET-dk/hafta)	693,00 (0-2376)
IPAQ-Oturma (dk)	300,00 (60-600)
[a] Ağırlık Merkezinin Destek Yüzeyi Merkezine Göre Ortalama Salınım Hızı (derece/sn)	0,40 (0,20-0,60)
[a]Stabilite Sınırlarında Reaksiyon Zamanı (sn)	1,31 (0,01-2,08)
[a]Stabilite Sınırlarında Hareket Hızı (derece/sn)	2,80 (1,20-4,80)
[a]Ritmik Sağ-Sol Salınım Hızı (derece/sn)	4,60 (2,70-5,90)
[a]Ritmik Ön- Arka Salınım Hızı (derece/sn)	2,80 (0,60-5,10)
Quadriceps Kas Kuvveti (kg)	10,60 (6,60-15,20)
Kalça Fleksörleri Kas Kuvveti (kg)	7,60 (5,60-13,60)
Hamstring Kas Kuvveti (kg)	5,10 (2,80-9,70)
Gluteus Maximus Kas Kuvveti (kg)	9,80 (6,70-13,00)
Tibialis Anterior Kas Kuvveti (kg)	7,40 (5,50-13,60)

n:olgu sayısı, Min:Minimum, Max.:Maximum, DN4: Douleur Neuropathique 4 questions,SF-36: Short Form 36, KBA: Kısa Bitkinlik Anketi , GYA: Günlük Yaşam Aktivitesi, IPAQ: Uluslararası Fiziksel Aktivite Anketi, MET: Metabolic equivalent task, dk: dakika, [a] : Balance Master test, sn: saniye,kg:kilogram

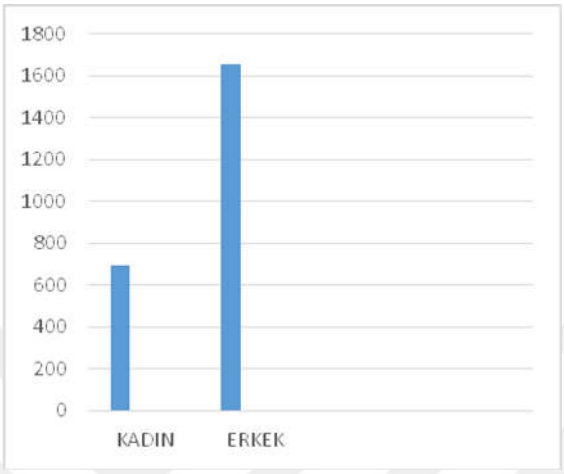
Olgularımızın fiziksel aktivite düzeyi değerlendirme sonuçlarına göre %31,9 (n=15)' u inaktif, %59,6 (n=28) 'sı minimal aktif, %8,5 (n=4)' i sağlık yararları açısından aktifti.

ECOG-PS sonuçlarına göre olguların %44,7 (n=21)'si evre 0, %53,2 (n= 25)'si evre 1, %2,1 (n=1)'i evre 2 idi. Performans düzeyi evrelerine göre fiziksel aktivite düzeyleri incelendiğinde evre 0' daki olguların fiziksel aktivite düzeyi (median=1746 MET-dk/hf) evre 1 (median=882 MET-dk/hf) ve evre 2 (median=66 MET-dk/hf) 'deki olguların fiziksel aktivite düzeylerine göre anlamlı olarak daha yüksekti (p = 0,03) (Grafik 2).



Grafik 2. ECOG- PS ile Fiziksel Aktivite Düzeyi Sonuçlarının Karşılaştırması

Çalışmadaki erkek olguların fiziksel aktivite düzeyleri (median=1655 MET-dk/hf) kadın olguların fiziksel aktivite düzeylerine (median=693 MET-dk/hf) göre anlamlı olarak daha yüksekti (p = 0,007) (Grafik 3).



Grafik 3. Cinsiyet ile Fiziksel Aktivite Düzeyi Karşılaştırması

Çalışmadaki olguların yaş ve BKİ ile fiziksel aktivite düzeyleri arasında anlamlı ilişki bulunmadı (p>0,05). Sigara kullanan ve kullanmayan bireyler arasında, alkol kullanan ve kullanmayan olgular arasında fiziksel aktivite düzeyleri açısından istatistiksel olarak anlamlı ilişki yoktu (p>0,05).

TNM sınıflaması ve kanser yerleşim yerine göre olguların fiziksel aktivite düzeyleri açısından istatiksel olarak anlamlı ilişki yoktu (p>0,05).

Ailede kanser öyküsü olan ve olmayan, ek hastalığı olan ve olmayan olguların fiziksel aktivite düzeyleri arasında istatiksel olarak anlamlı ilişki yoktu (p>0,05).

Bireylerin %44,7 (n = 21)' sinin egzersiz alışkanlığı var iken , %55,3 (n=26)' ünün egzersiz alışkanlığı yoktu**.** Egzersiz alışkanlığı olan bireylerle egzersiz alışkanlığı olmayan bireylerin fiziksel aktivite düzeyleri arasında istatistiksel oalarak anlamlı ilişki vardı (p=0,029). Radyoterapi alan olguların fiziksel aktivite düzeyleri ile radyoterapi almayan olguların fiziksel aktivite düzeyleri arasında anlamlı fark yoktu (p>0,05). Düşme öyküsü olan ve olmayan bireylerin fiziksel aktivite düzeyleri ile duyu kaybı olan ve olmayan olguların fiziksel aktivite düzeyleri arasında istatiksel olarak anlamlı ilişki yoktu (p>0,05).

Fiziksel aktivite düzeyi ile Berg Denge skoru ve Balance Master Sistem testi olan stabilite sınırlarında hareket hızı arasında pozitif yönde,orta güçte anlamlı korelasyon (sırasıyla r=0,361, p=0,013; r=0,385, p=0,008) bulundu. Berg denge skoru ile stabilite sınırlarında reaksiyon zamanı arasında negatif yönde, orta güçte (r= -0,315,p=0,031), ritmik ön-arka salınım hızı ile arasında pozitif yönde güçlü (r=0,515, p<0,001) anlamlı korelasyon saptandı (Tablo 7).

Tablo 7. Fiziksel Aktivite Düzeyi ile Denge Arasındaki Korelasyon

n: 47	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**
1.IPAQ-Toplam (MET-dk/hf)	_						
2.Berg Denge Skoru	**0,361*** **0,013**	-					
3.[a]Ağırlık Merkezinin Destek Yüzeyi Merkezine Göre Ortalama Salınım Hızı (derece/sn)	0,071 0,633	-0,044 0,768	_				
4.[a]Stabilite Sınırlarında Reaksiyon Zamanı (sn)	-0,112 0,452	**-0,315*** **0,031**	0,114 0,446	_			
5.[a]Stabilite Sınırlarında Hareket Hızı (derece/sn)	**0,385*** **0,008**	0,296 0,043	-0,146 0,328	-0,113 0,448	_		
6.[a]Ritmik Sağ-Sol Salınım Hızı (derece/sn)	-0,224 0,129	0,082 0,583	-0,142 0,340	**-0,380*** **0,008**	0,264 0,073	_	
7.[a]Ritmik Ön-Arka Salınım Hızı (derece/sn)	0,007 0,965	**0,515*** **p<0,001**	0,052 0,729	**-0,393*** **0,006**	0,261 0,077	**0,571*** **p<0,001**	_

Tablo gözlerinde ilk satırdaki değerler "r", ikinci satırdaki değerler "p" değeri olarak verilmiştir.

**p<0,05 , r: Spearman rho ,n: olgu sayısı, IPAQ:Uluslararası Fiziksel Aktivite Düzeyi,MET: Metabolic Equivalent Task, dk: dakika, hf: hafta, [a]: Balance Master Sistem Test, sn: saniye*

Fiziksel aktivite düzeyi ve oturma süresi ile alt ekstremite kas kuvvetleri arasındaki ilişki incelendiğinde dominant alt ekstremite quadriceps kas kuvveti ile fiziksel aktivite düzeyi arasında pozitif yönde, orta güçte (r=0,310, p=0,034); oturma süresi ile arasında negatif yönde, orta güçte anlamlı korelasyon bulundu (r= -0,366, p=0,011) (Tablo 8).

Tablo 8. Fiziksel Aktivite Düzeyi ve Oturma Süresi ile Alt Ekstremite Kas Kuvvetleri Arasındaki Korelasyon

n:47	**Fiziksel Aktivite Düzeyi (MET-dk/hf)**		**Oturma süresi (dk/gün)**	
	r	**p**	**r**	**p**
Quadriceps Kas Kuvveti (kg)	**0,310***	**0,034**	**-0,366***	**0,011**
Kalça Fleksörleri Kas Kuvveti (kg)	0,057	0,704	0,030	0,839
Hamstring Kas Kuvveti (kg)	0,133	0,372	-0,011	0,939
Gluteus Maximus Kas Kuvveti (kg)	0,055	0,713	0,184	0,302
Tibialis Anterior Kas Kuvveti (kg)	0,034	0,822	-0,080	0,591

**p < 0,05, r: Spearman rho n:olgu sayısı, IPAQ:Uluslararası Fiziksel Aktivite Düzeyi Anketi,MET: Metabolic Equivalent Task, dk:dakika,hf: hafta, kg:kilogram*

Olguların fiziksel aktivite düzeyi ve yaşam kalitesi alt parametreleri arasındaki ilişkiye bakıldığında fiziksel aktivite düzeyi ile fiziksel fonksiyon,genel sağlık, vitalite alt parametreleri arasında pozitif yönde, orta güçte (sırasıyla r=0,363, p=0,012 ; r=0,405, p=0,005; r=0,477, p=0,001); fiziksel rol ile arasında pozitif yönde, güçlü (r=0,530, p<0,001) anlamlı korelasyon bulundu (Tablo 9).

Tablo 9. Fiziksel Aktivite Düzeyi ile Yaşam Kalitesi Arasındaki Korelasyon

n: 47	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**
1.IPAQ Fiziksel Aktivite Düzeyi (MET-dk/hf)	_							
2.[a]Fiziksel Fonksiyon	**0,363*** **0,012**	-						
3.[a]Fiziksel Rol	**0,530*** **p<0,001**	**0,446*** **0,002**	_					
4.[a]Ağrı	0,139 0,352	**0,335*** **0,021**	**0,416*** **0,004**	_				
5.[a]Genel Sağlık	**0,405*** **0,005**	**0,382*** **0,008**	**0,497*** **p<0,001**	0,213 0,150	_			
6.[a]Vitalite	**0,477*** **0,001**	**0,512*** **p<0,001**	**0,574*** **p<0,001**	0,293 0,045	**0,764*** **p<0,001**	_		
7.[a]Sosyal Fonksiyon	0,239 0,106	0,235 0,112	**0,494*** **p<0,001**	0,282 0,055	**0,432*** **0,002**	**0,485*** **0,001**	_	
8.[a]Emosyonel Rol	0,247 0,094	**0,459*** **0,001**	**0,522*** **p<0,001**	**0,489*** **p<0,001**	**0,451*** **0,001**	**0,584*** **p<0,001**	**0,640*** **p<0,001**	_
9.[a]Mental Sağlık	0,273 0,063	0,118 0,430	**0,402*** **0,005**	**0,324*** **0,026**	**0,660*** **p<0,001**	**0,667*** **p<0,001**	**0,671*** **p<0,001**	**0,481*** **p<0,001**

Tablo gözlerinde ilk satırdaki değerler "r", ikinci satırdaki değerler "p" değeri olarak verilmiştir.

**p<0,05 , r: Spearman rho, n:olgu sayısı,,IPAQ:Uluslararası Fiziksel Aktivite Düzeyi Anketi,MET:Metabolic Equivalent Task , dk: dakika, hf: hafta , [a] :Short Form-36 yaşam kalitesi anketi alt parametresi*

Olguların fiziksel aktivite düzeyi ile KBA-Genel, KBA-GYA etkilenim alanı, anlık yorgunluk, olağan yorgunluk ve en kötü yorgunluğu arasında negatif yönde, orta güçte anlamlı korelasyon bulundu (sırasıyla r= -0,471, p=0,001; r= -0,430, p=0,003; r= -0,345, p=0,018; r= -0,458, p=0,001; r= -0,469, p=0,001) (Tablo 10).

Tablo 10. Fiziksel Aktivite Düzeyi ile Yorgunluk Arasındaki Korelasyon

n:47	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**
1.IPAQ Toplam Fiziksel Aktivite Düzeyi (MET-dk/hf)	_					
2.KBA-Genel	**-0,471* 0,001**	_				
3.KBA-GYA Etkilenim Alanı	**-0,430* 0,003**	**0,701* p<0,001**	_			
4.KBA-Anlık	**-0,345* 0,018**	**0,806* p<0,001**	**0,559* p<0,001**	_		
5.KBA-Olağan	**-0,458* 0,001**	**0,962* p<0,001**	**0,663* p<0,001**	**0,706* p<0,001**	_	
6.KBA-En Kötü	**-0,469* 0,001**	**0,934* p<0,001**	**0,675* p<0,001**	**0,595* p<0,001**	**0,882* p<0,001**	_

Tablo gözlerinde ilk satırdaki değerler "r", ikinci satırdaki değerler "p" değeri olarak verilmiştir.

**p<0,05, r:Spearman rho, n:olgu sayısı, IPAQ:Uluslararası Fiziksel Aktivite Düzeyi Anketi, MET:Metabolic Equivalent Task, dk:dakika, hf:hafta, KBA-Genel:Kısa Bitkinlik Anketi Genel Yorgunluk, GYA:Günlük yaşam aktivitesi*

Olgularımızda Berg denge ve yaşam kalitesi alt parametresi fiziksel fonksiyon skoru arasında pozitif yönde, orta güçte anlamlı korelasyon saptandı (r=0,393, p=0,006). Balance Master System testi olan stabilite sınırlarında hareket hızı ile yaşam kalitesi alt parametreleri fiziksel fonksiyon, fiziksel rol, genel sağlık, vitalite ve mental sağlık skorları arasında pozitif yönde, orta güçte anlamlı korelasyon bulundu (sırasıyla r=0,304, p=0,038; r=0,407, p=0,005 ; r = 0,447, p=0,002; r = 0,370, p =0,010; r = 0,344, p=0,018) (Tablo 11).

Tablo 11.Yaşam Kalitesi ile Denge Arasındaki Korelasyon

n: 47	**BERG Denge Skoru**	**[b]Ağırlık Merkezinin Destek Yüzeyi Merkezine Göre Ortalama Salınım Hızı (derece/sn)**	**[b]Stabilite Sınırlarında Reaksiyon Zamanı (sn)**	**[b]Stabilite Sınırlarında Hareket Hızı (derece/sn)**	**[b]Ritmik Sağ-Sol Salınım Hızı (derece/sn)**	**[b]Ritmik Ön-Arka Salınım Hızı (derece/sn)**
[a]Fiziksel Fonksiyon	**0,393*** **0,006**	0,060 0,690	0,020 0,892	**0,304*** **0,038**	-0,201 0,175	-0,047 0,755
[a]Fiziksel Rol	0,248 0,093	-0,074 0,620	-0,006 0,970	**0,407*** **0,005**	0,07 0,604	0,200 0,177
[a]Ağrı	0,170 0,253	-0,070 0,640	0,011 0,942	0,037 0,806	-0,088 0,558	0,169 0,255
[a]Genel Sağlık	0,164 0,272	-0,087 0,560	0,009 0,952	**0,447*** **0,002**	-0,090 0,547	-0,100 0,503
[a]Vitalite	0,267 0,070	-0,172 0,247	-0,063 0,675	**0,370*** **0,010**	0,011 0,942	0,100 0,504
[a]Sosyal Fonksiyon	-0,214 0,148	-0,099 0,506	0,102 0,493	0,244 0,099	-0,070 0,639	-0,098 0,514
[a]Emosyonel Rol	0,158 0,289	-0,061 0,682	-0,053 0,722	0,192 0,196	0,011 0,940	0,089 0,553
[a]Mental Sağlık	-0,160 0,281	-0,266 0,070	0,084 0,575	**0,344*** **0,018**	-0,125 0,401	-0,160 0,283

Tablo gözlerinde ilk satırdaki değerler "r", ikinci satırdaki değerler "p" değeri olarak verilmiştir.

**p<0,05, r: Spearman rho, n: olgu sayısı , [a] : Short Form-36 yaşam kalitesi anketi alt parametresi, [b]: Balance Master Sistem Test, sn:saniye*

Olguların nöropatik ağrı skoru ile KBA-Genel, KBA-GYA etkilenim alanı arasında pozitif yönde, orta güçte (sırasıyla r =0,324, p=0,026; r =0,458, p=0,001); fiziksel fonksiyon, fiziksel rol arasında negatif yönde, orta güçte (sırasıyla r= -0,361, p=0,013; r= -0,314, p=0,032) anlamlı korelasyon saptandı. KBA-Genel ile vitalite , fiziksel fonksiyon, genel sağlık arasında negatif yönde, güçlü (sırasıyla r= -0,731, p<0,001; r= -0,553, p<0,001 ; r= -0,577, p<0,001); fiziksel rol, emosyonel rol arasında negatif yönde, orta derecede (sırasıyla r = -0,452, p=0,001; r= -0,394, p=0,006) anlamlı korelasyon bulundu (Tablo 12).

Tablo 12. Nöropatik Ağrı Skoru,Yorgunluk ve Yaşam Kalitesi Arasındaki Korelasyon

n: 47	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**	**10**
1.DN4 Skor	_									
2.KBA-Genel	**0,324***									
	0,026	_								
3.KBA-GYA	**0,458***	**0,701***	_							
	0,001	**p<0,001**								
4.[a]Fiziksel	**-0,361***	**-0,553***	**-0,619***	_						
Fonksiyon	**0,013**	**p<0,001**	**p<0,001**							
5.[a]Fiziksel Rol	**-0,314***	**-0,452***	**-0,511***	**0,446***	_					
	0,032	**0,001**	**p<0,001**	**0,002**						
6.[a]Ağrı	-0,094	-0,198	-0,266	**0,335***	**0,416***	_				
	0,530	0,183	0,071	**0,021**	**0,004**					
7.[a]Genel Sağlık	0,037	**- 0,577***	**-0,450***	**0,382***	**0,497***	**0,213**	_			
	0,807	**p<0,001**	**0,001**	**0,008**	**p<0,001**	0,150				
8.[a]Vitalite	-0,105	**-0,731***	**-0,672***	**0,512***	**0,574***	**0,293***	**0,764***	_		
	0,484	**p<0,001**	**p<0,001**	**p<0,001**	**p<0,001**	**0,045**	**p<0,001**			
9.[a]Sosyal	-0,152	-0,278	**-0,356***	0,235	**0,494***	**0,282**	**0,432***	**0,485***	_	
Fonksiyon	0,308	0,058	**0,014**	0,112	**p<0,001**	**0,055**	**0,002**	**0,001**		
10.[a]Emosyonel	-0,188	**-0,394***	**-0,401***	**0,459***	**0,522***	**0,489***	**0,451***	**0,584***	**0,640***	_
Rol	0,205	**0,006**	**0,005**	**0,001**	**p<0,001**	**p<0,001**	**0,001**	**p<0,001**	**p<0,001**	
11.[a]Mental	0,052	- 0,281	**-0,356***	0,118	**0,402***	**0,324***	**0,660***	**0,667***	**0,671***	**0,481***
Sağlık	0,731	0,056	**0,014**	0,430	**0,005**	**0,026**	**p<0,001**	**p<0,001**	**p<0,001**	**0,001**

Tablo gözlerinde ilk satırdaki değerler "r", ikinci satırdaki değerler "p" değeri olarak verilmiştir.

**p<0,05 , r: Spearman rho, n:olgu sayısı, DN4: Douleur Neuropathique 4 questions KBA-Genel: Kısa Bitkinlik Anketi genel yorgunluk, KBA-GYA: Kısa Bitkinlik Anketi günlük yaşam aktivitesi etkilenim alanı, [a] :Short Form-36 yaşam kalitesi anketi alt parametresi*

Gerçekleştirilen lineer regresyon modelinde bağımlı değişken fiziksel aktivite düzeyi skoru, prediktör değişkenler ise yaşam kalitesi alt parametresi olan fiziksel rol, dominant alt ekstremite quadriceps kas kuvveti, genel yorgunluk skoru olarak analiz yapıldı (Tablo 13).

Tablo 13.Çok Değişkenli Lineer Regresyon Modeli

	Standartlaştırılmamış Regresyon Katsayısı		**Standartize Regresyon Katsayısı**		
Model	**B**	**Standart Hata**	**Beta**	**t**	**P**
(Constant)	-1298,042	1204,009	_	-1,078	,287
SF-36 Fiziksel Rol	13,024	4,712	,352	2,764	,008*
Quadriceps Kas Kuvveti	258,356	102,736	,291	2,515	,016*
KBA-Genel	-176,982	74,362	-,304	-2,380	,022*

Bağımlı değişken: IPAQ Toplam Fiziksel Aktivite Düzeyi
**p<0,05, IPAQ: Uluslararası Fiziksel Aktivite Anketi ,SF-36:Short Form-36 Yaşam Kalitesi Anketi, KBA: Kısa Bitkinlik Anketi*

Çoklu regresyon modeline göre prediktör parametreler IPAQ ile belirlenen fiziksel aktivite düzeyinin % 43,2' sini açıklamaktaydı. Bu sonuçlara dayanarak regresyon denklemimiz:

IPAQ Fiziksel Aktivite Düzeyi: -1298,042 + (13,024 × Fiziksel Rol) + (258,356 × Quadriceps Kas Kuvveti) + (-176,982 × KBA-Genel)

5. TARTIŞMA

Fiziksel aktivite, kanserli sağkalımlılarda sağlıkla ilgili sonuçları iyileştirmek için nonfarmokolojik olarak kullanılan değiştirilebilir davranış şeklidir. Bu çalışmada evre II ve III kolorektal kanserli hastalarda nöropatik ağrı, duyu, kas kuvveti, denge, yorgunluk, yaşam kalitesi parametreleri ile fiziksel aktivite düzeyi arasındaki ilişki incelendi. Fiziksel aktivite düzeyinin belirleyicilerinin yaşam kalitesi, quadriceps kas kuvveti, yorgunluk olduğu bulundu.

Literatürde kolorektal kanser daha çok erkeklerde görülmektedir (101,102,103,104). Nitekim, Türkiye Halk Sağlığı kanser istatistiklerine göre kolorektal kanser görülme sıklığı erkeklerde yaklaşık olarak yüzbinde 21, kadınlarda ise yüzbinde 13 olarak belirtilmektedir (4). Bu çalışmada da literatürle uyumlu olarak erkek olgu sayısı daha yüksekti.

Kolorektal kanser gelişme riski 50 yaşından sonra belirgin bir şekilde artmaktadır. En sık görülme yaş aralığı 65-74 olmakla birlikte bu oran %24'tür (15,105). Çalışmamızda yaş ortalaması yaklaşık 58 yıl olup , 65-74 yaş aralığına ulaşma yüzdesi %28'dir. Elde ettiğimiz yaş aralığı yüzdesi ve ortalaması yapılan klinik çalışmalarla benzerlik göstermektedir.

Kolorektal kanserin risk faktörlerinden biri de obezitedir. Yapılan çalışmalarda beslenme ile kolorektal kanser görülme insidansı arasında ilişki olduğu belirtilmektedir (2, 22). Adamowicz ve ark. nın BKİ ile kolorektal kanser arasındaki ilişkiyi araştırdıkları çalışmalarında, kolorektal kanserli olguların %32'sinin obez olduğu bulunmuştur (104). Bizim çalışmamızda ise olgularımızın yaklaşık %23' ünün obez olduğu tespit edildi. Ayrıca, BKİ ile fiziksel aktivite düzeyi arasında da bir ilişki olmadığı bulundu. Putten ve ark. kolorektal kanserli sağkalımlılar arasında fiziksel aktivite ilişkisini inceledikleri çalışmalarında kilolu ve obez olma gibi klinik faktörlerin fiziksel aktivite düzeyi ile negatif ilişkisi olduğunu vurgulamışlardır (5). Blanchard ve ark. meme, prostat, kolorektal, mesane, rahim ve deri kanserli sağkalımları içeren farklı kanser türlerinde BKİ, fiziksel aktivite ve yaşam kalitesi arasındaki ilişkiyi inceledikleri araştırmalarında bizim çalışmamızla benzer olarak BKİ ile fiziksel aktivite düzeyi arasında anlamlı bir ilişki bulmamışlardır (106). Literatürdeki bu çelişki, daha çok farklı türlerdeki kanserlerin yer aldığı çalışmalar olmasından kaynaklanmakta ve kolorektal kanser ile ilgili daha spesifik klinik araştırmalara gereksinim oluğunu düşündürmektedir.

Performans durumu kanserli bireylerde mortalitenin önemli bir göstergesidir (107,108). Literatürde kanser ve performans düzeyi arasındaki ilişkiyi değerlendiren sınırlı çalışma bulunmaktadır. Gastrointestinal kanserli olgularda yapılan bir çalışmada Iwakoshi ve ark. fiziksel aktivite düzeyi ile performans durumu arasında önemli bir korelasyon olduğunu rapor etmişlerdir (109). Tomruk ve ark. yaptıkları çalışmada kolorektal kanserlilerde fonksiyonel kapasiteyi etkileyen en önemli faktörün performans düzeyi (ECOG-PS) olduğunu bulmuşlardır (110). Comella ve ark. metastatik kolorektal kanser olan hastalarda performans düzeyi ile yaşam kalitesi arasında pozitif bir ilişki olduğunu ve özellikle hastalık sağkalımında performans durumunun önemli olduğunu vurgulamışlardır (111). Bu klinik çalışmalara paralel olarak bizim çalışmamızda da olguların performans durumu ile fiziksel aktivite düzeyi arasında anlamlı bir ilişki olduğu bulunmuştur.

Kolorektal kanserlerde kullanılan kemoterapatik ajanlardan özellikle oxaliplatin infüzyonunun akut ve kronik periferal nöropatiye yol açtığı belirtilmektedir (60). Periferal nöropatinin nörotoksik mekanizması tam olarak anlaşılmamış olsada en sık klinik bulguları; duyu kaybı, parestezi, dizestezi, uyuşma ve nöropatik ağrı olarak vurgulanmaktadır (112). Linh Alejandro ve ark. oxaliplatin ilişkili akut ve kalıcı nöropatiyi inceledikleri kolorektal kanserli hastalardaki çalışmalarında %84‘ ünün en az bir kez nöropati tariflediği olgularının % 74‘ ünde akut, % 48‘ inde kalıcı semptom oluştuğunu bildirmişlerdir (113) . Bu çalışmamızda ise olguların % 22‘ sinde nöropatik ağrı tespit edilmiş olup, %75’inde ise koruyucu duyuda kayıp olduğu gözlenmiştir. Wiela-Hojeńska ve ark. kemoterapi alan kolon kanserli olgularının % 75’inde dayanılmaz parestezi bulmuştur (114). Yine Lewis ve ark. çok merkezli prospektif çalışmalarında kolorektal, meme, prostat ve akciğer kanserli olguları değerlendirmişler ve diğer kanser tiplerine göre kolorektal kanserli olgularda daha yüksek şiddette uyuşma ve karıcalanma gibi nöropatik semptomlar olduğunu bulmuşlardır (115). Bu sonuçlara göre kolorektal kanserli olgularda postdiagnostik dönemde nöroduyusal semptomlarla karşılaşma oranı yüksektir. Çalışmamızda sistemik tedavileri en az altı ay önce tamamlanmış olguların olması nedeniyle geç dönemde de nöroduyusal problemlerin varlığı görülmüştür. Bu sebeple kolorektal kanserli olgularda duyu kaybı ve nöropatik ağrının daha detaylı incelenmesi gereken bir fonksiyonel bozukluk olduğunu bize düşündürmektedir.

Literatürde kolorektal kanserli olgularda kemoterapi ilişkili periferal nöropati ile fiziksel aktivite ilişkisine bakan limitli çalışma vardır. Mols ve ark. , kolorektal kanserli sağkalımlılarda kemoterapi kaynaklı periferal nöropati ile fiziksel aktivite ve yaşam kalitesini inceledikleri çalışmalarında aktivite düzeyi düşük periferal nöropatisi olmayanlara göre aktivite düzeyi düşük periferal nöropatisi olan olguların yaşam kalitesinin daha fazla olumsuz etkilendiğini vurgulamışlardır (116). Derksen ve ark.nın kolorektal kanserli olgularda kemoterapi ilişkili periferal nöropatinin yaşam stili faktörlerini inceledikleri sistematik çalışmalarında periferal nöropatinin yaşam kalitesini ve günlük aktivite düzeyini negatif olarak etkilediğini ve düzenli fiziksel aktivitenin periferal nöropatinin azalmasında önemli rol oynadığını rapor etmişlerdir (117). Çalışmamızda da nöropatik ağrı skoru ile yaşam kalitesi alt parametrelerinden fiziksel fonksiyon ve fiziksel rol arasında negatif yönde anlamlı ilişki bulunmuştur.

Yaş ilerledikçe denge ve postüral kontrolün azaldığı literatürde belirtilmektedir (118,119). Yaş ile birlikte postüral salınımı sürdürme kontrolündeki nöromuskuler cevaplar azalmaktadır. Yapılan araştırmalarda kanserli sağ kalımlılar, yaşa göre eşleştirilen sağlıklılarla karşılaştırıldığında, önemli derecede daha düşük denge performansına sahip olduğu belirtilmektedir (10). Ancak,bu çalışmaların aksine Haapamaki ve ark. fiziksel performans ve yaşam kalitesini değerlendirdikleri 19 rektum ve anal kanserli hastada Berg denge skorunu ortalama 52 (120), Camussili ve ark kanserli bireylerde yaptıkları pilot çalışmada Berg denge skorunu 46 (121), çalışmamızda ise Berg denge skoru median değeri 55 olarak bulunmuştur. Bu sonuçlara göre olguların denge kontrolünün daha iyi olduğu gözlenmiştir. Bunun sebebi olarak çalışmamızda yaş ortalamasının 65'in altında olması ile ilgili olabileceği düşünülmektedir. Garg ve ark. kemoterapi alan kanserli sağkalımlı olgularının denge performanslarını değerlendirdikleri çalışmalarında denge ile günlük yaşam aktivite performansları ve yaşam kalitesi arasında anlamlı korelasyon bulmuşlardır (10). Bu çalışmanın benzeri olarak çalışmamızda da Balance Master Sistem ile değerlendirilen stabilite sınırlarında hareket hızı ile yaşam kalitesi alt parametreleri fiziksel fonksiyon, fiziksel rol, genel sağlık, vitalite, mental sağlık skorları arasında ve ayrıca Berg denge skoru ile yaşam kalitesi alt parametresi fiziksel fonksiyon arasında anlamlı ilişki bulundu.

Literatürde kolorektal kanserli olgularda dengeyi değerlendiren çalışma olmasına rağmen fiziksel aktivite düzeyi ile ilişkisine bakan çalışma yer almamaktadır. Bu sebeple çalışmamızın diğer araştırmalara öncülük edeceğini düşünmekteyiz. Çalışmamızda hem Berg denge skoru hem

de Balance Master Sistem stabilite sınırlarında hareket hızı parametresi ile fiziksel aktivite düzeyi arasında anlamlı ilişki bulunmuştur. Olgularımızın fiziksel aktivite düzeyi arttıkça denge kontrolü artmakta ve postüral kontrolü sağlayarak daha hızlı hareket edebilmektedirler.

Fiziksel inaktivite, kolon kanseri için en belirgin risk faktörlerinden biri olarak belirtilmektedir (122,123). Fiziksel aktivite düzeyi ile kolorektal kanser mortalite riskinin incelendiği Mok ve ark.nın yaptığı prospektif kohort çalışmasında egzersiz yapan erkeklerde kolon kanseri mortalitesinin %30 oranında azaldığı belirtilmektedir (33). Brown ve ark. yaptığı bir derlemede ise kanser ve fiziksel aktivite arasındaki ilişkiyi incelemişler ve %26 oranında yetersiz fiziksel aktivitenin kolorektal kanser gelişiminden sorumlu olduğunu bulmuşlardır (124). Altı prospektif kohort çalışmasının yapılan meta analizinde Schmid ve ark. fiziksel aktivitenin %39 daha düşük kolorektal mortalite riskine sahip olduğunu vurgulamışlardır (125). Kolorektal kanserli olgularda sedanter zaman dilimi ve yaşam kalitesi ilişkisinin incelendiği bir çalışmada ise olguların ortalama 10 saat/gün inaktif olduğu bulunmuştur (126). Çalışmamızda ise literature göre sedanter zaman dilimi daha az olmakla birlikte günlük oturma süresinin median değeri 300 dk dır ve olguların %32'si inaktif olarak belirlenmiştir. Mols ve ark. çalışmalarında kemoterapi alan kolorektal kanserli hastaların %93'ünün, kemoterapi almayanların ise % 89' unun fiziksel aktivite olarak haftada 150 dk orta şiddetli aktivite yaptığını bulmuşlardır (116). Yine Hollanda'da meme kanserli sağkalımlıların 24 saat/hafta fiziksel aktif oldukları ve teşhisten iki yıl sonra 10 saat/hf orta şiddetli aktivite yaptıkları belirlenmiştir (127) . Ancak çalışmamızda ise bu verilerin aksine popülasyonumuzun orta şiddetli fiziksel aktivite uyglama median değeri sadece 40 MET-dk/hf olarak bulunmuştur. Literatürdeki verilerin çelişmesi çalışmalardaki olgu sayılarının ve kültürel faktörlerin farklılığından kaynaklanabilir.

Kanserli bireylerde kas kütlesi azalmasının enerji harcalamaları, anoreksia, inflamasyon ve dengesiz kanser metabolizması gibi çeşitli nedenleri vardır .Kanser tedavisi de kasın kendisine zarar verebilir. Bu metabolik değişiklikler kas kuvvetini üreten kapasiteyi azaltıp kas güçsüzlüğü ve fonksiyonel gerilemeye sebep olur (128). Blawhoff ve ark. çalışmalarında üç aylık kemoterapi sırasında % 9 ya da daha fazla kas kaybı olanların olmayanlara göre daha düşük sağkalım oranı olduğunu bulmuşlardır (62). Sağkalım oranını etkileyen bu parametre önem taşımaktadır. Douma ve ark. sağlıklı çalışan bireylerde 50-59 yaş aralığı diz ekstansiyon kuvvetini erkeklerde ortalama 337 newton, kadınlarda 244 newton olarak bulmuşlardır (129). Andrew ve ark. 158 asemptomatik bireyleri dahil ettikleri çalışmalarında 50 -59 yaş aralığı diz ekstansiyon kuvvetini erkeklerde 447

newton, kadınlarda ise 298 newton olarak belirlemişlerdir (130). Yaş ortalaması 58 yıl olan olgularımızın quadriceps kas kuvveti sağlık bireylerdeki normatif değerlere göre daha düşük olup median değeri 10,6 kg (104 Newton)'dır. Bu sonuç kolorektal kanserli bireylerde kas kuvvetinin azaldığını göstermektedir.

Kanserli bireylerde kas kuvveti ve fiziksel aktivite düzeyi ilişkisini değerlendiren çok az çalışma bulunmaktadır. Yağlı ve ark. meme kanserli sağkalımlı olgularda quadriceps kas kuvvetini fiziksel aktivite düzeyinin %35 prediktörü olarak bulmuşlardır (128). Bu araştırma sonucuna paralel olarak olgularımızın quadriceps kas kuvveti ile fiziksel aktivite düzeyi arasında pozitif yönde ve günlük oturma süresi ile arasında negatif yönde anlamlı ilişki bulundu. Ancak prediktör olarak Yağlı ve arkadaşlarında göre oran %43,2 olarak daha yüksekti. Farklı kanser türünde yapılan bir çalışma olduğu için bu sonuçlar farklılık gösterebilir.

Genel olarak yorgunluk kanserin tüm aşamalarında belirgindir. Kemoterapi ile tedavi edilen kanserli sağkalımlıların %80'inden fazlası yorgunluk ifade etmektedir ve bu yorgunluk sağkalımlıların günlük yaşam aktiviteleri ve yaşam kalitelerinde daha büyük negatif etkiye sahiptir (131). Çalışmamızda da aynı oranda olacak şekilde olgularımızın %87'si yorgunluk tariflemektedir. Yorgunluk , kanserli sağkalımlılarda yaşam kalitesinin tüm yönlerinde zararlı etki yaratmaktadır. Tomruk ve ark. kolorektal kanserli olguların fonksiyonel kapasitesini belirleyen faktörleri incedikleri çalışmalarında genel yorgunluk ve günlük yaşam aktivitesi etkilenim alanı ile yaşam kalitesi toplam skoru arasında negatif yönde anlamlı ilişki bulmuşlardır (110). Benzer şekilde, çalışmamızda da genel yorgunluk ile yaşam kalitesi alt parametreleri fiziksel fonksiyon, fiziksel rol, genel sağlık, vitalite, emosyonel rol arasında ve yorgunluğun günlük yaşam aktivitesi etkilenim alanı ile fiziksel fonksiyon, fiziksel rol, genel sağlık, vitalite, sosyal fonksiyon, emosyonel rol, mental sağlık skorları arasında negatif yönde anlamlı ilişki bulundu.

Fisher ve ark. kolorektal kanserli hastalarda fiziksel aktivitenin engellerini incelediklerinde yorgunluğu %13 oranında en yaygın engel olarak bulmuşlardır (56). Fiziksel aktivite düzeyi ile yorgunluk arasına negatif yönde ilişki mevcuttur. Packel ve ark. 843 kolorektal kanserli sağkalımlıların yer aldığı araştırmalarında kemoterapi alan olguların fiziksel aktivite davranışı ve yorgunluk arasında kemoterapi almayanlara göre negatif yönde anlamlı korelasyon olduğunu bulmuşlardır (132). Bir diğer çalışma olan Grimeet ve ark. nın araştırmasında haftada 5 seanstan az fiziksel aktivite yapanların, 5 seanstan fazla yapanlara göre yüksek yorgunluk

seviyelerine sahip olduklarını tespit etmişlerdir (133). Eline H. Van Roekel ve ark. kolorektal kanserli sağkalımlılarda fiziksel aktivite düzeyi, günlük yaşam aktivitesi ve yorgunluk ilişkisini incelemişler ve ayakta durma ile fiziksel aktif olmanın daha iyi fiziksel rol ve daha düşük yorgunluk seviyesine sahip olduğunu bulmuşlardır (11). Literatürle paralel olarak çalışmamızda da fiziksel aktivite düzeyi ile yorgunluk arasında negatif yönde anlamlı korelasyon olup genel yorgunluk parametresi fiziksel aktivite düzeyinin belirleyicilerinden biri olarak tespit edildi.

Günümüzde kanser gibi kronik hastalıkların giderek artması yaşam kalitesini daha fazla öne çıkartmaktadır. Literatürde kolorektal kanserli olgularda yaşam kalitesinin farklı yönlerini inceleyen birçok çalışma yer almaktadır (77,78,134). Kolorektal kanserli olgularda fiziksel aktivite düzeyi ve yaşam kalitesini değerlendiren Barowski ve ark., çalışmalarında haftada uygulanan 150 dk'lık fiziksel aktiviteyi yaşam kalitesi parametrelerinden fiziksel komponent skoru ile ilişkili bulmuşlardır. Yine aynı çalışmada hafif şiddetli fiziksel aktivite ile mental ve fiziksel komponent arasında ilişki belirtmemişlerdir (135). Kanserli olgularda yaşam kalitesinin prediktörlerini araştıran Ahmed ve ark. yaptığı çalışmada düzenli egzersiz ve yaşam kalitesi alt parametreleri fiziksel fonksiyon, vitalite, sosyal fonksiyon, genel sağlık arasında anlamlı ilişki bulmuşlardır (136). Buffart ve ark. nın kolorektal kanserli olgulardaki çalışmalarında orta şiddetli fiziksel aktivitenin yaşam kalitesi ile pozitif yönde anlamlı ilişkisi olduğu ve bu ilişkiye yorgunluğun aracılık ettiği vurgulanmıştır (134). Kolorektal kanserli hastalarda evde yapılan, orta şiddette egzersiz tedavisinin yaşam kalitesi üzerine etkisinin araştırıldığı bir diğer çalışmada Courneya ve ark. egzersiz tedavisi sonrası hastaların yaşam kalitesinde anlamlı bir fark olduğunu tespit etmezken, yaşam kalitesi ile fiziksel aktivite düzeyi arasında anlamlı ilişki bulmuşlardır (137). Bu çalışmalara paralel olarak fiziksel aktivite düzeyi ile yaşam kalitesi alt parametreleri fiziksel fonksiyon, genel sağlık, vitalite, fiziksel rol arasında anlamlı ilişki bulunmuştur . Fiziksel rol, fiziksel aktivite düzeyinin önemli prediktörlerinden biri olarak saptanmıştır.

Çalışmamızda hedeflenen olgu sayısından daha fazla birey araştırmaya dahil edilmiştir. Ancak fiziksel aktivite düzeyi ve ilgili parametrelerin zaman içindeki değişimlerinin değerlendirmesi mümkün olmamasından dolayı bu ilişkilerin daha iyi saptanabilmesi için geniş popülasyonlu ve uzun izlemli araştırmalara ihtiyaç vardır.

Fiziksel aktivite düzeyini değerlendirme sırasında kullandığımız IPAQ anketi , olguların geçirdikleri son bir haftayı sorgulamaktadır. Daha çok olguların kendilerini nasıl gördükleriyle ilişkili olan bu subjektif değerlendirmeyle birlikte gelecekteki çalışmalarda fiziksel aktivite

düzeyini objektif değerlendirmeyi sağlayan günlük kullanım süresini kaydeden üç eksenli akselometre ya da hiçbir fiziksel aktivitenin gözden kaçırılmadığı 24 saatlik aktivite monitörlerinin kullanılmasını önermekteyiz.

Kolorektal kanserli olgularda fonksiyonel düzeyi değerlendiren az sayıda çalışma bulunmaktadır. Araştırmamızın güçlü yanı nöropatik ağrı, duyu , kas kuvveti, denge, yaşam kalitesi, yorgunluk ve fiziksel aktivite düzeyi gibi birçok parametreyi değerlendirme şansımızın olmasıdır. Özellikle kolorektal kanserli bireylerde nöropati ve dengeyi fiziksel aktivite düzeyi ile ilişkilendiren çalışma olmaması nedeniyle bu çalışma öncülük etmektedir.

Sonuç olarak en sık karşılaşılan kanserler arasında yer alan kolorektal kanserlerde fiziksel aktivite düzeyini belirleyen en önemli parametreler yorgunluk, yaşam kalitesi, kas kuvveti olarak tespit edilmiştir.

6.SONUÇ VE ÖNERİLER

Bu çalışmada amacımız evre II ve III kolorektal kanserli hastalarda nöropatik ağrı, duyu, kas kuvveti, denge, yorgunluk, yaşam kalitesi parametreleri ile fiziksel aktivite düzeyi arasındaki ilişkiyi incelemekti. Bu amaçla araştırmada 47 birey değerlendirildi. Elde edilen bulgular ve sonuçlar aşağıda yer almaktadır.

- Olguların %68,1'i (n= 32) erkek , %31,9'u (n = 15) kadındı. Kadın ve erkek cinsiyet ile fiziksel aktivite düzeyleri karşılaştırıldığında erkeklerin fiziksel aktivite düzeyleri kadınların fiziksel aktivite düzeylerine göre anlamlı olarak yüksek bulundu. Verilerimiz literatürle uyumluydu.
- Çalışmamızda olgularımızın %23'ü obezdi ve fiziksel aktivite düzeyi ile anlamlı ilişkisi yoktu. Literatürde bu konuda yer alan çelişkinin, çalışmaların daha çok farklı türlerdeki kanserlerin yer aldığı genel kanser popülasyonu üzerine olması ve kolorektal kanser ile ilgili spesifik klinik araştırmalara gereksinim olmasından kaynaklandığını düşünmekteyiz.
- Olgularin performans durumu ile fiziksel aktivite düzeyi arasında anlamlı bir ilişki bulunmuştur. Bu çalışmanın sonuçlarına göre de mortalitenin önemli bir göstergesi olan performans durumu ile fiziksel aktivite düzeyi arasındaki ilişkiyi daha detaylı irdeleyen çalışmalar yapılmasını önermekteyiz.
- Olgularımızın fiziksel aktivite düzeyi ile Berg Denge skoru ve Balance Master Sistem testinde yer alan stabilite sınırları içindeki hareket hızı arasında anlamlı ilişki bulunmuştur. Bu konuda yapılan bir çalışmaya rastlanmadığı için bu çalışmanın gelecek çalışmalara öncülük edeceğini düşünmekteyiz.
- Olgularımızda Berg denge skoru ve yaşam kalitesi alt parametresi fiziksel fonksiyon arasında anlamlı ilişki gözlenmiştir. Balance Master System testinde yer alan stabilite sınırları içindeki hareket hızı ile yaşam kalitesi alt parametreleri fiziksel fonksiyon, fiziksel rol, genel sağlık, vitalite ve mental sağlık arasında anlamlı ilişki bulunmuştur . Objektif olarak da değerlendirme fırsatı bulunan denge performansının yaşam kalitesi parametreleriyle ilişkili olması bireylerin postüral kontrol sayesinde günlük yaşam aktivitelerini uygulamaları sırasında daha etkin olduklarını göstermektedir.

- Çalışmamızda alt ekstremite kas kuvveti ile fiziksel aktivite düzeyi ve oturma süresi arasındaki ilişki incelendiğinde dominant alt ekstremite quadriceps kas kuvveti ile fiziksel aktivite düzeyi arasında pozitif yönde, oturma süresi ile negatif yönde anlamlı ilişki bulunmuştur. Quadriceps kas kuvveti fiziksel aktivite düzeyinin prediktörlerindendir. Klinik çalışmalarda quadriceps kas kuvveti değerlendirmesinin önemli olduğunu ve onkolojik rehabilitasyon programlarında kas kuvvetlendirme egzersizlerinin ön planda tutulması gerektiğini düşünmekteyiz.
- Olguların fiziksel aktivite düzeyi ve yaşam kalitesi alt parametreleri arasındaki ilişkiye bakıldığında fiziksel aktivite düzeyi ile fiziksel fonksiyon, fiziksel rol, genel sağlık, vitalite alt parametreleri arasında pozitif yönde anlamlı ilişki bulunmuştur. Kanserin kendisi ve kanser tedavi yaklaşımlarından etkilenen olguların yaşam kalitesini arttırabilmek için fiziksel aktivitenin sağlık yararları açısından bilgilendirme programlarının arttırılmasını önermekteyiz.
- Fiziksel aktivite düzeyi ile genel yorgunluk , günlük yaşam aktivitesi etkilenim alanı, anlık yorgunluk, olağan yorgunluk ve en kötü yorgunluk arasında negatif yönde anlamlı ilişki bulunmuştur. Literatürde de bu konu üzerinde çok çalışma vardır. Ancak bu araştırmanın öneminin en sık karşılaşılan semptomlardan biri olan yorgunluğun pek çok parametre ile olan ilişkisinin incelemesini sağlaması ve yorgunluğun azaltılmasına yön gösterici olduğunu düşünmekteyiz.
- Olguların nöropatik ağrı skoru ile genel yorgunluk, günlük yaşam aktivitesi etkilenim alanı arasında pozitif yönde; fiziksel fonksiyon, fiziksel rol arasında negatif yönde anlamlı korelasyonu bulunmuştur. Genel yorgunluk skoru ile yaşam kalitesi alt parametrelerinden vitalite, fiziksel fonksiyon, genel sağlık, fiziksel rol, emosyonel rol arasında negatif yönde anlamlı ilişki bulunmuştur. Kanser tedavi yaklaşımları ilişkili nöropati, bireylerin yorgunluk ve yaşam kalitesi düzeylerini etkilemektedir. Multidisipliner yaklaşımlar ile bu süreç değerlendirilmelidir. Ayrıca etkilenme oranı yüksek ve önemli bir parametre olan yaşam kalitesinin daha geniş popülasyonlu araştırmalarda yer almasını önermekteyiz.
- Çalışmamızda gerçekleştirilen lineer regresyon modelinde bağımlı değişken fiziksel aktivite düzeyinin %43,2 oranında prediktörleri olarak yaşam kalitesi, quadriceps kas kuvveti ve yorgunluk olduğu bulundu. Bu sebeple kolorektal kanserli hastalarda fiziksel aktivite düzeyinin arttırılması, yorgunluğun günlük yaşam aktivitelerine etkisinin azaltılması ve yaşam kalitesinin arttırılması önemlidir.

7. KAYNAKLAR

1. Torre L. A. , Bray F. Siegel R. L . , Ferlay J. Global cancer statistics. Ca Cancer J Clın, 2015;65:87–108.
2. Colorectal Cancer, Nat Rev Dis Primers. Author manuscript; available in PMC 2016 November 05.
3. Hewitt M. , Greenfield S. , Stovall E. From cancer patient to cancer survivor: Lost in Transition. Washington, DC, Committee on Cancer Survivorship: Improving Care and Quality of Life, National Cancer Policy Board, Institute of Medicine and National Research Council, National Academies Press, 2006..
4. http://fizikselaktivite.gov.tr/tr/fiziksel-aktivite-dunya-saglik-orgutu 13.01.2017
5. Putten M., Husson O., Mols F., Luyer M. ve ark. Correlates of physical activity among colorectal cancer survivors: results from the longitudinal population-based profiles registry. Support Care Cancer . 2016; 24:573–583.
6. Tofthagen C. , Overcash J. , Kip K.: Falls in persons with chemotherapy-induced peripheral neuropathy. Support Care Cancer. 2012;20: 583–589.
7. Niederer D. , Schmidt K. , Vogt L. ,Egen J. ve ark.: Functional capacity and fear of falling in cancer patients undergoing chemotherapy. Gait Posture .2014,;39:865-869.
8. Schwenk M. ,Grewal G. S. , Holloway D. ,Muchna A. ve ark. Interactive sensor-based balance training in older cancer patients with chemotherapy-ınduced peripheral neuropathy: a randomized controlled trial; Gerontology Gerontology. 2016;62(5):553-63.
9. Campbell P.T. , Patel A.V. , Newton C.C. ve ark. Associations of recreational physical activity and leisure time spent sitting with colorectal cancer survival. J Clin Oncol 2013;31:876-885.
10. Garg P. Balance performance in cancer survivors who have undergone chemotherapy; Graduate School Southern Illinois University Carbondale .11.01.2010
11. Eline H. van Roekel. Martijn J. L. Bours. Jose´ J. L. Breedveld ve ark. Modeling how substitution of sedentary behavior with standing or physical activity is associated with health-related quality of life in colorectal cancer survivors. Cancer Causes Control .2016;27:513–525 .
12. Uzunköy A.˙. Turkiye Klinikleri J Gen Surg-Special Topics . 2009;2(3):1-7.
13. Global Cancer Statistics, 2012. Ca Cancer J Clın 2015;65:87–108.

14. Colorectal cancer development and advances in screening. Clinical Interventions in Aging 2016:11 967–976
15. http://seer.cancer.gov/statfacts/html/colorect.html.Database 14.02.2017
16. http://globocan.iarc.fr/Default.aspx. Globocan 2012, Database 13.01.2017
17. Türkiye Kanser İstatistikleri.T.C.Sağlık Bakanlığı Halk Sağlığı Kurumu Kanser Daire Başkanlığı (Birleşik veri tabanı,2009) . Ocak 2014
18. Stefansson T, Moller PH, Sigurdsson F, ve ark. Familial risk of colon and rectal cancer in Iceland: evidence for different etiologic factors? Int J Cancer 2006; 119(2):304-8.
19. Hanahan D, Weinberg RA. The hallmarks of cancer. Cell. 2000; 100:57–70.
20. Hanahan D, Weinberg RA. Hallmarks of cancer: the next generation. Cell. 2011; 144:646–74.
21. Büyükdoğan M. Kolorektal kanserde genetik ve etyolojik faktörler. Selçuk Tıp Dergisi 2009; 25:171-180
22. Song M. ve ark. Nutrients, Foods, and Colorectal Cancer Prevention. Gastroenterology. 2015 May ; 148(6): 1244–1260
23. Ning Y, Wang L, Giovannucci EL. A quantitative analysis of body mass index and colorectal cancer: findings from 56 observational studies. Obes Rev 2009 11:19-30
24. Mills K. T. , Bellows C.F. , Hoffman A.D. , Kelly T.N. , ve ark. Diabetes and colorectal cancer prognosis: a meta-analysis. Dis Colon Rectum. 2013 November ; 56(11): 1304–1319.
25. Fedirko V., ve ark. Alcohol drinking and colorectal cancer risk: an overall and dose-response meta-analysis of published studies. Ann Oncol. 2011; 22:1958–72.
26. Johnson C. M. ,Wei C. , Ensor J.E. , Smolenski D. J. ,ve ark.Meta-analyses of Colorectal Cancer Risk Factors. Cancer Causes Control. 2013 June ; 24(6): 1207–1222.
27. Stefansson T. , Moller P.H. ,Sigurdsson F. , Steingrimsson E. , ve ark. Familial risk of colon and rectal cancer in Iceland: Evidence for different etiologic factors? Int. J. Cancer: 2006;119, 304–308 (2006)
28. Jess T, Rungoe C, Peyrin-Biroulet L. Risk of colorectal cancer in patients with ulcerative colitis: A meta-analysis of population-based cohort studies. Clin Gastroenterol Hepatol. 2012; 10:639–45.

29. Mok Y, Won S, Kimm H, Nam C,ve ark. Physical activity level and risk of death: the severance cohort study. J Epidemiol. 2012;22:494-500.
30. Schmid D, Leitzmann MF: Association between physical activity and mortality among breast cancer and colorectal cancer survivors: A systematic review and meta-analysis. Ann Oncol. 2014; 25:1293-1311.
31. Blarigan E.L.V., Meyerhardt J.A. Role of physical activity and diet after colorectal cancer diagnosis. Journal of Clinical Oncology. June 1 2015,Volume 33,number 16.
32. Kuiper J.G., Phipps A.I., Neuhouser M.L., Chlebowski R.T, ve ark. Recreational physical activity, body mass index and survival in women with colorectal cancer. Cancer Causes Control. 2012 December ; 23(12): 1939–1948.
33. Mok Y., Jeon C., Lee G.J., Jee S. H.Physical activity level and colorectal cancer mortality: The Korean metabolic syndrome mortality study. Asia Pacific Journal of Public Health 2016, Vol. 28(7) 638–647.
34. Goodman C.C., Snyder K.T.E. Differential Diagnosis for Physical Therapists Screening for Referral .4.Baskı.Printed in USA. Elseıver. 2000; syf:354-356
35. Pignone M., Rich M., Teutsch S.M., Berg A.O. ve ark. Screening for colorectal cancer in adults at average risk: a summary of the evidence for the U.S. preventive services task force. Ann Intern Med 2002;137: 132-141.
36. Colorectal Cancer Prevention (PDQ®): Patient Version. PDQ Cancer Information Summaries [Internet]. Bethesda (MD): National Cancer Institute (US); 2002-2017 Feb 8
37. American Cancer Society. Colorectal cancer facts and figures special edition 2005. Atlanta.https://www.cancer.org/research/cancer-facts-statistics/colorectal-cancer-facts-figures.htm Databese 20.03.2017
38. Arslan N.C., Sökmen S. Turkiye Klinikleri J Gen Surg-Special Topics 2015;8(2)
39. Elmas N., Killi R.M., Sever A. Colorectal carcinoma: radiological diagnosis and staging. Eur J Radiol. 2002,42(3), 206-23.
40. Biner İ.U., Ak Sivrikoz İ.,İhtiyar E., Üstüner Z. ve ark. Kolorektal kanserlerin evrelemesinde F-18 FDG PET/BT'nin yeri. Osmangazi Tıp Dergisi/Osmangazi Journal of Medicine, Eylül/ September, 2016;38 (3), 55-62.

41. Aydıner A, Topuz E. Meme, gastrointestinal sistem, akciğer kanserlerinde tanı tedavi ve takip, Antalya konsensusu 2003. İstanbul: Nobel Tıp Kitabevi, 2004; 49.
42. Karahasanoğlu T. Kolorektal kanserler: tanı ve cerrahi tedavi. İ.U. Cerrahpaşa Tıp Fakultesi Surekli Tıp Eğitimi Etkinlikleri. Gastrointestinal Sistem Hastalıkları Sempozyumu. syf: 271-279,11-12 Ocak 2001, İstanbul.
43. Göksoy E., Uzunismail H.. İ.Ü.Cerrahpaşa Tıp Fakültesi 2001. Sürekli Tıp Eğitimi Etkinlikleri Sempozyum Dizisi No:23. Syf:272-273.
44. Van de Velde CJH, et al. EURECCA colorectal: multidisciplinary management: European consensus conference colon & rectum. Eur J Cancer. 2014; 50:1.e1–1.e34.
45. Van de Velde CJH, et al. Experts reviews of the multidisciplinary consensus conference colon and rectal cancer 2012: science, opinions and experiences from the experts of surgery. Eur J Surg Oncol. 2014; 40:454–68.
46. Kalaycı G. Kolon Kanserleri, Genel Cerrahi, Nobel Tıp Kitabevi İstanbul 2002; 2 ,1343-59.
47. Füzün M; Rektum kanserinde lokorejyonel rekürrense yaklaşım. Kolon, rektum ve anüs hastalıkları 2002, 27-29.
48. Van Cutsem E, Nordlinger B, Cervantes A. Advanced colorectal cancer: ESMO Clinical Practice Guidelines for treatment. Ann Oncol 2010; 21 Suppl 5: v93-v97.
49. Sarli L, Bader G, Lusco D, ve ark. Number of lymph nodes examined and prognosis of TNM stage II colorectal cancer. Eur J Cancer 2005;41:272-279
50. Benson AB, Schrag D, Somerfield MR, ve ark. ASCO recommendations on adjuant chemotherapy for stage II colon cancer. J Clin Oncol 2004;16:3408-3419.
51. http://docplayer.biz.tr/3434094-Kolon-kanserinde-adjuvan-neoadjuvan-ve-metastazda-medikal-tedavi.html Database 13.02.2017
52. Sahinler İ. Gastrointestinal kanserlerde radyoterapinin yeri. Güncel Klinik Onkoloji Sempozyum dizisi. 2003;37: 211-221.
53. Kılıç D, Demircioglu F. Rektal kanserlerde radyoterapi planlaması.Türk Onkoloji Dergisi 2013;28:91-99
54. Akyol A., Bilgiç P., Ersoy G. Fiziksel Aktivite, Beslenme ve Sağlıklı Yaşam. 729 ISBN : 978-975-590-245-6 Şubat 2008 Ankara

55. Soyuer F, Soyuer A. Yaşlılık ve fiziksel aktivite. İnönü Üniversitesi Tıp Fakültesi Dergisi 2008; 15(3): 219-224.
56. Fisher A,Wardle J., Beeken R.J.,Croker H. ve ark. Perceived barriers and benefits to physical activity in colorectal cancer patients. Support Care Cancer.2016;24:903–910.
57. Grisold W., Cavaletti G.,Windebank A.J. Peripheral neuropathies from chemotherapeutics and targeted agents: diagnosis, treatment, and prevention. Neuro-Oncology .2012;14:45-54.
58. Kerckhove N., Collin A.,Condé S.,Chaleteix C., ve ark. Long-term effects, pathophysiological mechanisms, and risk factors of chemotherapy-induced peripheral neuropathies: a comprehensive literature review. Frontiers in Pharmacology. published: 24 February 2017
59. Luliis F.,Taglieri L., Salerno G., Lanza R, ve ark;.Taxane induced neuropathy in patients affected by breast cancer : literature review ; Critical reviews in oncology /hemotology .2015; 96:34-45
60. Sittl R., Lampert A., Huth T., Schuy E.T. et al. Anticancer drug oxaliplatin induces acute cooling-aggravated neuropathy via sodium channel subtype Na(V)1.6-resurgent and persistent current. Proc Natl Acad Sci U S A. 2012 Apr 24;109(17):6704-9.
61. Monteiro Dela Vega M.C., Laviano A.,Pimentel G.D. Sarcopenia and chemotherapy-mediated toxicity. einstein. 2016;14(4):580-4.
62. Blauwhoff B.S.,Versteeg K.S., de van der Schueren M.A.E., Braver N.R., ve ark. Loss of muscle mass during chemotherapy is predictive for poor survival of patients with metastatic colorectal cancer. J Clin Oncol 34:1339-1344.
63. Miyamoto Y., Baba Y., Sakamoto Y., Ohuchi M., ve ark. Negative impact of skeletal muscle loss after systemic chemotherapy in patients with unresectable colorectal cancer. Plos One.June 12, 2015 .
64. Daly L.E., Ryan A.O., Power D.G. Response to “Loss of muscle mass during chemotherapy is predictive for poor survival of patients with metastatic colorectal cancer”. Journal of Clinical Oncology. November 1, 2016;Vol 34, No 31: 3816-3817
65. Dıraçoğlu D. Denge ve koordinasyon ölçümleri. 2. Romatoloji Ve Tibbi Rehabilitasyon Günleri, “Ölçme Ve Değerlendirme” Sempozyumu Özet Kitabı s. 40-9, Ankara, 2008.

66. Tuna S. Kanserli geriatrik hastalarda komorbidite ve klinik değerlendirme. Türk Onkoloji Dergisi 2007;22(4):192-196.
67. Husson O., Mols F., Poll-Franse L.V., Thong M.S.Y. The course of fatigue and its correlates in colorectal cancer survivors: a prospective cohort study of the profiles registry. Support Care Cancer .2015;23:3361–3371.
68. Li S-X., Liu B-B., Lu J-H. Longitudinal study of cancer-related fatigue in patients with colorectal cancer. Asian Pac J Cancer Prev, 15 (7), 3029-3033.
69. Vardy J., Dhillon H.M., Pond G.R., Rourke S.B ve ark. Cognitive function and fatigue after diagnosis of colorectal cancer. Annals of Oncology. 2014;25: 2404–2412.
70. Barsevick A.M., Irwin M.R., Hinds P. et al. Recommendations for high-priority research on cancer-related fatigue in children and adults. J Natl Cancer Inst. 2013;105:1432–1440
71. Bower J.E. Cancer-related fatigue: mechanisms, risk factors, and treatments. Nat Rev Clin Oncol. 2014 October ;11(10): 597–609.
72. Kuyken W, Orley J, Power M, et al. The world health organization quality of life assessment (WHOQOL): Position paper from the world health organization. Soc Sci Med 1995; 41: 1403-9.
73. World Health Organization. Measuring quality of life: the development of the World Health Organization Quality of Life Instrument (WHOQOL). Geneva: WHO, 1993.
74. The WHOQOL Group.The World health organization quality of life assesment (WHOQOL): Position paper from the World health organization. Soc. Sci. Med. 1995,Vol. 41, No. 10, 1403-1409.
75. Müezzinoğlu T. Yaşam kalitesi Üroonkoloji derneği 2004 güz dönemi konuşması. Üroonkoloji Bülteni.Mart 2005. Sayı:1. Syf:25-29
76. Smith J.J., Weiser M.R. Outcomes in non-metastatic colorectal cancer. J Surg Oncol. 2014;518–526.
77. Mrabti H., Amziren M., ElGhissassi I., Bensouda Y. ve ark. Quality of life of early stage colorectal cancer patients in Morocco. BMC Gastroenterology .2016;16:131.
78. Adams S.V, Ceballos R., Newcomb P.A. Quality of life and mortality of long-term colorectal cancer survivors in the seattle colorectal cancer family registry. Plos one.June 2 2016

79. World Health Organization. Global database on body mass index. http://apps.who.int/bmi, Erişim tarihi: 19.05.2017
80. Bouhassiraa D., Attal N., Alchaar H., Boureau F. ve ark. Comparison of pain syndromes associated with nervous or somatic lesions and development of a new neuropathic pain diagnostic questionnaire (DN4). Pain 114 ;2005:29–36.
81. Unal I., Sarıoğlu Ay S., Evcik D. A comparison of the DN4 and LANSS questionarre in the assesment of neuropathic pain: validity and reliability of the Turkish version of DN4 ; The Journal of Pain, November 2010:1129-1135
82. Şule Taşpınar. Diyabetik karpal tünel sendromunda kortikosteroid enjeksiyonu, gece ateli ve fizik tedavi etkinliğinin karşılaştırılması. Şişli Etfal Eğitim ve Araştırma Hastanesi. Uzmanlık tezi. İstanbul 2005
83. Suzuki M., Yamada S., Inamura A., Omori Y., Kirimoto H., Sugimura S., Miyamoto M. Reliability and validity of measurements of knee extension strength obtained from nursing home residents with dementia. Am J Phys Med Rehabil. 2009; 88(11): 924-33.
84. O'Shea S.D., Taylor N.F., Paratz J.D. Measuring muscle strength for people with chronic obstructive pulmonary disease: retest reliability of hand-held dynamometry. Arch Phys Med Rehabil. 2007; 88(1): 32-6.
85. Deones V.L., Wiley S.C., Worrell T. Assessment of quadriceps muscle performance by a hand-held dynamometer and an isokinetic dynamometer. J Orthop Sports Phys Ther. 1994; 20 (6): 296-301.
86. Schaubert K.L., Bohannon R.W. Reliability and validity measures obtained from community-dwelling elderly persons. J Strength Cond Res. 2005; 19 (3): 717-20.
87. Roy M.A.G., Doherty T.J. Reliability of hand-held dynamometry in assessment of knee extensor strength after hip. Am J Phys Med Rehabil. 2004; 83: 813-818.
88. Busse M.E., Hughes G., Wiles C.M., Rosser A.E. Use of hand-held dynamometry in the evaluation of lower limb muscle strength in people with Huntington's disease. J Neurol. 2008; 255: 1534-1540.
89. Thorborg K., Petersen J., Magnusson P., Hölmich P. Clinical assessment of hip strength using a hand-held dynamometer is reliable. Scand JMed Sci Sports. 2010; 20: 493-501.
90. Bohannon R.W. Measuring knee extensor muscle strength. Am J Phys Med Rehabil. 2001; 80: 13-18.

91. Bourelle S., Berge B., Gautheron V., Cottalorda J. Computerized static posturographic assessment after treatment of equinus deformity in children with cerebral palsy. J Pediatr Orthop B 2010; 19: 211-20.
92. Berg K.O., Wood-Dauphinee S.L., Williams J.I., Maki B. Measuring balance in the elderly: validation of an instrument. Can J Public Halth, 1992; 83:7-11.
93. Mendoza T.R., Wang X.S., Cleeland C.S. ve ark. The rapid assessment of fatigue severity in cancer patients: use of the brief fatigue inventory. Cancer 1999; 85: 1186–1196.
94. Azak A., Çınar S. Lenfomalı (hodgkin ve non-hodgkin) hastalarda yorgunluk sendromu ve etkileyen faktörler. Turk J hematol oncol 2005;15: 78-83.
95. Aydemir Ö., Celal Bayar Üni. Tıp Fak. Psikiyatri A. D. Konsültasyon liyezon psikiyatrisinde yaşam kalitesi ölçümü: kısa form-36.
96. Koçyiğit H., Aydemir Ö., Fişek G., Ölmez N. ve ark. Kısa form-36 (KF-36) Türkçe versiyonunun güvenilirliği ve geçerliliği. İlaç ve tedavi dergisi, 1991;Cilt 12, Sayı 2:10-106
97. Oken M.M,, Creech R.H.,Tormey D.C.Toxicity and response criteria of the eastern cooperative oncology group.Am J Clin Oncol 1982; 5: 649-655
98. Craig C.L., Marshall A., Sjostrom M., Bauman A.E. ve ark..International Physical Activity Questionnaire: 12 country reliability and validity Med Sci Sports Exerc. 2003;35(8), 1381-1395
99. Aksakoğlu G. Sağlıkta araştırma ve çözümleme. İzmir, Dokuz Eylül Üniversitesi Rektörlük Basımevi, 2006; 286.
100. Hayran M., Hayran M. Sağlık Araştırmaları İçin Temel İstatistik. Ankara,Omega Araştırma Organizasyon Eğitim Danışmanlık Ltd Şti, 2011; 311-353.
101. Brenner H., Kloor M., Pox C.P. Colorectal cancer. Seminar. Lancet 2014; 383: 1490–502.
102. Kajiwar Y., Ueno H., Hashiguchi Y., Mochizuki H., ve ark. Risk factors of nodal involvement in T2 colorectal cancer. Disease of the colon & rectum.2010; Volume: 53:10.
103. Siegel R., De Santis C., Jemal A. Colorectal cancer statistics, 2014. Ca Cancer J Clin 2014; 64:104–117.

104. Adamowicz K., Wrotkowska M., Zaucha J.M. Body mass index as a predictor of colorectal cancer. Przegl Epidemiol. 2015; 69: 779 – 785.
105. Conteduca V., Sansonno D., Russi S., Dammacco F. Precancerous colorectal lesions (review). Int J Oncol. 2013;43(4):973–984
106. Blanchard C.M., Stein K., Courneya K.S. Body mass index, physical activity, and health related quality of life in cancer survivors. Med Sci Sports Exerc.2010 Apr;42(4): 665-71.
107. Teixeira M.C.,Marques D.F.,Ferrari A.C.,Silva Alves M.F.,ve ark. The effects of palliative chemotherapy in metastatic colorectal cancer patients with an ECOG Performance Status of 3 and 4.Clinical Colorectal Cancer, Vol. 14, No. 1, 52-7.
108. Park C.M.,Koh Y.,Jeon K.,Na S.ve ark. Impact of Eastern Cooperative Oncology Group Performance Status on hospital mortality in critically ill patients. Journal of Critical Care 2014;29:409–413.
109. Iwakoshi M., Tsuji T., Takaishi H., Hamamoto Y., ve ark. Physical Activity in Patients with Gastrointestinal Cancer Undergoing Outpatient Chemotherapy. Gan To Kagaku Ryoho. 2016 Nov;43(11):1367-1373.
110. Tomruk M., Karadibak D., Yavuzşen T., Akman T. Predictors of functional capacity in colorectal cancer patients. Support Care Cancer. 2015 Sep;23(9):2747-54.
111. Comella P., Casaretti R., Manzo R., Sandomenico C.,ve ark. Baseline physical functioning status of metastatic colorectal cancer patients predicts the overall survival but not the activity of a front-line oxaliplatin-fluoropyrimidine doublet. Acta ISSN: Oncologica. 0284-186X (Print) 1651-226X (Online) Journal homepage http://www.tandfonline.com/loi/ionc20
112. Balayssac D., Ferrier, J., Descoeur, J., Ling, B., ve ark. Chemotherapy-induced peripheral neuropathies: from clinical relevance to preclinical evidence. Expert Opin. Drug Saf. 2011;10, 407–417.
113. Alejandro L.,Behrendt C.E.,Chen K.,Openshaw H.,ve ark. Predicting acute and: 331– persistent neuropathy associated with oxaliplatin .Am J Clin Oncol. 2013 August ; 36(4) 337.

114. Wiela-Hojeńska A., Kowalska T., Filipczyk-Cisarż E., Łapiński F.L.,.Evaluation of the Toxicity of Anticancer Chemotherapyin Patients with Colon Cancer Adv Clin Exp Med 2015, 24, 1, 103–111.
115. Lewis M.A,, Zhao F.,Jones D., Loprinzi C.L., ve ark .Neuropathic symptoms and their risk factors in medical oncology outpatients with colorectal versus breast, lung or prostate cancer: results from a prospective multicenter study.Pain Symptom Manage. 2015 June ; 49(6): 1016–1024.
116. Mols F., Beijers A.J., Vreugdenhil G., Verhulst A,.ve ark. Chemotherapy induced peripheral neuropathy, physical activity and health-related quality of life among colorectal cancer survivors from the profiles registry. J Cancer Surviv. 2015 Sep;9(3):512-22.
117. Derksen T.M.E., Bours M.J.L., Mols F., Weijenberg M.P. Lifestyle-related sactors in the self-management of chemotherapy-induced peripheral neuropathy in colorectal cancer: a systematic review. Evidence-based complementary and alternative medicine volume 2017; 14
118. Şahin Onat Ş.,Ünsal Delialioğlu S., Özel S.Geriatrik popülasyonda dengenin. fonksiyonel durum ve yaşam kalitesi ile ilişkisi. Türk Fiz Tıp Rehab Derg 2014;60:147-54
119. Aslan U.B., Cavlak, U., Yagci, N.,Akdag B. Balance performance, aging and falling: comparative study based on a Turkish sample. Archives of Gerontology and Geriatrics 2008;46, 283-292.
120. Haapama¨ki M.M., Pihlgren V., Lundberg O., Sandze´n B. ve ark. Physical performance and quality of life after extended abdominoperineal excision of rectum and reconstruction of the pelvic floor with gluteus maximus flap. Diseases of the colon & rectum. 2011;Volume 54
121. Camussulı S., Cavazzı E., Baldıssarro E., Leandri M. Rehabilitation of balance disturbances due to chemotherapy-induced peripheral neuropathy: a pilot study. European Journal of Physical and Rehabilitation Medicine 2016 August;52(4):479-88.
122. World Health Organization. IARC handbooks of cancer prevention. Vol 6. Weight control and physical activity. Lyon, France. IARC Press 2002; 85-95.

123. Harriss D.J., Cable N.T., George K., Reilly T. ve ark. Physical activity before and after diagnosis of colorectal cancer. In: Saxton J, Daley A, editors. Exercise and cancer survivorship: impact on health outcomes and quality of life. New york: Springer; 2010:153-172.

124. Brown J.C., Stone K.W., Lee A.,Schmitz K.H.Cancer, physical activity, and exercise Compr Physiol. 2012 October ; 2(4): 2775–2809.

125. Geler-Kulcu D, Gulsen G, Buyukbaba E, Ozkan D Functional recovery of patients with brain tumor or acute stroke after rehabilitation: a comparative study.J Clin Neurosci. 2009 Jan;16(1):74-8.

126. Roekel E.H., Winkler E.A.H.,Bours M,J,L,Lynch B.M ve ark. Associations of sedentary time and patterns of sedentary time accumulation with health-related quality of life in colorectal cancer survivors Preventive Medicine Reports .2016;4:262–269

127. Voskuil D.W., van Nes J.G., Junggeburt J.M., van de Velde C.J., ve ark..Maintenance physical activity and body weight in relation to subsequent quality of life in postmenopausal breast cancer patien ts. Ann Oncol. 2010;21(10):2094–101.

128. Vardar-Yagli N., Sener G., Saglam M., Calik-Kutukcu E., ve ark. Associations among, Peripheral Muscle Strength and Depression in Breast Cancer Survivors .Asian Pac J Cancer Prev, 16 (2), 585-589.

129. Douma R.K.W., Soer R., Krijnen W.P.,Reneman M., ve ark. Reference values for isometric muscle force among workers for the Netherlands: a comparison of reference values BMC Sports Science, Medicine, and Rehabilitation 2014, 6:10.

130. Andrews A.W., Thomas M.W., Bohannon R.W. Normative values for isometric muscle force measurements obtained with hand-held dynamometers physical therapy. Marc 1996Volume 76 . Number 3.

131. Hofman, M., Ryan, J.L., Figueroa-Moseley, C.D., Jean-Pierre, P., ve ark.Cancer-related fatigue: the scale of the problem. The oncologist, 2007;12, 4-10.

132. Packel L.B.,Prehn A.W.,Anderson C.L.,Fisher P.L., Factors influencing physical activity behaviors in colorectal cancer survivors.American Journal of Health Promotion November/December 2015, Vol. 30, No. 2.

133. Grimmett C., Bridgewater J., Steptoe A., Wardle J. Lifestyle and quality of life in

colorectal cancer survivors. Qual Life Res.2011;20:1237–1245.

134. Buffart L.M., Thong M.S.Y., Schep G.,Chinapaw M.J.M., ve ark. Self-reported physical Activity: its correlates and relationship with health-related quality of life in a large cohort of colorectal cancer survivors Plos One. May 2012 ;Volume 7 ,Issue 5,e36164.

135. Borowski K.M.T., Trentham-Dietz A., Edwards D.F., Koltyn K.F., ve ark. Dose response relationships between physical activity, social participation, and health-related quality of life in colorectal cancer survivors. J Cancer Surviv. 2013 September 7(3): 369– 378.

136. Ahmed A.E., Almuzaini A.S., AlsadhaN M.A., Alharbi A.G. ve ark. Health-related predictors of quality of life in cancer patients in Saudi Arabia. J Canc Educ .doi: 10.1007/s13187-017-1198-3.

137. Courneya K.S., Friedenreich C.M., Quinney H.A., Fields A.L. ve ark. A randomized trial of exercise and quality of life in colorectal cancer survivors. Eur J Cancer Care 2003;12: 347-357.

EK 1

BİLGİLENDİRİLMİŞ GÖNÜLLÜ OLUR FORMU

Kolorektal kanserler toplumda en sık görülen kanser türlerinden biridir ve yeni tedavi yöntemleri ve ilaçlarla sağ kalma oranı oldukça artmıştır.

Kolon kanserinde uygulanan tedaviler el ve ayakta ciddi derecede karıncalanma, uyuşma, rahatsızlık hissi, ağrı ve kuvvette azalma gibi yan etkiler yaratabilmektedir. Bu problemler bireyin yaşam kalitesini olumsuz etkilemektedir. Bu nedenle çalışmanın amacı; kolon kanserli hastalarda fiziksel aktiviteyi belirleyen faktörleri incelemektir.

Bu çalışma için size 2 anket verilecektir. Bir araştırmacı eşliğinde bu anketleri cevaplandırmanız sizden istenecektir. Birincisi genel sağlık durumunuzla ilgili olan yaşam kalitesi anketi, ikincisi genel fiziksel aktivitenizle ilgili olan özel tasarlanmış anketlerdir.

Yukarıda bahsedilen anketleri uygulamadan önce fiziksel özellikleriniz, geçirmiş olduğunuz hastalığınız ile ilgili şikâyetleriniz vb sorgulanacaktır. Ağrı değerlendirmeniz için nöropatik ağrı skalası, bacak kas kuvvetinizi değerlendirmek için büyük kas gruplarınıza el tutuşlu cihaz ile kas testi, aynı zamanda el ve ayaklarınızdaki hissiyatı belirlemek için duyu değerlendirmesi yapılacaktır. Denge durumunuzu değerlendirmek için bilgisayarlı bir sistem ve özel geliştirilmiş denge skalası uygulanacaktır.

Tüm bu yukarıda bahsettiğimiz işlemler size ek bir tedavi maliyeti veya sağlığınızı olumsuz yönde etkileyecek bir zarar getirmeyecektir. Çalışmada, size veya güvencesi altında bulunduğunuz SGK resmi kurumuna veya özel hiçbir kurum veya kuruluşa ek ücret ödetilmeyecektir.

Bu araştırmada yer almak tamamen sizin isteğinize bağlıdır. Araştırmada yer almayı reddedebilirsiniz ya da herhangi bir aşamada araştırmadan ayrılabilirsiniz; bu durum herhangi bir cezaya ya da sizin yararlarınıza engel bir duruma yol açmayacaktır. Araştırmacı bilginiz

dâhilinde veya isteğiniz dışında, verilen cevaplarda yanlılık olabileceği yönünde bir durum gibi nedenlerle sizi araştırmadan çıkarabilir.

Size ait tüm kimlik ve tıbbi bilgileriniz gizli tutulacaktır ve araştırma yayınlansa bile kimlik bilgileriniz verilmeyecektir, ancak araştırmanın izleyicileri, yoklama yapanlar, etik ve resmi makamlar gerektiğinde tıbbi bilgilerinize ulaşabilir. Siz de istediğinizde kendinize ait tıbbi bilgilere ulaşabilirsiniz.

Katılılımınız ve bu çalışmaya vereceğiniz destek için şimdiden teşekkür ederiz.

Yukarıda yer alan ve araştırmaya başlamadan önce gönüllüye verilmesi gereken bilgileri gösteren metni okudum ve sözlü olarak dinledim. Aklıma gelen tüm soruları araştırıcıya sordum, yazılı ve sözlü olarak bana yapılan tüm açıklamaları ayrıntılarıyla anlamış bulunmaktayım. Çalışmaya katılmayı isteyip istemediğime karar vermem için bana yeterli zaman tanındı. Bu koşullar altında, bana tıbbi bilgilerin gözden geçirilmesi, transfer edilmesi ve işlenmesi konusunda araştırma yürütücüsüne yetki veriyor ve söz konusu araştırmaya ilişkin bana yapılan katılım davetini hiçbir zorlama ve baskı olmaksızın büyük bir gönüllülük içerisinde kabul ediyorum.

HASTANIN:

ADI:

SOYADI:

TEL:

ADRESİ:

TARİH:

İMZA:

ARAŞTIRMA YAPAN ARAŞTIRMACININ:

ADI:

SOYADI:

İLETİŞİM BİLGİLERİ:

TARİH:

İMZA:

OLUR ALMA İŞLEMİNE BAŞINDAN SONUNA KADAR TANIKLIK EDEN KURUL GÖREVLİSİNİN:

ADI:

SOYADI:

TEL:

TARİH:

İMZA:

EK 2

Veri Kayıt Formu

Değerlendirme Tarihi	
Ad-Soyad	
Yaş	
Cinsiyet	□Kadın □Erkek
Vücut ağırlığı/Boy	……..kg ……cm BKİ:…….kg/m2
Meslek	
Medeni Durum	□Evli □Bekar
Eğitim Durumu	
Telefon/Adres	
Kanser yeri	Kolon Rektum
Kolorektal Kanser Evresi (patolojik evre TNM)	
Kolorektal kanser tanı tarihi	
Sigara Kullanımı	□EVET …….paket/yıl □HAYIR ……..bırakma süresi ……kullanım üresi paket/yıl □HİÇ KULLANMADIM
Alkol Kullanımı	□EVET ……kadeh/hafta □HAYIR ….bırakma süresi …..kullanım süresi kadeh/hafta □HİÇ KULLANMADIM
Egzersiz Alışkanlığı	□YÜZME ……..saat/hafta □YÜRÜME □FITNESS □DİĞER…….
Soygeçmiş	
Özgeçmiş	□KAH □HT □DM □SVO
Medikasyon	
Komplikasyon Gelişimi	□YOK □VAR □Karıncalanma □İğne batması □Rahatsızlık hissi □Ağrı □Düşük ayak □Uyuşma
DÜŞME DEĞERLENDİRME	Düşme Öyküsü □YOK □VAR Düşme Zamanı □0-1 ay önce □2-12 ay önce □12 ay↑ Düşme Yeri □Ev □Sokak □Hastane □İş yeri Düşmenin Nedeni □Bilmiyor □Denge Kaybı □Baş Dönmesi □HT □Nöbet Diğer…….. Düşmeye Bağlı Yaralanma □YOK □VAR Yaralanma Tipi □Kırık □Laserasyon □Kafa ve Göğüs Travması

KAS	SAĞ	SOL
Tibialis Anterior	_____	_____
Quadriceps	_____	_____
Hamstring	_____	_____
Gluteus Maximus	_____	_____
Kalça Fleksörleri	_____	_____

DEĞERLENDİRME	
	DN4 Skoru ____
	IPAQ Skoru ____
	Kısa Bitkinlik Anketi Skoru ____
	BERG Denge Skoru _____
	SF 36 Skoru _____

EK 3

NÖROPATİK AĞRI SKALASI (DN4)

Hasta İle Görüşme

Soru1.Ağrı, aşağıdaki bir veya daha fazla özelliğe sahip mi?

	EVET	HAYIR
1.Yanma 2.Ağrılı Soğuk Hissi 3.Elektrik Çarpması		

Soru2.Ağrı, aşağıdaki yakınmalardan bir veya daha fazlası ile ilişkili mi?

	EVET	HAYIR
4.Karıncalanma 5.İğnelenme 6.Hissizlik 7.Kaşınma		

Hastanın Muayenesi

Soru3.Ağrı;fizik muayenin yapıldığı yere lokalize ve aşağıdaki özelliklerden bir veya daha fazlasını açığa çıkarıyor mu?

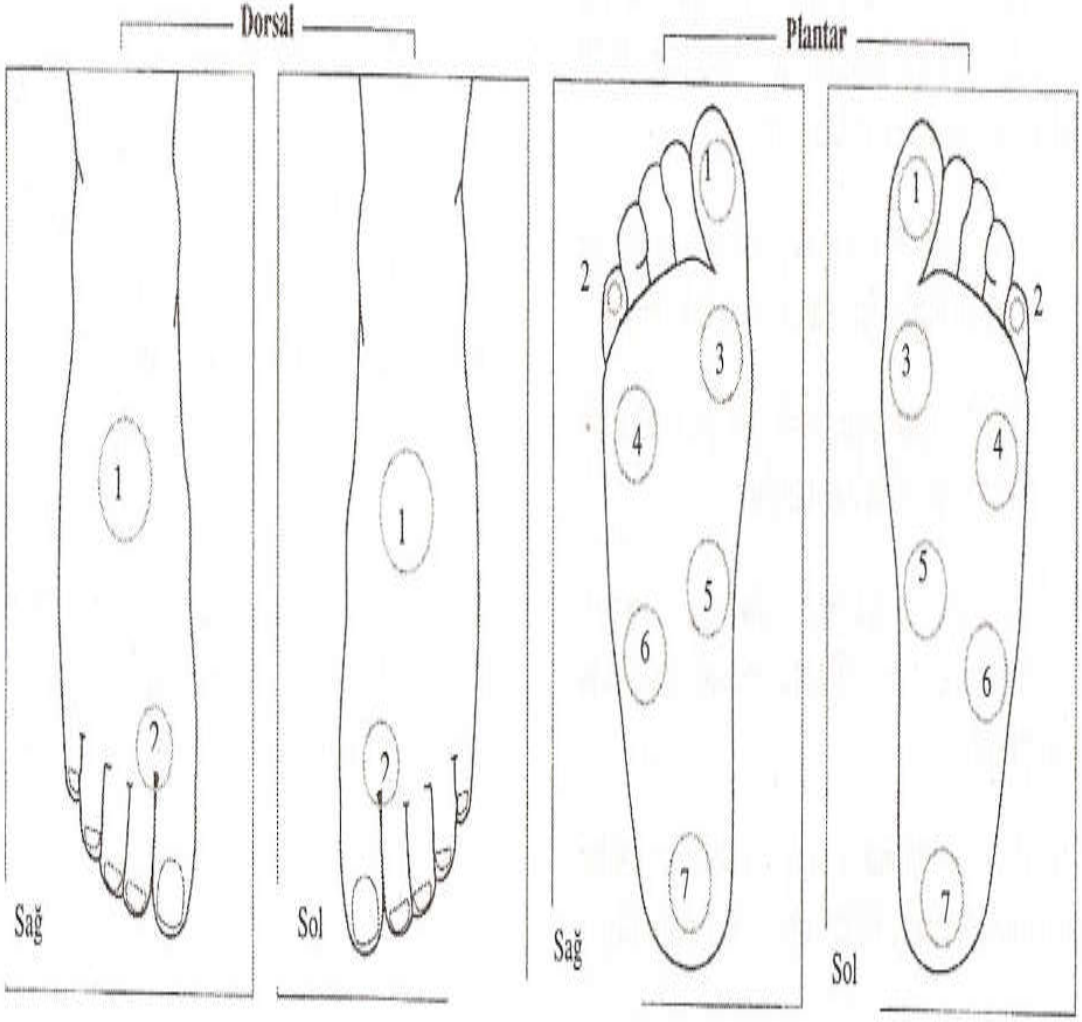
	EVET	HAYIR
8.Dokunma hipoestezisi 9.İğne hipoestezisi		

Soru4.Ağrılı bölgede, ağrıya neden olabiliyor ya da arttırabiliyor mu?

	EVET	HAYIR
10.Fırçalama		

Hastanın puanı: /10

EK 4



EK 5

BERG DENGE ÖLÇEĞİ

SORU TANIMI	**PUAN**
1. Oturur durumdayken ayağa kalkmak	_____
2. Desteksiz ayakta durmak	_____
3. Desteksiz oturmak	_____
4. Ayaktayken oturma pozisyonuna geçme	_____
5. Yer değiştirmek	_____
6. Gözler kapalı vaziyette ayakta durmak	_____
7. Ayaklar bitişik vaziyette ayakta durmak	_____
8. Ayaktayken kollar gergin öne uzanmak	_____
9. Yerden nesne almak	_____
10. Geriye bakmak için dönmek	_____
11. 360 derece dönmek	_____
12. Diğer ayağı tabureye koymak	_____
13. Bir ayak önde ayakta durmak	_____
14. Tek ayaküstünde ayakta durmak	_____
TOPLAM	_____

GENEL YÖNERGE

Lütfen her hareketi gösterin ve/veya yazılı yönergeyi okuyun. Değerlendirirken lütfen her soru için en düşük cevap kategorisini kaydedin.

Soruların çoğunda denekten belirtilen pozisyonda belli bir süre kalması istenmektedir. Denek zaman ve mesafe şartlarını tutturamadığı, hareketinin denetlenmesi gerektiği, dışarıdan destek ya da değerlendirmeyi yapan kişiden yardım aldığı her sefer puanı eksilir.

Denekler hareketleri yaparken dengelerini sağlamak zorunda olduklarını bilmelidirler. Hangi ayak üzerinde duracağı ya da ne kadar uzanacağı deneğe bırakılmıştır. Yerinde olmayan karar, performansı ve değerlendirmeyi aksi yönde etkileyecektir.

Muayene sırasında ihtiyaç duyulan malzemeler bir saniye ölçer ya da saat ve bir cetvel ya da 5, 12,5 ve 25 cm'lik mesafeleri ölçebilecek herhangi bir ölçü aletidir. Muayene sırasında kullanılan sandalyeler makul yükseklikte olmalıdır.

12. soru için bir basamak ya da ortalama basamak yüksekliğinde bir tabure kullanılabilir.

1. OTURMA POZİSYONUNDAYKEN 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. DESTEKSİZ 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 BİR TABURE ÜSTÜNDEYKEN ARKAYA YASLANMADAN OTURMAK (DESTEKSİZ 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 POZİSYONUNA 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 KAPALIYKEN DESTEKSİZ 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 BİTİŞİKKEN DESTEKSİZ 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 GERGİN 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 katettiği 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 eşliğinde.
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 ÜZERİNDEN DÖNEREK GERİYE 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 çizecek 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. DESTEKSİZ AYAKTA DURURKEN ALTERNE OLARAK AYAĞI BASAMAK VEYA TABUREYE YERLEŞTİRMEK

YÖNERGE: İki 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. BİR AYAK ÖNDE OLARAK DESTEKSİZ 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 ≥ 3 saniye tutabiliyor.
1 Bacağını kaldırmağa çalışıyor, 3 saniye tutamıyor ama bağımsız olarak ayakta durabiliyor.
0 Deneyemiyor ve düşmemek için yardıma gereksinimi var.

EK 6

KISA BİTKİNLİK ANKETİ

ÇALIŞMA NO: _____ HASTANE NO: _____

Tarih: _____/ _____/ _____ Saat: _____
Adı: _____ _____ _____
Soyadı Adı Göbek Adı

Yaşamımız boyunca, çoğumuzun kendini çok yorgun ya da bitkin hissettiği zamanlar olmuştur. Geçen hafta kendinizi olağandışı yorgun ya da bitkin hissettiniz mi?

□Evet □Hayır

1. Lütfen ŞU ANDAKİ bitkinliğinizi en iyi tanımlayan bir sayıyı daire içine alarak bitkinliğinizi (bezginlik, yorgunluk) değerlendirin.

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10
Yorgunluk Yok Hayal edebileceğiniz kadar kötü

2. Lütfen son 24 saat boyunca OLAĞAN bitkinlik düzeyinizi en iyi tanımlayan bir sayıyı daire içine alarak bitkinliğinizi (bezginlik, yorgunluk) değerlendirin.

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10
Yorgunluk Yok Hayal edebileceğiniz kadar kötü

3. Lütfen son 24 saat boyunca EN KÖTÜ bitkinlik düzeyinizi en iyi tanımlayan bir sayıyı daire içine alarak bitkinliğinizi (bezginlik, yorgunluk) değerlendirin.

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10
Yorgunluk Yok Hayal edebileceğiniz kadar kötü

4. Son 24 saat boyunca, bitkinliğin aşağıdaki durumlarda sizi nasıl engellediğini tanımlayan bir sayıyı daire içine alın:

A. Genel Faaliyet

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10
Hiç Engellemiyor Tamamen Engelliyor

B. Ruhsal durum

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10
Hiç Engellemiyor Tamamen Engelliyor

C. Yürüme yeteneği

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10
Hiç Engellemiyor Tamamen Engelliyor

D. Normal çalışma (hem evin dışındaki işleri hem de günlük ev işlerini içerir)

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10
Hiç Engellemiyor Tamamen Engelliyor

E. Diğer insanlar ile ilişkiler

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10
Hiç Engellemiyor Tamamen Engelliyor

F. Yaşam zevki

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10
Hiç Engellemiyor Tamamen Engelliyor

EK 7

SF-36 YAŞAM KALİTESİ ANKETİ

Hasta Adı Soyadı:……

Tarih:……..…

1. Genel olarak sağlığınız için aşağıdakilerden hangisini söyleyebilirsiniz?

a) Mükemmel b) Çok iyi c) İyi d)Orta e) Kötü

2. Bir yıl öncesiyle karşılaştırdığınızda, şimdi genel olarak sağlığınızı nasıl değerlendirirsiniz?

a) Bir yıl öncesine göre çok daha iyi

b) Bir yıl öncesine göre biraz daha iyi

c) Bir yıl öncesiyle hemen hemen aynı

d) Bir yıl öncesine göre biraz daha kötü

e) Bir yıl öncesinden çok daha kötü

3. Aşağıdaki maddeler gün boyunca yaptığınız etkinliklerle ilgilidir. Sağlığınız şimdi bu etkinlikleri kısıtlıyor mu? Kısıtlıyorsa ne kadar?

a) Koşmak, ağır kaldırmak, ağır sporlara katılmak gibi etkinlikler

Evet, oldukça kısıtlıyor Evet, biraz kısıtlıyor Hayır, hiç kısıtlamıyor

b) Bir masayı çekmek, elektrik süpürgesini itmek ve ağır olmayan sporları yapmak gibi orta dereceli etkinlikler

Evet, oldukça kısıtlıyor Evet, biraz kısıtlıyor Hayır, hiç kısıtlamıyor

c) Günlük alışverişte alınanları kaldırma veya taşıma

Evet, oldukça kısıtlıyor Evet, biraz kısıtlıyor Hayır, hiç kısıtlamıyor

d) Merdivenle çok sayıda kat çıkma

Evet, oldukça kısıtlıyor Evet, biraz kısıtlıyor Hayır, hiç kısıtlamıyor

e) Merdivenle bir kat çıkma

Evet, oldukça kısıtlıyor Evet, biraz kısıtlıyor Hayır, hiç kısıtlamıyor

f) Eğilme veya diz çökme

Evet, oldukça kısıtlıyor Evet, biraz kısıtlıyor Hayır, hiç kısıtlamıyor

g) Bir iki kilometre yürüme

Evet, oldukça kısıtlıyor Evet, biraz kısıtlıyor Hayır, hiç kısıtlamıyor

h) Birkaç sokak öteye yürüme

Evet, oldukça kısıtlıyor Evet, biraz kısıtlıyor Hayır, hiç kısıtlamıyor

i) Bir sokak öteye yürüme

Evet, oldukça kısıtlıyor Evet, biraz kısıtlıyor Hayır, hiç kısıtlamıyor

j) Kendi kendine banyo yapma veya giyinme

Evet, oldukça kısıtlıyor Evet, biraz kısıtlıyor Hayır, hiç kısıtlamıyor

4. Son 4 hafta boyunca bedensel sağlığınızın sonucu olarak, işiniz veya diğer günlük etkinliklerinizde, aşağıdaki sorunlardan biriyle karşılaştınız mı ?

a- İş veya diğer etkinlikler için harcadığınız zamanı azalttınız mı?

Evet Hayır

b- Hedeflediğinizden daha azını mı başardınız?

Evet Hayır

c- İş veya diğer etkinliklerinizde kısıtlama oldu mu ?

Evet Hayır

d- İş veya diğer etkinlikler yaparken güçlük çektiniz mi? (örneğin daha fazla çaba gerektirmesi)

Evet Hayır

5. Son 4 hafta boyunca, duygusal sorunlarınızın (örneğin çökkünlük veya kaygı) sonucu olarak işiniz veya diğer günlük etkinliklerinizle ilgili aşağıdaki sorunlarla karşılaştınız mı?

a- İş veya diğer etkinlikler için harcadığınız zamanı azalttınız mı?

Evet Hayır

b- Hedeflediğinizden daha azını mı başardınız?

Evet Hayır

c- İşinizi veya diğer etkinliklerinizi her zaman ki kadar dikkatli yapamıyor musunuz?

Evet Hayır

6. Son 4 hafta boyunca bedensel sağlığınız veya duygusal sorunlarınız, aileniz, arkadaş veya komşularınızla olan sosyal etkinliklerinizi ne kadar etkiledi ?

a) Hiç etkilemedi

b) Biraz etkiledi

c) Orta derecede etkiledi

d) Oldukça etkiledi

e) Aşırı Etkiledi

7. Son Hafta Boyunca Ne Kadar Ağrınız Oldu?

a) Hiç b) Çok hafif c) Hafif d) Orta e) Şiddetli f) Çok şiddetli

8. Son 4 hafta boyunca ağrınız, normal işinizi (hem ev işlerinizi hem ev dışı işinizi düşününüz) ne kadar etkiledi?

a) Hiç etkilemedi

b) Biraz etkiledi

c) Orta derecede etkiledi

d) Oldukça etkiledi

e) Aşırı etkiledi

9- Aşağıdaki sorular sizin son 4 hafta boyunca neler hissettiğinizle ilgilidir. Her sorunun sizin duygularınızı en iyi karşılayan yanıtını, son 4 haftadaki sıklığı göz önüne alarak seçiniz

a) Kendinizi yaşam dolu hissettiniz mi ?

Her zaman Çoğu zaman Oldukça Bazen Nadiren Hiçbir zaman

b) Çok sinirli bir insan oldunuz mu?

Her zaman Çoğu zaman Oldukça Bazen Nadiren Hiçbir zaman

c) Sizi hiçbir şeyin neşelendiremeyeceği kadar kendinizi üzgün hissettiniz mi?

Her zaman Çoğu zaman Oldukça Bazen Nadiren Hiçbir zaman

d) Kendinizi sakin ve uyumlu hissettiniz mi?

Her zaman Çoğu zaman Oldukça Bazen Nadiren Hiçbir zaman

e) Kendini enerjik hissettiniz mi ?

Her zaman Çoğu zaman Oldukça Bazen Nadiren Hiçbir zaman

f) Kendinizi kederli ve üzgün hissettiniz mi ?

Her zaman Çoğu zaman Oldukça Bazen Nadiren Hiçbir zaman

g) Kendinizi tükenmiş hissettiniz mi ?

Her zaman Çoğu zaman Oldukça Bazen Nadiren Hiçbir zaman

h) Kendinizi mutlu hissettiniz mi ?

Her zaman Çoğu zaman Oldukça Bazen Nadiren Hiçbir zaman

i)Kendinizi yorgun hissettiniz mi ?

Her zaman Çoğu zaman Oldukça Bazen Nadiren Hiçbir zaman

10. Son 4 hafta boyunca bedensel sağlığınız veya duygusal sorunlarınız sosyal etkinliklerinizi (arkadaş veya akrabaları ziyaret etmek gibi) ne sıkılıkla etkiledi?

Her zaman Çoğu zaman Oldukça Bazen Nadiren Hiçbir zaman

11. Aşağıdaki her bir ifade sizin için ne kadar doğru veya yanlıştır ? Her bir ifade için en uygun olanını işaretleyiniz

a- Diğer insanlardan biraz daha kolay hastalanıyor gibiyim

Kesinlikle doğru Çoğunlukla doğru Çoğunlukla bilmiyorum Yanlış Kesinlikle yanlış

b- Tanıdığım diğer insanlar kadar sağlıklıyım

Kesinlikle doğru Çoğunlukla doğru Çoğunlukla bilmiyorum Yanlış Kesinlikle yanlış

c- Sağlığımın kötüye gideceğini düşünüyorum

Kesinlikle doğru Çoğunlukla doğru Çoğunlukla bilmiyorum Yanlış Kesinlikle yanlış

d- Sağlığım mükemmel

Kesinlikle doğru Çoğunlukla doğru Çoğunlukla bilmiyorum Yanlış Kesinlikle yanlış

EK 8

ULUSLARARASI FİZİKSEL AKTİVİTE ANKETİ (KISA)

İnsanların günlük hayatlarının bir parçası olarak yaptıkları fiziksel aktivite tiplerini bulmayla ilgileniyoruz. Sorular son 7 gün içerisinde fiziksel olarak harcanan zamanla ilgili olarak sorulacaktır. Lütfen yaptığınız aktiviteleri düşünün; işte, evde, bir yerden bir yere giderken, boş zamanlarınızda yaptığınız spor, egzersiz veya eğlence aktiviteleri.
Son 7 günde yaptığınız şiddetli aktiviteleri düşünün. Şiddetli fiziksel aktiviteler zor fiziksel efor yapıldığını ve nefes almanın normalden çok daha fazla olduğu aktiviteleri ifade eder. Sadece herhangi bir zamanda en az 10 dakika yaptığınız bu aktiviteleri düşünün.

1. Geçen 7 gün içerisinde kaç gün ağır kaldırma, kazma, aerobik, basketbol, futbol veya hızlı bisiklet çevirme gibi şiddetli fiziksel aktivitelerden yaptınız?
Haftada___gün
 Şiddetli fiziksel aktivite yapmadım. → (3.soruya gidin.)

2. Bu günlerin birinde şiddetli fiziksel aktivite yaparak genellikle ne kadar zaman harcadınız?
Günde ___ saat
Günde ___ dakika
 Bilmiyorum/Emin değilim

Geçen 7 günde yaptığınız orta dereceli fiziksel aktiviteleri düşünün. Orta dereceli aktivite orta derece fiziksel güç gerektiren ve normalden biraz sık nefes almaya neden olan aktivitelerdir. Yalnız bir seferde en az 10 dakika boyunca yaptığınız fiziksel aktiviteleri düşünün.

3. Geçen 7 gün içerisinde kaç gün hafif yük taşıma, normal hızda bisiklet çevirme, halk oyunları, dans, bowling veya çiftler tenis oyunu gibi orta dereceli fiziksel aktivitelerden yaptınız?Yürüme hariç.
Haftada___gün
 Orta dereceli fiziksel aktivite yapmadım. → (5.soruya gidin.)

4. Bu günlerin birinde orta dereceli fiziksel aktivite yaparak genellikle ne kadar zaman harcadınız?
Günde ___ saat
Günde ___ dakika
 Bilmiyorum/Emin değilim

Geçen 7 günde yürüyerek geçirdiğiniz zamanı düşünün. Bu işyerinde, evde, bir yerden bir yere ulaşım amacıyla veya sadece dinlenme, spor, egzersiz veya hobi amacıyla yaptığınız yürüyüş olabilir.

5. Geçen 7 gün içerisinde, bir seferde en az 10 dakika yürüdüğünüz gün sayısı kaçtır?
Haftada___gün
 Yürümedim. → (7.soruya gidin.)

6. Bu günlerden birinde yürüyerek genellikle ne kadar zaman geçirdiniz?
Günde ___ saat
Günde ___ dakika
 Bilmiyorum/Emin değilim

Son soru, geçen 7 günde hafta içinde oturarak geçirdiğiniz zamanlarla ilgilidir. İşte, evde, çalışırken ya da dinlenirken geçirdiğiniz zamanlar dahildir. Bu masanızda, arkadaşınızı ziyaret ederken, okurken, otururken veya yatarak televizyon seyrettiğinizde oturarak geçirdiğiniz zamanları kapsamaktadır.

7. Geçen 7 gün içerisinde, günde oturarak ne kadar zaman harcadınız?
Günde ___ saat
Günde ___ dakika
 Bilmiyorum/Emin değilim

SORULARIMIZ SONA ERMİŞTİR. KATILIMINIZ İÇİN TEŞEKKÜRLER

EK 9

ETİK KURUL ONAYI

DOKUZ EYLÜL ÜNİVERSİTESİ
GİRİŞİMSEL OLMAYAN ARAŞTIRMALAR ETİK KURULU

Konu: Karar hk. 05.08.2016
Sayı : 727

Sayın Prof.Dr.Didem KARADİBAK,

Kurulumuz tarafından 04.08.2016 tarih ve 2863-GOA protokol numaralı 2016/22-23 karar numarası ile görüşülen **"Kolorektal Kanserli Hastalarda Fiziksel Aktiviteyi Belirleyen Faktörler"** konulu araştırmanıza ilişkin Kurulumuz kararı ekte sunulmuştur.

Bilgilerinizi ve gereğini rica ederim.

Prof.Dr.Banu ÖNVURAL
Başkan

Dokuz Eylül Üniversitesi Sağlık Yerleşkesi İnciraltı 35340 İZMİR-TÜRKİYE
Tel:0 232 4122254 - 0 232 4122258 Faks: 0232 4122243 Elektronik posta:etikkurul@deu.edu.tr

DOKUZ EYLÜL ÜNİVERSİTESİ
GİRİŞİMSEL OLMAYAN ARAŞTIRMALAR ETİK KURUL KARARI

ETİK KOMİSYONUN ADI	**DOKUZ EYLÜL ÜNİVERSİTESİ GİRİŞİMSEL OLMAYAN ARAŞTIRMALAR ETİK KURULU**
AÇIK ADRES	**Dokuz Eylül Üniversitesi Tıp Fakültesi Dekanlığı 2. Kat İnciraltı-İZMİR**
TELEFON	**0 232 412 22 54-0 232 412 22 58**
FAKS	**0 232 412 22 43**
E-POSTA	**etikkurul@deu.edu.tr**

BAŞVURU BİLGİLERİ	DOSYA NO:	2863-GOA	
	ARAŞTIRMA	UZMANLIK TEZİ ☐	AKADEMİK AMAÇLI ☐
	ARAŞTIRMANIN AÇIK ADI	**Kolorektal Kanserli Hastalarda Fiziksel Aktiviteyi Belirleyen Faktörler**	
	ARAŞTIRMA PROTOKOL KODU		
	SORUMLU ARAŞTIRMACI ÜNVANI/ADI/SOYADI ve UZMANLIK ALANI	Prof.Dr.Didem KARADİBAK FTR YO	
	DESTEKLEYİCİ VE AÇIK ADRESİ	-	
	DESTEKLEYİCİNİN YASAL TEMSİLCİSİ VE ADRESİ	-	
	ARAŞTIRMAYA KATILAN MERKEZLER	TEK MERKEZ ☒	ÇOK MERKEZLİ ☐

	Belge Adı	Tarihi	Versiyon Numarası	Dili
DEĞERLENDİRİLEN BELGELER	ARAŞTIRMA PROTOKOLÜ	Mevcut		Türkçe ☒ İngilizce ☐ Diğer ☐
	ARAŞTIRMA İLE İLGİLİ LİTERATÜR	Mevcut		Türkçe ☐ İngilizce ☒ Diğer ☐
	BİLGİLENDİRİLMİŞ GÖNÜLLÜ OLUR FORMU	Mevcut		Türkçe ☒ İngilizce ☐ Diğer ☐
	OLGU RAPOR FORMU	Mevcut		Türkçe ☒ İngilizce ☐ Diğer ☐

KARAR BİLGİLERİ	Karar No:2016/22-23	Tarih:04.08.2016
	Prof.Dr.Didem KARADİBAK'ın sorumlusu olduğu **"Kolorektal Kanserli Hastalarda Fiziksel Aktiviteyi Belirleyen Faktörler"** isimli klinik araştırmaya ait başvuru dosyası ve ilgili belgeler araştırmanın gerekçe, amaç, yaklaşım ve yöntemleri dikkate alınarak incelenmiş, etik açıdan çalışmanın gerçekleştirilmesinin uygun olduğuna oy birliği ile karar verilmiştir.	
ETİK KURUL BİLGİLERİ		
ÇALIŞMA ESASI	Dokuz Eylül Üniversitesi Girişimsel Olmayan Araştırmalar Etik Kurulu İşleyiş Yönergesi İyi Klinik Uygulamaları Kılavuzu	
ETİK KURUL ÜYELERİ		

Unvanı/Adı/Soyadı	Uzmanlık Alanı	Kurumu	Cinsiyet	Araştırma ile İlişkili mi?		İmza
Prof.Dr.Banu ÖNVURAL (Başkan)	Tıbbi Biyokimya	DEU Tıp Fakültesi Tıbbi Biyokimya Anabilim Dalı	Kadın	E ☐	H ☒	
Prof.Dr.Ş.Reyhan UÇKU (Başkan Yardımcısı)	Halk Sağlığı	DEU Tıp Fakültesi Halk Sağlığı A.D.	Kadın	E ☐	H ☒	
Prof.Dr.Nejat SARIOSMANOĞLU	Kalp Damar Cerrahisi	DEU Tıp Fakültesi Kalp Damar Cerrahisi Anabilim Dalı	Erkek	E ☐	H ☒	
Prof.Dr.Ece BÖBER	Pediatrik Endokrinoloji	DEU Tıp Fakültesi Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Anabilim Dalı	Kadın	E ☐	H ☒	
Prof.Dr.Vesile ÖZTÜRK	Nöroloji	DEU Tıp Fakültesi Nöroloji Anabilim Dalı	Kadın	E ☐	H ☒	
Prof.Dr.Sevinç ERASLAN	Endokrinoloji	DEU Tıp Fakültesi İç Hastalıkları Anabilim Dalı	Kadın	E ☐	H ☒	
Prof.Dr.Mukaddes GÜMÜŞTEKİN	Tıbbi Farmakoloji	DEU Tıp Fakültesi Tıbbi Farmakoloji Anabilim Dalı	Kadın	E ☐	H ☒	
Prof.Dr.Ayşe Aydan ÖZKÜTÜK	Tıbbi Mikrobiyoloji	DEU Tıp Fakültesi Tıbbi Mikrobiyoloji Anabilim Dalı	Kadın	E ☐	H ☒	
Prof.Dr.Nihal GELECEK	Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon	DEU Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Yüksek Okulu	Kadın	E ☐	H ☒	
Prof.Dr.Müge KİRAY	Fizyoloji	DEU Tıp Fakültesi Fizyoloji Anabilim Dalı	Kadın	E ☐	H ☒	
Doç.Dr.Şeyda SEREN İNTEPELER	Hemşirelik Yönetimi	DEU Hemşirelik Fakültesi Hemşirelik Yönetimi A.D	Kadın	E ☐	H ☒	
Doç.Dr.Sefa KIZILDAĞ	Tıbbi Biyoloji ve Genetik	DEU Tıp Fakültesi Tıbbi Biyoloji ve Genetik A.D	Erkek	E ☐	H ☒	
Prof.Dr.Sevda ÖZKARDEŞLER	Anesteziyoloji	DEÜ Tıp Fakültesi Anesteziyoloji ve Reanimasyon A.D.	Kadın	E ☐	H ☒	
Uzm.Dr.Ahmet Can BİLGİN	Hukuk	DEU Tıp Tarihi ve Etik A.D	Erkek	E ☐	H ☒	
Mehmet Erhan ÖZKUL	Sağlık mensubu olmayan üye	D.E.U Tıp Fakültesi İdari Mali İşler	Erkek	E ☐	H ☒	

EK 10

ÖZGEÇMİŞ
DİLEK KÜÇÜKVARDAR

Doğum Yılı:	1981
Yazışma Adresi:	Aksoy Mah. 1780 sok. No:80 D:13 Karşıyaka/İZMİR
Telefon:	0 533 690 89 88
Faks:	
e-posta:	dkucukvardar1@gmail.com

EĞİTİM BİLGİLERİ

Ülke	Üniversite	Fakülte/Enstitü	Öğrenim Alanı	Derece	Mezuniyet Yılı
TR	Hacettepe Üniversitesi	Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Y.O.	Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon	Lisans	2004

AKADEMİK/MESLEKTE DENEYİM

Kurum/Kuruluş	Ülke	Şehir	Bölüm/Birim	Görev Türü	Görev Dönemi
İzmir Medicalpark Hastanesi	TR	İzmir	Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon	Fizyoterapist	2013-2016
Acıbadem Hastanesi	TR	İstanbul	Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon	Fizyoterapist	2006-2013
Koşuyolu Rehabilitasyon Merkezi	TR	İstanbul	Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon	Fizyoterapist	2004-2006

UZMANLIK ALANLARI

Uzmanlık Alanları

DİĞER AKADEMİK FAALİYETLER

Son Bir Yılda Uluslararası İndekslere Kayıtlı Makale/Derleme İçin Yapılan Danışmanlık Sayısı			
Son Bir Yılda Projeler İçin Yapılan Danışmanlık Sayısı			
Yayınlara Alınan Toplam Atıf Sayısı			
Danışmanlık Yapılan Öğrenci Sayısı		**Tamamlanan**	**Devam Eden**
	Yüksek Lisans		
	Doktora		
	Uzmanlık		
Diğer Faaliyetler (Eser/görev/faaliyet/ sorumluluk/olay/üyelik vb.)	- Türkiye Fizyoterapistler Derneği (TFD) - Lenfoloji Derneği		

ÖDÜLLER

	Ödülün Adı	Alındığı Kuruluş	Yılı
☐			

YAYINLARI

SCI, SSCI, AHCI indekslerine giren dergilerde yayınlanan makaleler

Diğer dergilerde yayınlanan makaleler

Hakemli konferans/sempozyumların bildiri kitaplarında yer alan yayınlar

ULUSLARARASI BİLİMSEL TOPLANTILARDA SUNULAN VE BİLDİRİ KİTABINDA (PROCEEDİNGS) BASILAN BİLDİRİLER

1. D.Küçükvardar, A.Kayalı, E.Atağ, T.Yavuzşen, D.Karadibak,Kolorektal Kanserli Olgularda Yorgunluk ile Yaşam Kalitesi ve Fiziksel Aktivite Düzeyi İlişkisi, KKTC, Mayıs 2017 (Sözel Bildiri)
2. A.Kayalı, M.Keser, İ.Özsoy, D.Küçükvardar, T.Yavuzşen, D.Karadibak, Meme Kanseri Tedavi Yaklaşımları Sonrası Gelişen Lenfödemde Fiziksel İnaktivitenin Belirleyicileri, KKTC, Mayıs 2017 (Sözel Bildiri)

ULUSAL BİLİMSEL TOPLANTILARDA SUNULAN VE BİLDİRİ KİTAPLARINDA YER ALAN YAYINLAR

1. D.Küçükvardar, A.Kayalı, E.Atağ, T.Yavuzşen, D.Karadibak, Kolorektal Kanserli Hastalarda Fiziksel Aktivite ile Nöropatik Ağrı, Duyu, Kas Kuvveti, Denge ve Yaşam Kalitesi Arasındaki İlişki: Pilot Çalışma, Antalya, 19-23 Nisan 2017 (Poster Bildiri)
2. A.Kayalı, D.Küçükvardar, M.Keser, T.Yavuzşen, D.Karadibak, Meme Kanseri Tedavi Yaklaşımları Sonrası Lenfödem Gelişen Bireylerde Fiziksel Aktivite ile Yaşam Kalitesi, Ödem Şiddeti, Egzersiz Kapasitesi ve Kavrama Kuvveti Arasındaki İlişki: Pilot Çalışma, Antalya, 19-23 Nisan 2017 (Poster Bildiri)