

T.C.
HASAN KALYONCU ÜNİVERSİTESİ
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ



RADYOTERAPİ TEDAVİSİ ALAN ONKOLOJİ
HASTALARINDA FARKLI TARAMA TESTLERİ İLE
BESLENME DURUMUNUN BELİRLENMESİ

Burcu İdil YİĞİT

Beslenme ve Diyetetik Anabilim Dalı
Tezli Yüksek Lisans Programı

YÜKSEK LİSANS TEZİ

GAZİANTEP

2019

T.C.
HASAN KALYONCU ÜNİVERSİTESİ
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

RADYOTERAPİ TEDAVİSİ ALAN ONKOLOJİ
HASTALARINDA FARKLI TARAMA TESTLERİ İLE
BESLENME DURUMUNUN BELİRLENMESİ

Burcu İdil YİĞİT

Hasan Kalyoncu Üniversitesi
Sağlık Bilimleri Enstitüsü
Lisansüstü Eğitim-Öğretim Yönetmeliğinin
Beslenme ve Diyetetik Anabilim Dalı'nın
Tezli Yüksek Lisans Programı İçin Öngördüğü
YÜKSEK LİSANS TEZİ
olarak hazırlanmıştır.

TEZ DANIŞMANI
Prof. Dr. Ayla Gülden PEKCAN

GAZİANTEP
2019



**SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ MÜDÜRLÜĞÜNE
YÜKSEK LİSANS KABUL VE ONAY FORMU**

Beslenme ve Diyetetik Anabilim Dalı Tezli Yüksek Lisans Programı öğrencisi **Burcu İdil YİĞİT** tarafından hazırlanan “**Radyoterapi Tedavisi Alan Onkoloji Hastalarında Farklı Tarama Testleri İle Beslenme Durumunun Belirlenmesi**” başlıklı tez, 28.08.2019 tarihinde yapılan savunma sınavı sonucu **başarılı** bulunarak jürimiz tarafından **Yüksek Lisans Tezi** olarak kabul edilmiştir.

Görevi

Unvanı, Adı ve Soyadı

İmzası:

Kurumu/Üniversitesi

Tez Danışmanı

Prof. Dr. Ayla Gülden PEKCAN

Hasan Kalyoncu Üniversitesi

Sağlık Bilimleri Fakültesi

Beslenme ve Diyetetik Bölümü

Jüri Başkanı

Prof. Dr. Muazzez GARİPAĞAOĞLU

Fenerbahçe Üniversitesi

Sağlık Bilimleri Fakültesi

Beslenme ve Diyetetik Bölümü

Jüri Üyesi

Prof. Dr. Yasemin BEYHAN

Hasan Kalyoncu Üniversitesi

Sağlık Bilimleri Fakültesi

Beslenme ve Diyetetik Bölümü

Bu tez Enstitü Yönetim Kurulunca belirlenen yukarıdaki jüri üyeleri tarafından uygun görülmüş ve Enstitü Yönetim Kurulu kararı ile onaylanmıştır.

Prof. Dr. Ayla YAVA
Enstitü Müdürü

TEŞEKKÜR

Eğitim hayatımın devamı olan Hasan Kalyoncu Üniversitesi yüksek lisans programımda tanıma fırsatı bulduğum, engin bilgi ve deneyimlerinden yararlandığım Hacettepe Üniversitesi'nin saygın hocalarından sayın Prof. Dr. Gülden PEKCAN'a sonsuz teşekkürlerimi sunuyorum. Üniversite yıllarımda kendisini tanıyıp onun değerleriyle yetişmeyi isterdim. Ayrıca bana verdiği destekten ve gösterdiği hoşgöründen dolayı huzurlarında saygı ile eğiliyorum.

Yüksek lisans eğitimim sırasında derslerime giren, yetişmemde katkı sağlayan, bilgilerini bizlerle paylaşan bütün hocalarıma teşekkürlerimi bir borç bilirim.

Tez süresi boyunca araştırmalarımda Ankara Medicana International hastanesinin kapılarını bana açan başhekim Uzm. Dr. Gülay KILIÇ'a ve ekibine sonsuz teşekkürlerimi sunuyorum. Saygılarımla

Burcu İdil YİĞİT

ÖZET

Burcu İdil YİĞİT. Radyoterapi Tedavisi Alan Onkoloji Hastalarında Farklı Tarama Testleri ile Beslenme Durumunun Belirlenmesi. Hasan Kalyoncu Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Beslenme ve Diyetetik Programı Yüksek Lisans Tezi. Gaziantep, 2019. Kanser hastalarında, hastalığın yanında uygulanan tedaviler de beslenme bozukluğuna yol açabilmektedir. Beslenme bozukluğu bireyin tedaviden aldığı yanıt, yaşam kalitesi ve sağ kalımı ile yakından ilişkilidir. Bu çalışmanın amacı; radyoterapi (RT) alan onkoloji hastalarında, Nütrisyonel Risk Taraması (NRS-2002) ve Evrensel Malnütrisyon Taraması (MUST) testleri kullanılarak, hastaların beslenme durumunun belirlenmesi ve tarama testlerinin kıyaslanması amacıyla yürütülmüştür. Çalışma kesitsel ve tanımlayıcı bir çalışmadır. Çalışma International Medica Ankara Hastanesi Radyasyon Onkoloji Bölümü'ne radyoterapi için başvuran, 20-64 yaş arasında, gönüllü 110 yetişkin birey (32 erkek, %29,1 ve 78 kadın, %70,9) üzerinde yürütülmüştür. Bireylerin bazı demografik özellikleri, beslenme durumu ve alışkanlıkları sorgulanmış, NRS-2002 ve MUST tarama testleri uygulanmış, antropometrik ölçümleri alınmış ve bazı biyokimyasal bulguları saptanmıştır. Ortalama yaş erkeklerde $50,8 \pm 11,9$ ve kadınlarda $45,8 \pm 10,5$ yıldır ($p=0,034$, $p<0,05$). Erkeklerin %37,5'i beyin, %28,1'i akciğer, %18,8'i baş/boyun, kadınların %62,8'i meme, %11,5'i beyin, %7,7'si akciğer kanseri tanısı almıştır ($p=0,000$, $p<0,05$). Bireylerin günlük enerji alımı erkeklerde $1698 \pm 169,7$ kkal ve kadınlarda $1472,8 \pm 166,8$ kkal'dır. Günlük enerjinin karbonhidrat, protein ve yağdan gelen yüzdeleri sırasıyla; %40,1, %17,0 ve %42,8'dir. Günlük diyetle enerji, diyet lifi, D vitamini, tiamin, C vitamini, kalsiyum, magnezyum, demir ve çinko alım miktarları önerilenin altındadır. Toplam NRS skorunun 1, 2 ve 3+ olma durumu erkeklerde %28,1, %18,8 ve %53,1, kadınlarda %69,2, %10,3 ve %20,5'tir. Bireylerin kötü beslenme durumu (NRS: 3+ puan) ilk RT'de %18,2 iken son RT'de %30,0'a yükselmiştir. NRS skoru 2 olanlar ilk RT'de %5,5 iken son RT'de %12,7'ye yükselmiştir. NRS-2002 puan ortalaması ilk ve son RT'de sırasıyla tüm bireylerde $1,4 \pm 0,8$ ve $1,7 \pm 0,9$ (erkek: $1,8 \pm 1,0$; $2,3 \pm 0,9$, $p=0,001$, $p<0,05$; kadın: $1,3 \pm 0,7$ ve $1,5 \pm 0,8$, $p=0,001$, $p<0,05$) bulunmuştur ($p=0,000$, $p<0,05$) MUST'a göre tüm bireylerin ilk RT'de düşük, orta ve yüksek riske sahip olma oranı sırasıyla %79,1, %15,5 ve %5,5 iken son RT'de %71,8, %18,2 ve %10,0'dur ($p=0,050$, $p<0,05$). MUST toplam puan ortalaması ilk RT'de $0,3 \pm 0,6$ iken $0,4 \pm 0,7$ 'ye yükselmiştir ($p=0,001$, $p<0,05$). Sonuç olarak kanserli hastalarda radyoterapi süresi boyunca hastalar beslenme bozukluğu yaşamaktadır. Bu nedenle tedavi esnasında bireylere malnütrisyon tarama aracı uygulanmalı ve gerekirse beslenme destek tedavisi planlanmalı ve uygulanmalıdır.

Anahtar Kelimeler: Radyoterapi, kanser, beslenme durumu, NRS 2002, MUST

ABSTRACT

Burcu İdil YİĞİT. Determination of Nutritional Status with Different Screening Tests in Oncology Patients Receiving Radiotherapy. Hasan Kalyoncu University Institute of Health Sciences Nutrition and Dietetics MSc Thesis. Gaziantep, 2019.

The treatments besides the disease can lead to malnutrition in cancer patients. The development of nutritional disorder is closely related to the individual's response to the treatment, quality of life and survival. The aim of this study is to assess the nutritional status of patients and compare the screening tests, using Nutritional Risk Screening (NRS-2002) and Malnutrition Universal Screening Tool (MUST) tests on oncology patients undergoing radiotherapy (RT). Study was a cross-sectional and descriptive study, conducted on 110 volunteered adults (32 men, 29.1% and 78 women, 70.9%), aged 20-64 years who applied to International Medicana Ankara Hospital Radiation Oncology Department for radiotherapy treatment. During the study, some demographic characteristics and nutritional status and habits of the individuals were questioned in addition to this, NRS-2002 and MUST screening tests were applied, anthropometric measurements were taken, and some biochemical findings were examined. Mean age was 50.8 ± 11.9 for men and 45.8 ± 10.5 for women ($p=0.034$, $p<0.05$). Of the men, 37.5% was diagnosed with brain, 28.1% with lung, 18.8% with head neck throat, of the women 62.8% with breast, 11.5% with brain, 7.7% with lung cancer ($p=0.000$, $p<0.05$). Mean daily energy intake was 1698 ± 169.7 kcal for men and 1472.8 ± 166.8 kcal for women. Energy from carbohydrates, protein and fat were 40.1%, 17.0% and 42.8%, respectively. Daily intakes of energy, fiber, vitamin D, thiamin, vitamin C, calcium, magnesium, iron and zinc were below the recommendations. Total NRS-2002 score of 1, 2 ve 3+ were 28.1%, 18.8% and 53.1% for men, 69.2%, 10.3% and 20.5% for women, respectively. Inadequate nutritional status (NRS: 3+) was found 18.2% in the first RT and 30.0% in the last RT. NRS score 2 was determined as 5.5% in the first and 12.7% in the last RT. Mean NRS-2002 scores in the first and last RTs were 1.4 ± 0.8 and 1.7 ± 0.9 ($p=0.000$, $p<0.05$), respectively (men: 1.8 ± 1.0 and 2.3 ± 0.9 , $p=0.001$, $p<0.05$; women: 1.3 ± 0.7 and 1.5 ± 0.8 , $p=0.001$, $p<0.05$). According to MUST, low, moderate and high nutritional risks were found as 79.1%, 15.5% and 5.5% for the first RT and 71.8%, 18.2% and 10.0% for the last RT ($p=0.050$, $p<0.05$). Mean MUST scores were 0.3 ± 0.6 for the first and 0.4 ± 0.7 for the last RT ($p=0.001$, $p<0.05$). Malnutrition screening tool should be implemented to individuals during the treatment and nutrition support treatment should be planned and implemented if necessary.

Key Words: Radiotherapy, cancer, nutritional status, NRS 2002, MUST

İÇİNDEKİLER

Sayfa No

TEZ SAVUNMA TUTANAĞI

TEŞEKKÜR.....	i
ÖZET.....	ii
ABSTRACT.....	iii
İÇİNDEKİLER.....	iv
TEZ ETİK BİLDİRİM SAYFASI.....	ivi
TABLO DİZİNİ.....	viii
SEMBOLLER/KISALTMALAR LİSTESİ.....	x

1. GİRİŞ

1.1. Konunun Önemi ve Problemin Tanımı.....	1
1.2. Araştırmanın Amacı.....	2
1.3. Araştırmanın Hipotezleri.....	2

2.GENEL BİLGİLER

2.1. Kanserin Tanımı.....	3
2.2. Kanserin Epidemiyolojisi.....	3
2.3. Kanserin Etiyolojisi ve Risk Faktörleri.....	3
2.3.1. Kanser Risk Faktörleri.....	4
2.4. Kanser ve Görülme Sıklığı.....	6
2.5. Kanser Hastalarında Nutrisyonel Durumun Değerlendirilmesi.....	7
2.5.1. Nutrisyonel Risk Taraması (Nutrition Risk Secreening)-2002 (NRS-2002).....	9
2.5.2. Malnütrisyon Evrensel Tarama Aracı (Malnutrition Universal Screening Tool) (MUST)	9

3.BİREYLER ve YÖNTEM

3.1. Araştırmanın Yeri, Zamanı ve Örneklem Seçimi.....	10
3.2. Araştırmanın Etik Kurul Yönü.....	10
3.3. Araştırmanın Evreni ve Örneklemi.....	10
3.4. Veri Toplama Gereçleri.....	11
3.4.1.Geriye Dönük 24 Saatlik Besin Tüketim Durumu ve Sıklığı.....	11
3.4.2. Biyokimyasal Bulgular.....	12
3.4.3. Antropometrik Ölçümler.....	13

3.5.	Beslenme Tarama Testleri.....	15
3.6.	Verilerin Değerlendirilmesi.....	15
4. BULGULAR		
4.1.	Bireylerin Genel Özellikleri.....	16
4.2.	Bireylerin Günlük Enerji ve Besin Öğeleri Alımı.....	20
4.3.	Bireylerin Besin Tüketim Sıklığı Durumu.....	23
4.4.	Bireylerin Antropometrik Ölçümleri.....	27
4.5.	Bireylerin Biyokimyasal Bulguları.....	33
4.6.	Beslenme Tarama Testleri.....	36
4.6.1.	MUST (Malnutrition Universal Screening Tool).....	36
4.6.2.	NRS-2002 (Nutritional Risk Screening-2002).....	41
4.7.	MUST ve NRS-2002 Puanları Etkileyen Etkenler.....	46
5. TARTIŞMA		
5.1.	Bireylerin Genel Özellikleri ile İlgili Bulgular.....	48
5.2.	Bireylerin Tedaviye Başlamadan Önceki Beslenme Alışkanlıkları.....	50
5.3.	Bireylerin Tedavi Gördükleri Süre Boyunca Günlük Enerji ve Besin Öğeleri Alım Miktarları.....	50
5.4.	Bireylerin Antropometrik Ölçümleri.....	51
5.5.	Bireylerin Biyokimyasal Bulguları.....	52
5.6.	Beslenme Tarama Testleriyle İlgili Bulgular.....	53
5.6.1.	Bireylerin MUST'a (Malnutrition Universal Screening Tool) Dair Bulguları.....	54
5.6.2.	Bireylerin NRS-2002'ye (Nutritional Risk Screening-2002) Dair Bulguları.....	55
6. SONUÇ VE ÖNERİLER		
6.1.	Sonuçlar.....	58
6.2.	Öneriler.....	61
7. KAYNAKLAR.....		
EKLER		
	Ek 1. Enstitü Yönetim Kurulu Kararı	72
	Ek 2. Etik Kurul Onay Formu	74
	Ek 3. Etik Kurul Kararı	76
	Ek 4. Kurum İzni	77

Ek 5. Veri Toplama Formları	78
Ek 6. Gönüllüleri Bilgilendirme Formu	84
Ek 7. İntihal Raporu	85
Ek 8. Kısa Özgeçmiş	86



TEZ ETİK VE BİLDİRİM SAYFASI

Yüksek lisans tezi olarak sunduğum **“Radyoterapi Tedavisi Alan Onkoloji Hastalarında Farklı Tarama Testleri ile Beslenme Durumunun Belirlenmesi”** başlıklı çalışmanın tarafımda, bilimsel ahlak ve geleneklere aykırı düşecek bir yardıma başvurmaksızın yazıldığını ve yararlandığım eserlerin kaynakçada gösterilenlerden oluştuğunu ve bunlara atıf yapılarak yararlanmış olduğumu belirtir ve onurumla doğrularım.

Tarih:

Öğrenci Adı Soyadı: Burcu İdil YİĞİT

İmza:



TABLO DİZİNİ

Tablolar	Sayfa No
Tablo 3.1. Günlük Önerilen Enerji ve Besin Öğeleri Alım Miktarları (TÜBER 2015).....	12
Tablo 3.2. Biyokimyasal Bulguların Kesişim Noktası (International Medica Ana Hastanesi Laboratuvar Bulguları).....	13
Tablo 3.3. Yaş Gruplarına Göre İdeal BKİ Değerleri.....	14
Tablo 4.1. Bireylerin Yaş Gruplarına Göre Dağılımı.....	16
Tablo 4.2. Bireylerin Cinsiyete Göre Hastalık Tanısının Dağılımı.....	17
Tablo 4.3. Bireylerin İkinci Hastalık Tanısı Alma Durumuna Göre Dağılımı	17
Tablo 4.4. Bireylerin Eğitim Düzeyi, Sigara ve Alkol Kullanma Durumuna Göre Dağılımı.....	18
Tablo 4.5. Bireylerin Cinsiyete Göre Ana ve Ara Öğün Bilgilerinin Dağılımı.....	19
Tablo 4.6. Bireylerin Cinsiyete Göre İştah, Çiğneme Güçlüğü, Su İçme Durumu Dağılımı.....	20
Tablo 4.7. Bireylerin Günlük Enerji ve Besin Öğeleri Alım Miktarları Ortalama ($\bar{x}$), Standart Sapma (S) ve Medyan Değerleri, DRV Karşılama Yüzdesi.....	21
Tablo 4.7.1. Bireylerin Cinsiyete Göre Günlük Enerji ve Besin Öğeleri Alım Miktarları Ortalama ($\bar{x}$), Standart Sapma (S) ve Medyan Değerleri, DRV Karşılama Yüzdesi.....	22
Tablo 4.8. Bireylerin Besin Tüketim Sıklığı Durumu.....	24
Tablo 4.8.1. Erkek Bireylerin Besin Tüketim Sıklığı Durumu.....	25
Tablo 4.8.2. Kadın Bireylerin Besin Tüketim Sıklığı Durumu.....	26
Tablo 4.9. Bireylerin İlk ve Son RT’de Antropometrik Ölçümlerinin Ortalama ($\bar{x}$), Standart Sapma (S) ve Medyan Değerleri.....	27
Tablo 4.10. Bireylerin Cinsiyete Göre İlk ve Son RT’de Antropometrik Ölçümlerinin Ortalama ($\bar{x}$), Standart Sapma (S) ve Medyan Değerleri.....	29
Tablo 4.11. Bireylerin Cinsiyete Göre Bazı Antropometrik Ölçüm Değerlerinin Kesişim Noktalarına Göre Dağılımı.....	30

Tablo 4.12.	Bireylerin İlk ve Son RT’de BİA Ölçümlerinin Ortalama ($\bar{x}$), Standart Sapma (S) ve Medyan Değerleri.....	31
Tablo 4.13.	Bireylerin Cinsiyete Göre İlk ve Son RT’de BİA Ölçümlerinin Ortalama ($\bar{x}$), Standart Sapma (S) ve Medyan Değerleri.....	32
Tablo 4.14.	Bireylerin Cinsiyete Göre Bazı Kan Parametrelerinin Kesişim Noktalarına Göre Dağılımı ve Ortalama ($\bar{x}$), Standart Sapma (S) ve Medyan Değerleri.....	35
Tablo 4.15.	Bireylerin MUST Değişkenlerine ve Sonuçlarına Göre Dağılımı..	38
Tablo 4.16.	Bireylerin İlk ve Son RT’de MUST Risk Sınıflamasına Göre Yaş Grubu ve Tanılarının Dağılımı.....	40
Tablo 4.17.	Bireylerin İlk ve Son RT’de Cinsiyete Göre NRS 2002 Testine Verdikleri Cevaplara Göre Dağılımı.....	43
Tablo 4.18.	Bireylerin İlk ve Son RT’de NRS-2002 Skorlarına Göre, Yaş Grubu ve Tanılarının Dağılımı.....	45
Tablo 4.19.	Tablo 4.19. Bireylere İlk RT’de Uygulanan MUST ve NRS-2002 Testlerinin Bazı Parametrelerle Korelasyonu.....	47

SEMBOLLER/KISALTMALAR LİSTESİ

ABD	:	Amerika Birleşik Devletleri
BAPEN	:	İngiltere Parenteral ve Enteral Beslenme Derneği (British Association for Parenteral and Enteral Nutrition)
BEBİS	:	Beslenme Bilgi Sistemleri Paket Programı
BMH	:	Bazal Metabolizma Hızı
BKI	:	Beden Kütle İndeksi
CRP	:	C Reaktif Protein
DNA	:	Deoksiribonükleik Asit
DRV	:	Önerilen Günlük Enerji ve Besin Ögesi Referans Alım Miktarı (Dietary Reference Value)
E	:	Erkek
ESPEN	:	Avrupa Parenteral ve Enteral Beslenme Derneği (European Society of Parenteral and Enteral Nutrition)
g	:	Gram
GLOBOCAN	:	Global Kanser Verisi (Global Cancer Observatory)
HCV	:	Hepatit C Virüsü
HTLV	:	İnsan T-hücre Lenfotropik Virusu
IARC	:	Uluslararası Kanser Araştırma Ajansı (International Agency for Research on Cancer)
K	:	Kadın
kg	:	Kilogram
kcal	:	Kilokalori
mcg	:	Mikrogram
mg	:	Miligram
MUST	:	Malnütrisyon Universal Tarama Testi (Malnutrition Universal Screening Tool)
m²	:	Metrekare
NRS-2002	:	Nutrisyonel Risk Tarama Testi (Nutritional Risk Screening-2002)
RT	:	Radyoterapi
S	:	Standart Sapma
S$\bar{x}$	:	Standart Hata

TBSA	:	Türkiye Beslenme ve Sağlık Araştırması
TNSA	:	Türkiye Nüfus ve Sağlık Araştırması
TSH	:	Tiroid Stimüle edici Hormon
TÜBER	:	Türkiye Beslenme Rehberi
WHO	:	Dünya Sağlık Örgütü (World Health Organisation)
$\bar{x}$	:	Ortalama



1. GİRİŞ

1.1. Konunun Önemi ve Problemin Tanımı

Kanser tüm dünyada önemli bir sağlık sorunudur. Dünya Sağlık Örgütü'nün (WHO) 2014 Dünya Kanser Raporuna göre, 2012 yılında tüm dünyada 14 milyon kişi kanser tanısı almış ve 8,2 milyon kişide kanser nedeniyle hayatını kaybetmiştir (1). Uluslararası Kanser Araştırma Ajansı'nın (IARC) yeni yayınlanan GLOBOCAN (Global Kanser Verisi-Global Cancer Observatory) 2018 verilerine göre 18,1 milyon kişinin yeni kanser tanısı aldığı ve 9,6 milyon kişinin kanser nedeni ile hayatını kaybettiği belirtilmiştir (2). Uluslararası Kanser Araştırma Ajansı'nın (IARC) GLOBOCAN 2018 verilerine göre dünyada erkeklerde mortalite ile sonuçlanan kanser türleri sırayla; akciğer, karaciğer, mide, kolon/rektum ve prostat iken; kadınlarda meme, akciğer, kolon/rektum, serviks ve mide olarak sıralanmaktadır (2). Bu kanser türlerinin sıralaması T.C. Sağlık Bakanlığı verilerine göre, akciğer, prostat ve mesane kanserlerinin erkek nüfusta daha yüksek oranda olduğu ve kadın nüfusunda ise meme, tiroid ve kolorektal kanserlerinin daha yaygın olarak ortaya çıktığı görülmektedir (3). Ancak yine de ülkemizde görülen ilk 5 kanser türünün dünyadaki ve diğer gelişmiş ülkelerdeki durum ile benzerlik gösterdiği görülmektedir (4).

Kanser, Türkiye'de de en önemli toplumsal sağlık problemlerinden biri olarak karşımıza çıkmaktadır. Dünyada ölüm nedenleri arasında ikinci sırada yer alan kanserin, 2030 yılına kadar hızla artarak birinci sıraya yerleşeceği öngörülmektedir. Ülkemizde ise kanserdeki bu seyir devam ettiği takdirde 2008 verilerine göre yeni vakalarda %75 artış şeklinde karşımıza çıkacaktır (3,5). Ayrıca Türkiye'de kanser sıklığı Dünya ve Dünyanın gelişmekte olan ülkeleriyle benzerlikler göstermektedir (5).

Türkiye 'de 2013 verileri değerlendirildiğinde; bir yıl içinde ülkemizde 174,000 kişiye yeni kanser teşhisi konulmuştur (4). Türkiye'de 2015 yılında yaşa standardize edilmiş kanser hızı erkeklerde 247,6, kadınlarda ise 177,5'tir (100.000 kişide) (6). Bu veriler kanser hastalığının ne kadar önemli olduğunu gözler önüne sermektedir. Kanser %90 çevresel, %10 oranında ise genetik faktörlere bağlı oluşmaktadır (3). Çevresel faktörlerden beslenmenin uzun zamandan beri kanser riskinin potansiyel olarak önemli bir belirleyicisi olduğu kabul edilmektedir. Günümüzde kanserlerin %30-50'sinin önlenileceği tahmin edilmektedir (6). Kanserın önlenmesinde beslenmenin rolü oldukça

önemlidir. Aynı durum kanser hastalarında; hastalığının ilerlemesi, tekrarlama riski ve sağ kalımında da beslenmenin ve besin seçiminin de etkili olduğu bilinmektedir (7,8). Kanser hastalarında hastalığın varoluşu ve uygulanan tedaviler beslenme ile ilgili bozukluklara yol açmaktadır (9). Hastalarda görülen bu beslenme bozukluklarının gelişim ve derecesi, tedaviden alınan yanıtı hastanın yaşam kalitesini ve hastanın sağ kalımı ile ilişkilidir (8,10). Kanser hastalarında görülen bu beslenme bozuklukları hastaların çoğunda vücut ağırlık kaybı ve malnütrisyondan gelişmesi şeklinde ortaya çıkabilir. Hastalarda malnütrisyon durumu tedavi sırasında ve sonrasında yaşam kalitesinde, tedavinin cevabının azalmasında ve hastalığın prognozunda kötüleşmeye yol açabilmektedir (11-13). Bu nedenle, malnütrisyon durumu meydana gelmeden kritik risk altındaki hastaların beslenme bozukluğu durumlarını belirlemek oldukça önemlidir.

1.2. Araştırmanın Amacı

Bu çalışma, radyoterapi alan onkoloji hastalarında NRS-2002 (Nutrisyonel Risk Tarama-2002; Nutritional Risk Screening 2002) ve MUST (Malnütrisyon Universal Tarama Testi; Malnutrition Universal Screening Tool) tarama testleri kullanılarak, hastaların beslenme durumunun belirlenmesi ve tarama testlerinin kıyaslanması amacıyla planlanmıştır.

1.3. Araştırmanın Hipotezleri

Radyoterapi alan onkoloji hastalarında;

- NRS-2002 (Nutrisyonel Risk Tarama-2002; Nutritional Risk Screening 2002) tarama testi puanları düşüktür.
- MUST (Malnütrisyon Universal Tarama Testi; Malnutrition Universal Screening Tool) tarama testi puanları düşüktür.
- Enerji ve besin öğeleri alımı günlük alınması önerilen miktarların altındadır.

2. GENEL BİLGİLER

2.1. Kanserin Tanımı

Eski çağlarda kanser adı verilmeyen bu hastalığın geçmişi M.Ö. 3000 yıllarına kadar uzanmaktadır. İlk zamanlarda tedavisinin olmadığı belirtilmiştir (14). Kanser kelimesi ilk kez Hipokrat tarafından hücrelerin şifa bulmayan yeni yapılanmaları için kullanıldığı görülmüş, vücudun yüzeyinde ülsera neden olan, kırmızı, sıcak, ağrılı, diğerlerinden farklı karakterde olup daha yavaş büyüyen şişliklere Hipokrat, “karkinos” ya da “karkinoma” olarak tanımlamıştır. Gallen daha sonra bu görüntünün yengece benzemesinden dolayı kanser adını kullanmıştır (15).

Rönesans dönemiyle birlikte Avrupa’da tıp alanında kanser ile ilgili ilerlemeler yaşanmıştır. Dönemin önemli cerrahlarından olan Pare; “meydana geldiği yerin elemanlarından oluşan etin fazla büyümesi” olarak tanımlamış ve kadınlarda daha sıklıkla olduğunu vurgulamıştır. 1600’lü yıllarda kanserin mikroskop altındaki görüntüsü ilk kez incelenmiştir (16).

WHO (6) kanseri anormal hücrelerin normal sınırlarının ötesinde büyümesiyle karakterize edilen ve daha sonra vücudun bitişik kısımlarını istila edebilen diğer organlara yayılabilen geniş bir hastalık grubu için kullanılan genel bir terim olarak tanımlamaktadır.

2.2. Kanserin Epidemiyolojisi

Kanser; her yaştan, her demografik yapıda bireyden, kadın erkek herkesi etkileyebilen bir hastalıktır. Öyle ki dünyada ölüm nedenlerinin başında kanser gelmektedir (17). Bu nedenle kanserin yapısını ve türünü tespit etmek tedavide büyük öneme sahiptir. Toplumda rastlanılan kanserlerin dağılımı coğrafi bölge, cinsiyet, yaş, sosyoekonomik durum, meslek ve sosyal alışkanlıklardan etkilemektedir (18).

Kanserin meydana geliş nedeni bölgesel farklılık göstermektedir. Bireylerin yaşam tarzında veya çevresel faktörlerde değişiklik yapılması kanseri önleyebilmektedir (19).

2.3. Kanserin Etiyolojisi ve Risk Faktörleri

Dünya üzerindeki ölümlerin nedenlerinin sıralamasında kanserde ilk sıralarda yer almaktadır; fakat birtakım değişikliklerle kanserden kurtulmak mümkündür. Bazı kanser çeşitleri de erken tanı ve tedavi ile atlatılabilmektedir (20).

2.3.1. Kanser Risk Faktörleri

Kanser, bireyin yaşam alanında var olan veya vücut hücrelerinde meydana gelen fiziki, kimyasal veya biyolojik unsurların etkisinde kalmayla Deoksiribonükleik asitin (DNA) değişime uğraması sonucunda oluşan bir hastalık türüdür (21). Kanserin %5-10'u genetik faktörlere, büyük bir kısmının çevresel etmenlere ve yaşam tarzına bağlıdır (22).

Çevresel etmenler: Çeşitli yollarla etkisi altında kaldığımız kimyasal maddeler kansere neden olabilmektedir. Kullanılan ilaçlar, beslenme tarzı, bazı besin öğelerinin diyetteki eksikliği, yiyecekleri pişirme ve saklama sırasında oluşan birtakım maddeler, sigara ve alkol kullanımı kansere neden olan çevresel etmenlerin bazılarıdır (23).

Yaş: Yaşın ilerlemesi ve kanserin görülme sıklığı arasında bir paralellik söz konusudur. Bu özellikle prostat ve cilt kanserlerinde belirgin olarak görülmektedir (18).

Sigara: Sigara kullanımı akciğer, gırtlak kanseri başta olmak üzere birçok kanser türü için risk faktörüdür. Sigaraya kullanımına bağlı bazı kanserlerin görülme sıklığı, sigara içme prevelansındaki azalmalara bağlı olarak azalmaktadır (24).

Alkol: Kronik alkol tüketimi kanser için güçlü bir risk faktörüdür. Üst gastrointestinal sistemde ve karaciğerde kanser oluşumunda majör risk faktörleri arasında yer aldığı tanımlanmaktadır. Tüm bunlara ek olarak, kolorektum ve meme kanseri riskini artırdığını bildiren çok sayıda epidemiyolojik çalışma bulunmaktadır (25).

Kimyasal ajanlar ve ilaçlar: Bir kimyasal bileşiğin kendisi toksik olabileceği gibi organizmada biyotransformasyon sonucu da toksik bileşiklere dönüşebilir (26). Nitrojen mustard, benzilklorid, nitrosonetil ürea doğrudan etkili ajanlar iken organik ürünlerin tam yanmamasıyla oluşan polisiklik aromatik hidrokarbonlar dolaylı yoldan etkili ajanlardır. Polisiklik aromatik hidrokarbonlar bacalarda, mangalda pişen etlerde ve sigarada bulunmaktadır. Tıpta kullanılan tüm ilaçlar hastalara önerilirken yarar zarar dengesi göz önüne alınmaktadır. Karsinojen ilaçlar listesi çok uzun ve kabarık olduğu halde seçilmiş hastalara uygun dozlarda ilaçlar verilerek bu risk azaltılmaya çalışılmaktadır. Kanser ile ilişkisi bulunan başlıca ilaçlar adriamisin, (doxorubicin), androjenik steroidler, klorambusil, sisplatin, siklofosfamid, siklosporin-A, dietilstilbesterol ve tamoksifendir (18).

Fiziksel ajanlar: Kansere sebep olan fiziksel etkenler içinde, radyasyon, ısı, güneş ışığı, mekanik darbeler bulunmaktadır. İyonize radyasyon gibi ışınlamalar (x ve gama ışınları, nükleer emisyonlar, ultraviyole ışınları) biyolojik makromoleküllere direkt olarak

etki edebilecek yeterli intrinsik enerjiye sahiptirler. Böylelikle biyolojik makro moleküllerden elektron kopartarak ya da bunları pozitif yükü yükleyerek DNA'da tek ve çift zincir kırıkları ile bazik ya da şekerde modifikasyonlara sebep olabileceği bildirilmiştir. Son yıllarda elektrikli ev aletlerinden yayılan, düşük ve yüksek frekanslı manyetik alanların da (noniyonize ışınlamalar) DNA üzerinde hasar oluşturduğuna dair çalışmalar bulunmaktadır (23).

Enfeksiyöz ajanlar: Tümörlerin progresyonu ile invazyonu, inflamasyon ve antitümör immün yanıtlara bağlıdır. Kanser olgularının %15'inde enfeksiyöz ajanlar veya enfeksiyon ilişkili inflamasyon bulunduğu rapor edilmiştir (27). HTLV-1'in (İnsan T-hücre Lenfotropik Virüsü Tip 1) yetişkin T hücre lösemisi ve lenfomada; HTLV-II' nin (İnsan T-hücre Lenfotropik Virüsü Tip 2) tüylü hücreli lösemide; HCV'nin (Hepatit C Virüsü) hepatosellüler karsinomda rol oynadığı bilinmektedir (28).

Diyet ve beslenme: Diyet faktörlerinin Batı ülkelerindeki kanserlerin yaklaşık %30'unu oluşturduğu ve bu durumun tütünün önlenabilir bir kanser nedeni olarak sekonder hale getirildiği düşünülmektedir. Aşırı kilo veya obezite, özofagusta adenokarsinom (skumöz hücreli karsinom değil) için spesifik bir risk faktörüdür. Gelişmekte olan ülkelerde, ağız boşluğu, farenks ve yemek borusu kanserlerinin yaklaşık %60'ının, meyve ve sebzelerde ve hayvansal ürünlerdeki kısıtlı diyetle ilgili mikro besin eksikliklerine maruziyet sonucu geliştiği düşünülmektedir. Çok yüksek sıcaklıkta içecek ve yiyecek tüketmenin bu kanserler için riski arttırdığına dair tutarlı kanıtlar bulunmaktadır (29).

Egzersiz: Fiziksel hareketsizlik önemli ölçüde kanser tipleri ile ilişkilidir ve mekanizma kesin olarak bilinmemekle birlikte; egzersiz, obezite, immün ve endokrin fonksiyonların birbirleri arasındaki etkileşimin kanser gelişimini kolaylaştırabileceği veya baskılayabileceği düşünülmektedir. Düzenli ve zorlayıcı egzersizin kansere karşı güçlü bir önleyici tedavi sağladığı ve insidans düzeyini %40 oranında azaltma potansiyeli olduğu bilimsel olarak kanıtlanmıştır (22). En yüksek önleyici etki meme ve kolorektal kanserler üzerindedir. Kanser tanısı sonrası verilen egzersiz reçetesinin cerrahi sonuçları geliştirmede, hissedilen yakınmaları azaltmada, radyasyon ve kemoterapiye bağlı etkilerle baş etmede, fiziksel işlevi sürdürme veya arttırmada, psikolojik sağlığı geliştirmede, yağ alımını ve kas-kemik kaybını azaltmada ve yaşam süresini uzatmada olası yararları bildirilmektedir (22).

Genetik Etmenler: Somatik mutasyon teorisine göre kanser, birden fazla genetik ve epigenetik faktörün etkisiyle çok aşamalı olarak ve kalıtsal ya da sonradan kazanılmış mutasyonların somatik hücrelerde birikmesiyle ortaya çıkan bir somatik genetik hastalıktır (30). Tüm kanserler, DNA dizisindeki birtakım anormalliklerle oluşmaktadır. Kanserlerin %10-15 sinin, kalıtsal olduğu yani ebeveynlerden gelen genlerle aktarıldığı, geriye kalan %85-90' lık kısmının ise yaşam boyunca canlı hücrelerdeki DNA'nın, mutajenlere maruz kalması, hücre DNA'sındaki hafif progressif değişiklikler ve replikasyonda hatalar oluşması ile şekillendiği düşünülmektedir (23). Sık gözlenen ailesel tümörler arasında; kalın barsak tümörleri, erken çocukluk dönemindeki göz tümörleri (retinoblastoma), ailesel meme tümörleri, ailesel meme ve yumurtalık kanserinin birlikte olduğu olgular, farklı kanser tiplerinin bir arada oldukları Li-Fraumeni sendromu (yumuşak dokuya ait tümörler, merkezi sinir sistemi tümörleri, meme kanseri gibi), erken çocukluk döneminde gözlenen böbrek tümörleri (Wilms tümörü) sayılabilir (31).

2.4. Kanser ve Görülme Sıklığı

WHO (32), 2016 verilerine göre; trakea, bronş ile akciğer kanseri ölüme neden olan kanser türleri arasında yer almaktadır. Tüm dünyada olduğu gibi ülkemizde de ölüm nedenlerinin başında yer almaktadır (33). 2030 yılına kadar kanserin birinci ölüm nedeni olacağı tahmin edilmektedir (34). Türkiye'de 2008 yılı sonuçlarına göre 165,000'den fazla yeni kanser vakasının meydana geldiği saptanmıştır. Gerekli önlemler alınmadığı takdirde 2030 yılında Sağlık Bakanlığının kanser tedavisi için olan maliyeti karşılayamayacağı kadar fazla olacağı tahmin edilmektedir (35).

Erkeklerde en sık görülen kanser türleri trakea, bronş/akciğer, prostat iken, kadınlarda; meme, tiroid, kolorektal kanserlerdir (35). WHO kanser ile ilgili bazı bilgileri şu şekilde sıralamıştır (36).

- Kanser, dünyadaki ölüm nedenleri incelendiğinde 2. sırada yer almaktadır. 2018 yılında ortalama 9,6 milyon bireyin ölüm sebebidir. Dünyadaki her 6 ölümün 1'i kanser kaynaklıdır.
- Kanserden kaynaklanan ölümlerin %70'i gelişmemiş ve gelişmekte olan ülkelerde görülmektedir.
- Kanserden kaynaklanan ölümlerin 1/3'ü başlıca 5 davranış ve beslenme riskinden kaynaklanmaktadır: yüksek beden kütle indeksi, düşük meyve ve sebze alımı, fiziksel aktivite eksikliği, tütün kullanımı ve alkol kullanımıdır.

- Tütün kullanımı kanser için en önemli risk faktörüdür ve kanserden kaynaklanan ölümlerinin yaklaşık %22'sinden sorumludur.
- Hepatit ve insan papilloma virüsü (HPV) gibi kansere neden olan enfeksiyonlar, düşük ve orta gelirli ülkelerde kanser vakalarının %25'inden sorumludur.
- Geç dönem sunum ve erişilemeyen tanı ve tedavi yaygındır. 2017 yılında, düşük gelirli ülkelerin sadece %26'sı genel olarak kamu sektöründe patoloji hizmetlerine sahip olduğunu bildirmiştir.
- Gelişmiş ülkelerin %90'ından fazlası, gelişmemiş ülkelerin %30'undan azı tedavi hizmetlerinin mevcut olduğunu bildirmiştir.
- Kanserın ekonomik etkisi önemlidir ve artmaktadır. 2010 yılında kanserin yıllık toplam ekonomik maliyetinin yaklaşık 1,16 trilyon ABD doları olduğu tahmin edilmektedir.
- Beş düşük ve orta gelirli ülkeden sadece biri kanser politikasını yönlendirmek için gerekli verilere sahiptir.

2.5. Kanser Hastalarında Nütrisyonel Durumun Değerlendirilmesi

Cerrahi, farmakolojik ve radyasyon tedavileri gibi her türlü kanser tedavisi çok yönlü, hassas ve bireysel kanserde spesifik karakterleri hedefleyip güçlü olarak etkilemektedir. Bu yüzden birçok kanser hala iyileştirilemese de kronik hastalıklara dönüştürülebilir. Ancak bu uygulanan kanser tedavileri kanser hastalarında sıklıkla gelişen yetersiz beslenme ve metabolik bozukların durdurulmasını engelleyememiştir. Bu yüzden kanser hastalarında sıklıkla karşılaştığımız yetersiz beslenme ve kas kütlesi kaybı gibi sorunlarının varlığı uygun şekilde yönetilmez ise en iyi tedavileri seçenekleri bile kanserde yeterli etki gösterememekte, klinik sonuçlar üzerinde olumsuz etkileri ortaya çıkmaktadır.

Kanser yetersiz gıda alımları, fiziksel aktivitenin azalması ve katabolizma bozukluklarının sıklıkla yaşandığı bir durum olup kanser hastalarının bulunduğu her kurumun beslenme durumlarının saptanması için sorumlu olduğu ve kontrol süreçlerinin bulunduğu tarama, önleme, detaylı bir şekilde değerlendirme, takip etme ve tedavi etme gibi standart operasyon prosedürleri oluşturmalıdır. Tüm kanser hastaları yetersiz beslenme durumunun varlığı ve riskleri açısından düzenli olarak taranmalıdır. Tüm hastalara bu süreçte danışmanlık ile besin desteklerinin yararları ve riskler göz önüne alınmalı ve sağladığı enerji alımları gibi müdahaleleri adım adım, akılcıca takip edilerek parenteral nütrisyonu geçiş geciktirilmelidir. Kanserde beslenme durumlarının belirlenmesi tedavi başarısını artırmakta ve hastaların yaşam kalitesi üzerinde etkili olmaktadır (37).

Kanser hastalarında yetersiz beslenme, Dewys ve ark. (38), yaptığı bir çalışma sayesinde; 2 farklı tümör tiplerine sahip 3047 kanserli hastada, orta ve şiddetli vücut ağırlık kaybını %30-70 olarak rapor edilmesiyle dikkat çekmiştir. Bu çalışmada hem tek değişkenli hem de çok değişkenli analizlerde, hastalar tarafından rapor edilen %5 ve üzerinde premorbid vücut ağırlığı kaybının sağkalımda azalmaya neden olduğunu göstermiş ve vücut ağırlık kaybı insidansının fazla olduğu hastaların sağkalım sürelerinin daha kısa ve uygulanan kanser tedavisine cevaplarının daha az olduğu gösterilmiştir. Bu yüzden hastalar tarafından rapor edilen kilo kaybı hikayesinin malnütrisyonun değerlendirilmesinde oldukça güçlü bir araç olarak kalmaya devam etmesi söz konusudur. Bozzetti ve ark. (39) 2009 yılında yaptığı çalışmada ise onkoloji polikliğinde ayakta tedavi alan 1000 hastanın beslenme durumlarına baktığında %40'ının vücut ağırlıklarının %10'dan fazlasını kaybettiğini ve %50'sinden fazlasında anoreksi olduğunu bildirmiştir.

Kanser hastalarının hastanede yatan diğer hastalar ile beslenme durumları karşılaştırıldığında ise en yetersiz beslenen grup olduğu ortaya çıkmıştır. Tangvik ve ark. (40) tarafından yapılan bir çalışmada hastanede yatan 3279 hasta değerlendirilmiş ve bu hastalardan; kanser hastası olanların %49'unun beslenme riski altında olduğu birinci sırada yer aldığı gösterilmiş ve ikincisi sırada ise yalnızca akut enfeksiyonu olan hastaların yer aldığı belirtilmiştir.

Hastaların yetersiz beslenme durumu veya var olan hastalığın klinik tablosunda ortaya çıkan malnütrisyon durumları göz önüne alındığında hastalığın iyileşme süresinde, enfeksiyonlara karşı daha yatkın hale gelmesine hastaneye yatma ve yatış süresinde uzamaya neden olmakta ve hastaların yaşam kalitesinde azalma, mortalite riskinde artışlara sebep olmaktadır. Bu yüzden beslenme durumunun taranması oldukça önemli bir hal almaktadır. Kanser hastalarının tedavilerine başlanmadan önce mutlaka beslenme durumlarının taranması ve değerlendirilmesi gerekmektedir. Hastalar için seçilen tedaviye ek olarak bu süreç içerisinde hastaların düzenli olarak beslenme durumları, vücut ağırlık kayıpları ve malnütrisyon durumlarının saptanması için sürekli olarak beslenme durumları açısından değerlendirilmeli ve gerekli önlemler adım adım alınmalıdır (41,42).

Beslenme durumunun değerlendirilmesi için başvurulacak yöntemlerden birisi de nütrisyonel tarama araçlarıdır. Bu tarama araçları beslenme açısından riskli olan hastaların belirlenmesi ve ayırt edilmesinde hastaların beslenme durumlarını detaylı olarak değerlendirilebilmesini ve gerekli müdahalenin zamanında yapılabilmesini sağlamaktadır. Günümüzde geçerli olan beslenme durumunun saptanmasında kullanılan tarama testlerinde

altın standart olarak kabul gören bir tarama aracı halen bulunmamaktadır. Farklı popülasyonlar için tanımlanmış 70'den fazla nütrisyonel tarama aracı olmasına rağmen bu araçların güvenilirlikleri, geçerlilik, kullanım kolaylığı ve kabul edilebilirlikleri konusunda farklılıklar bulunmaktadır. Bu durumlara bakıldığında tarama aracının sağlık çalışanı tarafından kullanılması kolay ve hızlı olması, değerlendirilmesinin kolay yapılması ise hastaya zamanında müdahalenin yapılması için gereklidir. Tarama aracında geçerlilik ise uygulayan kişi tarafından istenileni ölçmeli yetersiz beslenen veya malnütrisyonu olan hastaları tanımlayabilmeli ve ortaya çıkarmalıdır. Güvenilirlik ise tarama aracını uygulayan sağlık çalışanların farklı olsa da aynı hastada her çalışanın aynı sonuçları alabilmesi için gereklidir (43).

2.5.1. Nütrisyonel Risk Taraması (Nutrition Risk Secreening)-2002 (NRS-2002)

Avrupa Parenteral ve Enteral Beslenme Derneği (ESPEN-European Society of Parenteral and Enteral Nutrition) tarafından 2002 yılında geliştirilmiştir. Yetersiz beslenme varlığını saptamak ve hastanede yatan yetişkin hasta gruplarında yetersiz beslenmenin gelişme riskini tespit amacıyla geliştirilmiştir. Özellikle akut hastalık durumundaki hastalarda beslenme desteğinin yeterliliğini değerlendiren bir tarama testidir. MUST'ın beslenme bilgilerine ek olarak, hastalığın şiddetinin derecesini ve artan beslenme gereksinimini belirtir. Beslenme desteğine ihtiyacı olan hastaları tespit etmektedir (43,44).

2.5.2. Malnütrisyon Evrensel Tarama Testi (Malnutrition Universal Screening Tool) (MUST)

Avrupa Parenteral ve Enteral Beslenme Derneği (ESPEN - European Society of Parenteral and Enteral Nutrition) yanı sıra İngiltere Parenteral ve Enteral Beslenme Derneği (BAPEN - British Association for Parenteral and Enteral Nutrition) tarafından da Malnütrisyon Evrensel Tarama Aracının (Malnutrition Universal Screening Tool) (MUST) kullanımını önermektedir. MUST tarama aracı, bozulmuş beslenme durumu ve kişinin bozulmuş işlevi arasındaki ilişkiyi tespit ederek yetersiz beslenme hakkında bilgi edinmek için geliştirilmiştir. Yetersiz beslenme durumunun pek rastlanmadığı ancak ciddi şekilde karıştırıldığı toplumlarda kullanılmak üzere geliştirilmiştir. MUST tarama testi kullanımı yönünden pratik ve hızlı sonuçlar verdiğinden dolayı, toplumlardaki malnütrisyon riskini belirlemeye yönelik olarak geliştirilmiş olsa da günümüzde hastane ve bakımevlerinde yaygın olarak kullanılmaktadır (44,45).

3. BİREYLER VE YÖNTEM

3.1. Araştırmanın Yeri, Zamanı ve Örneklem Seçimi

Çalışma Nisan – Haziran 2017 tarihleri arasında International Medicana Ankara Hastanesi Radyasyon Onkoloji Bölümü'ne radyoterapi için başvuran, 20-64 yaş arasındaki, çalışmaya katılmayı gönüllü olarak kabul eden 110 yetişkin (32 erkek, %29,1 ve 78 kadın, %70,9) T.C. vatandaşı üzerinde yürütülmüştür.

Çalışma kesitsel ve tanımlayıcı bir çalışmadır. Çalışma Hasan Kalyoncu Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Yönetim Kurulu'nun 07/03/2017 tarih ve 2017/008 sayılı kararı ile Beslenme ve Diyetetik Tezli Yüksek Lisans Programı kapsamında yürütülmek üzere kabul edilmiştir (Ek 1).

3.2. Araştırmanın Etik Kurul Yönü

Çalışma için 21/03/2017 tarih ve 2017/02 sayı ile Hasan Kalyoncu Üniversitesi Girişimsel Olmayan Araştırmalar Etik Kurulu'ndan izin alınmıştır (Ek 2 ve Ek 3). Çalışmanın yürütüldüğü International Medicana Ankara Hastanesi'nde de çalışma izni alınmıştır (Ek 4).

3.3. Araştırmanın Evreni ve Örneklemi

Çalışmanın evrenini Nisan-Haziran 2017 tarihleri arasında International Medicana Ankara Hastanesi Radyasyon Onkoloji Bölümü'ne radyoterapi almak üzere başvuran bireyler oluşturmuştur.

Çalışmaya 20-64 yaş arasındaki bireyler dahil edilmiştir. International Medicana Ankara Hastanesi Radyasyon Onkoloji Bölümü'ne radyoterapi için başvuran hekim tarafından rutin olarak istenen biyokimyasal bulguları incelenen hastaların biyokimyasal bulguları kullanılmıştır.

Hastalara rutinde radyoterapi her hafta 5 gün süre ile uygulanmış ve verilen iki gün aradan sonra, genellikle yaklaşık 10 hafta süre ile tedaviye devam edilmiştir. Tedavinin kaç hafta süreceğine ve radyoterapide ışın sayılarına hekim tarafından karar verilmiştir. Tedavi sürecinde hastalarda oluşan vücut ağırlığı kayıpları göz önünde bulundurularak gerekli durumlarda enteral destek ürünleri hastanın diyetine eklenmiştir. Hastaya verilen enteral

destek ürünleri tüketim sıklığı ve miktarına göre hastanın besin tüketim kaydına eklenmiştir.

3.4. Veri Toplama Gereçleri

Çalışmada katılımcılara altı bölümden oluşan soru kâğıdı uygulanmıştır. Bu bölümlerde bireylerin demografik özelliklerini inceleyen genel bilgiler, NRS-2002 (Nutrisyonel Risk Tarama-2002- Nutritional Risk Screening 2002) ve MUST (Malnutrition Universal Screening Tool) tarama testleri (44-46), besin tüketim kaydı, besin tüketim sıklığı sorukağıdı yer almaktadır. Bireylerin antropometrik ölçüm değerleri ve hekim tarafından istem yapılan biyokimyasal bulguları da sorukağıdına kaydedilmiştir (Ek 5).

Hastaneye başvuran bireylere çalışma hakkında bilgi verilmiş ve çalışmaya katılmayı kabul edenlere “Gönüllüleri Bilgilendirme Formu” ile aydınlatılmış ve onamları alınmıştır (Ek 6).

3.4.1. Geriye Dönük 24 Saatlik Besin Tüketimleri ve Sıklığı

Bireylerin besin tüketim sıklıkları sorgulanmış, hastanın radyoterapiye (RT) başladığı ilk RT’de alınmış ve sorukağıdına kaydedilmiştir (46). 24 saatlik besin tüketim kaydı ise yine ilk ve son RT’de olmak üzere iki kere alınmıştır. Araştırmacı tarafından daha sonra bu besin tüketim kaydı ve besin tüketim sıklığı incelenmiş hatalı ya da eksik olan durumlarda katılımcıyla telefon bağlantısı kurularak bilgiler sağlanmıştır.

Bireylerin tükettikleri yemeklerin porsiyon içerikleri “TBSA 2010 Saha Uygulama Rehberi” kitabından yararlanılarak belirlenmiştir (47). Tüketilen besin miktarları belirlendikten sonra Beslenme Bilgi Sistemleri Paket Programı (BEBİS) yardımıyla günlük enerji, makro ve mikro besin ögeleri alım miktarları hesaplanmıştır (48).

Tüketilen enerji ve besin ögeleri miktarlarının gereksinmeyi karşılama yüzdesi, her besin ögesi için Türkiye için önerilen günlük enerji ve besin ögeleri alım düzeyleri kullanılarak (Tablo 3.1) hesaplanmıştır (49).

Tablo 3.1. Günlük Önerilen Enerji ve Besin Öğeleri Alım Miktarları (TÜBER 2015)

Enerji ve Besin Öğeleri	Yaş (yıl)			
	Erkek		Kadın	
	19-50	51-64	19-50	51-64
Enerji (kkal)*	1791,2	1972,0	1570,8	1625,2
Protein (E%)	10-20	10-20	12-20	14-20
Protein (g)	64,6	58,0	64,4	62,9
Yağ (E%)	20-35	20-35	20-35	20-35
Karbonhidrat (E%)	45-60	45-60	45-60	45-65
Karbonhidrat (g)	130	130	130	130
Diyet lifi (g)	25	25	25	25
A vitamini (mcg)	750	750	650	650
E vitamini (mg)	13	13	11	11
D vitamini (mcg)	15	15	15	15
Tiamin (mg)	1,2	1,2	1,1	1,1
Riboflavin (mg)	1,3	1,3	1,1	1,1
Niasin (mg)	6,7	6,7	6,7	6,7
Folat (mcg)	330	330	330	330
B ₁₂ vitamini (mcg)	4	4	4	4
C vitamini (mg)	110	110	95	95
Kalsiyum (mg)	950	1000	950	1000
Magnezyum (mg)	350	350	300	300
Demir (mg)	11	11	16	11
Çinko (mg)	12,9	12,9	10,1	10,1

*Enerji gereksinmesi için hafif aktivite düzeyi alınmıştır.

3.4.2. Biyokimyasal Bulgular

Tedavi öncesi hastaneye radyoterapi almak üzere başvuran her hastadan hekim isteği ile alınan rutin biyokimyasal tetkikler için hekim istemi doğrultusunda kan alınmıştır. Hastaya bu çalışma için herhangi ek bir tetkik uygulanmamış ve biyokimyasal bir sonuç istenmemiştir. Hastanın tedavi gördüğü servisteki sorumlu hemşire tarafından kan alınmış ve üzerine hastaya ait barkod yapıştırılıp analizi yapılmak üzere hastane laboratuvarına gönderilmiştir.

Çalışmada kullanılacak olan biyokimyasal bulgular ise hastanın beslenme durumu etkileyen ve hasta izleminde önemli rolü olan total protein, albümin, hemoglobin ve C reaktif protein (CRP) değerleridir. Belirtilen biyokimyasal bulguların hastane referans aralıkları Tablo 3.2’de görülmektedir.

Tablo 3.2. Biyokimyasal Bulguların Kesişim Noktası (International Medica Ankara Hastanesi Laboratuvar Bulguları)

Biyokimyasal Bulgular	Sınıflama
Total Protein (g/dL)	
<6,0	Düşük
6,0-8,3	Normal
≥8,4	Yüksek
Albümin (g/dL)	
<3,4	Düşük
3,4-5,0	Normal
≥5,1	Yüksek
Hemoglobin (g/dL)	
<14,0	Düşük
14,0-18,0	Normal
≥18,1	Yüksek
CRP (mg/dL)	
<5,0	Normal
≥5,1	Yüksek

3.4.3. Antropometrik Ölçümler

Araştırmanın başlangıcında bireylerin boy uzunluğu (cm) vücut ağırlığı (kg) ve üst orta kol çevresi (cm) ölçümleri yapılmıştır. Yağsız vücut kütlesi ve vücut yağ kütlesini ölçmek için Inbody marka 270 model vücut analiz cihazı kullanılmıştır. Katılımcının vücut ağırlığı ve üst orta kol çevresi her radyoterapi öncesinde ölçülmüş ve soru kağıdına kaydedilmiştir. Hastanın durumu göz önünde bulundurularak vücut bileşimi analizi ilk ve son RT’de olmak üzere iki defa ölçülmüştür.

Vücut ağırlığı: Inbody marka 270 model vücut analiz cihazıyla ölçüm yapılmıştır. Ölçüm yapılmadan önce cihazın kalibrasyon testleri yapılmış ve doğruluğundan emin olunmuştur. Cihaz 100 grama duyarlıdır. Bireylerin hafif giysilerle ve ayakkabısız ve çorapsız halde cihaza çıkması istenmiş elde edilen sonuç kg cinsinden soru kağıdına kaydedilmiştir (46).

Boy uzunluğu: Mesitaş marka duvara monte edilmiş boy ölçer kullanılarak ölçülmüştür. Katılımcıların ayakkabısız, topuklar, sırt, omuzlar ve başın arka kısmı duvara değecek şekilde, ayakta dik, hazır ol duruşta ve ayaklar bitişik olarak başın en yüksek üst noktasından yere kadar olan mesafenin cm cinsinden ölçülmesiyle yapılmıştır (46).

Beden Kütle İndeksi (BKİ): Vücut ağırlığının (kg) boy uzunluğunun (m) karesine bölünmesiyle elde edilmiştir. Çıkan sonuca göre <18,5 kg/m² olanlar zayıf, ≥18,5-24,9

kg/m² olanlar “normal ağırlıklı”, 25,0-29,9 kg/m² olanlar “şişmanlık öncesi” ve $\geq 30,00$ kg/m² olanlar obez olarak sınıflandırılmıştır (46).

Üst orta kol çevresi: Katılımcıların kolunu 90 derece açıyla bükmesi istenmiş ve omuzdaki akromial çıkıntı ile dirsekteki olekranon çıkıntı arası mesafenin tam orta noktası kalemle işaretlenmiştir daha sonra katılımcının kolunu serbest bırakması istenmiş ve işaretlenen yer üzerinden çevre esnemeyen mezura ile ölçülmüştür. Ölçüm işlemi sırasında katılımcının ayakta durması istenmiştir (46).

İdeal vücut ağırlığı: Katılımcıların ideal vücut ağırlıkları [İdeal vücut ağırlığı (kg)= Boy uzunluğu (cm)² x İdeal BKİ (kg/m²)] formülü kullanılarak belirlenmiştir. Yaş gruplarına göre ideal BKİ değerleri Tablo 3.3'te gösterilmiştir (46).

Tablo 3.3. Yaş Gruplarına Göre İdeal BKİ Değerleri

Yaş (yıl)	BKİ (kg/m ²)	İdeal BKİ (kg/m ²)	Vücut ağırlığının durumu
19-24	19-24	21	Normal
25-34	20-25	22	Normal
35-44	21-26	23	Normal
45-54	22-27	24	Normal
55-64	23-28	25	Normal
65 ve üzeri	24-29	26	Normal

İdeal vücut ağırlığı oranı: Katılımcıların vücut ağırlığı, ideal vücut ağırlığı yüzdesine göre değerlendirilmiştir. İdeal vücut ağırlığı oranı (%) = [Mevcut vücut ağırlığı (kg) / İdeal Vücut Ağırlığı (kg)] x 100 formülü kullanılarak değerlendirilmiştir.

İdeal vücut ağırlığının >%90 sahip olanlar normal, %90-80 hafif enerji yetersizliği, %79-70 orta enerji yetersizliği ve <%70 olanlar ağır enerji yetersizliği olarak değerlendirilmiştir (46).

Sürekli vücut ağırlığı oranı: Sürekli vücut ağırlığı oranının belirlenmesi hastaların beslenme durumunu değerlendirmek için kullanılan beslenme desteklerinin etkinlik düzeyini belirlemede oldukça etkindir (46).

Çalışmada sürekli vücut ağırlığı oranı; Sürekli vücut ağırlığı oranı (%) = [(Mevcut ağırlık (kg) / Sürekli ağırlık) x 100] formülü kullanılarak hesaplanmıştır (46).

3.5. Beslenme Tarama Testleri

Hastaların beslenme durumunu değerlendirmede ESPEN tarafından önerilen MUST ve NRS-2002 tarama araçları kullanılmıştır (46,50). Tarama testleri tüm bireylere tek tek araştırmacı tarafından bire bir görüşme tekniği kullanılarak uygulanmış ve değerlendirme kapsamına alınmıştır.

Malnütrisyon Evrensel Tarama Aracına göre; 0 puan ‘düşük risk’, 1 puan ‘orta risk’, ≥ 2 puan ‘yüksek risk’ olarak değerlendirilmiştir (44,46).

Nütrisyonel Risk Taraması-2002’e göre; toplam skor ≥ 3 nütrisyonel risk altında olarak değerlendirilmiştir (44-46).

3.6. Verilerin Değerlendirilmesi

Çalışma 110 bireyin katılımıyla yürütülmüştür. Soru kağıdına kaydedilen tüm veriler IBM SPSS Statistics 22 programı kullanılarak analizi yapılmak üzere kaydedilmiştir. Çalışma verileri değerlendirilirken kategorik değişkenler için frekans dağılımları, sayısal değişkenler için tanımlayıcı istatistikler (ortalama, standart sapma, medyan, minimum, maksimum) verilmiştir. Çalışma sonucunda sayısal verilerin dağılımına göre iki ilişkili grubun aritmetik ortalamaları arasındaki farkın anlamlılığını test etmek için paired sample t testi, iki aritmetik ortalama arasındaki farkın anlamlılığını ölçmek için independent samples t-testi, bağımsız kategorik değişken arasında ilişki olup olmadığına ki kare analizi ile bakılmıştır. Sayısal değişkenler arasındaki korelasyon için Pearson katsayısı kullanılmıştır. İstatistiksel anlamlılık sınırı olarak $p < 0.05$ değeri kabul edilmiştir (51).

24 saatlik besin tüketim kaydında bireylerin tükettikleri besin miktarları belirlendikten sonra, Beslenme Bilgi Sistemleri Paket Programı (BEBİS) 7.2 versiyonu kullanılarak günlük enerji, makro ve mikro besin ögeleri de saptanmıştır (48). Tüketilen enerji ve besin ögeleri alım miktarlarının gereksinmeyi karşılama yüzdesi, her besin ögesi için Türkiye için önerilen günlük enerji ve besin ögeleri alım düzeyleri Türkiye Beslenme Rehberi-2015 (TÜBER-2015) kullanılarak değerlendirilmiştir (49).

4. BULGULAR

4.1. Bireylerin Genel Özellikleri

Bu çalışma Nisan – Haziran 2017 tarihleri arasında International Medica Ankara Hastanesi Radyasyon Onkoloji Bölümü'ne radyoterapi için başvuran, 20-64 yaş arasındaki, çalışmaya katılmayı gönüllü olarak kabul eden 110 yetişkin birey (32 erkek, %29,1 ve 78 kadın, %70,9) üzerinde yapılmıştır.

Çalışmaya katılan bireylerin %29,1'i erkek %70,9'u kadındır. Erkek bireyler en çok (%53,1) 55 yaş ve üzeri grupta yer alırken, kadın bireyler (%61,5) 35-54 yaş grubunda yer almaktadır. Erkek katılımcıların %15,6'sı, kadınların %14,1'i, 19-34 yaş grubundadır. 55 yaş üzerinde bulunan erkek katılımcıların oranı kadınlara göre daha yüksektir. Yaşa ve cinsiyete göre farklılık istatistiksel olarak anlamlıdır ($p=0,008$, $p<0,05$).

Erkeklerin yaş ortalaması $50,8\pm11,9$ yıl iken, kadınların $45,8\pm10,5$ yıldır. Bu sonuç istatistiksel olarak anlamlı bir farka sahiptir ($p=0,034$, $p<0,05$).

Tablo 4.1. Bireylerin Yaş Gruplarına Göre Dağılımı

Yaş grupları (yıl)	Erkek (n: 32)		Kadın (n: 78)		Toplam (n: 110)		p değeri
	Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%	
19-34	5	15,6	11	14,1	16	14,5	0,008*
35-54	10	31,3	48	61,5	58	52,7	
55 ve üzeri	17	53,1	19	24,4	36	32,7	
$\bar{x} \pm S$ (yıl)	50,8 $\pm$ 11,9		45,8 $\pm$ 10,5		47,3 $\pm$ 11,1		0,034**

*ki kare testi, $p<0,05$; **t testi, $p<0,05$

Çalışmaya katılan bireylerin cinsiyete göre hastalık tanısının dağılımı Tablo 4.2'de verilmiştir. Bu tabloya göre erkeklerin %37,5'i beyin, %28,1'i akciğer, %18,8'i baş/boyun, kadınların %62,8'i meme, %11,5'i beyin, %7,7'si akciğer kanseri tanısı almıştır. Akciğer kanseri tanısı alan erkeklerin oranı kadınlara göre daha yüksektir. Cinsiyete göre hastalık tanısının dağılımı arasında anlamlı bir ilişki bulunmaktadır ($p=0,000$, $p<0,05$).

Tablo 4.2. Bireylerin Cinsiyete Göre Hastalık Tanısının Dağılımı

Kanser tanısı	Erkek (n: 32)		Kadın (n: 78)		Toplam (n: 110)		p değeri
	Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%	
Baş/boyun	6	18,8	-	-	6	5,5	0,000
Akciğer	9	28,1	6	7,7	15	13,6	
Beyin	12	37,5	9	11,5	21	19,1	
Mide	2	6,3	3	3,8	5	4,5	
Karaciğer	-	-	1	1,3	1	0,9	
Kemik/eklem	3	9,4	3	3,8	6	5,5	
Kolon/rektum	-	-	5	6,4	5	4,5	
Lenfoma	-	-	2	2,6	2	1,8	
Meme	-	-	49	62,8	49	44,5	

*ki kare testi

Bireylerin kanser dışında tanısı konulmuş başka bir hastalığının olma durumu ve hastalığın dağılımı Tablo 4.3'te verilmiştir. Bu tabloya göre bireylerin %60'ının (E: %59,4, K: %40,6) kanserden başka bir hastalığı yoktur. Cinsiyet ve ikinci hastalık mevcudiyeti arasında anlamlı bir ilişki bulunmamaktadır (p=1,000, p>0,05).

Kanserden başka bir hastalığı olan bireylerin çoğunluğu (%9,1) hipotiroidi, kalp damar hastalıkları ve diyabet (%5,5) hastası olduğunu belirtmiştir.

Tablo 4.3. Bireylerin İkinci Hastalık Tanısı Alma Durumuna Göre Dağılımı

	Erkek		Kadın		Toplam		p değeri
	Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%	
Tanısı konulmuş ikinci hastalık durumu							
Hayır	19	59,4	47	60,3	66	60,0	1,000
Evet	13	40,6	31	39,7	44	40,0	
İkinci hastalık tanısı							
Böbrek hast.	1	1,3	1	1,3	2	1,8	0,234
Diyabet	-	-	6	7,7	6	5,5	
Epilepsi	1	3,1	-	-	1	0,9	
Hipotiroidi	1	3,1	7	9,0	8	7,3	
Hipertansiyon	3	9,4	7	9,0	10	9,1	
Karaciğer hast.	-	-	2	2,6	2	1,8	
Kalp damar hast.	4	12,5	2	2,6	6	5,5	
Kemik eklem hast.	2	6,3	3	3,8	5	4,5	
Ülser	1	3,1	3	3,8	4	3,6	

*ki kare testi

Tablo 4.4’de yer alan bilgilere göre lisans düzeyinde eğitim alan bireylerin oranı %43,6 (E: %40,6, K: %44,9), okuryazar olmayan erkek ve kadın bireylerin oranı ise sırasıyla %3,1 ve %6,4’tür. Ortaokul mezunu olan erkeklerin oranı kadınlara göre daha fazladır. Yapılan ki kare testine göre cinsiyet ve eğitim durumu arasında anlamlı bir ilişki bulunmaktadır (p=0,003, p<0,05).

Bireylerin sigara kullanma durumları incelendiğinde %42,2’sinin hiç sigara kullanmadığı, %11,0’nın halen sigara kullandığı, %46,8’inin ise daha önce sigara kullanıp şu an kullanmadıkları belirlenmiştir. Cinsiyet ve sigara kullanma durumu arasında anlamlı bir ilişki bulunmaktadır. Bu ilişkiye göre hiç sigara kullanmayan kadınların oranı erkeklerden fazladır (p=0,005, p<0,05). Sigara içen erkekler günlük olarak ortalama 9,4±13,5 adet, kadınlar ise 6,7±7,2 adet sigara içtiğini belirtmiştir. Bu iki sonuç arasında anlamlı bir farklılık bulunmamaktadır (p>0,05). Daha önce sigara kullanıp bırakan erkekler ortalama 26,5±14,8 yıl, kadınlar 13,5±10,8 yıl sigara kullandığını belirtmiştir. Bu iki ortalama arasında anlamlı bir fark bulunmaktadır (p=0,001, p<0,05).

Bireylerin %82,7’si alkol kullanmadığını, %17,3’ü ise alkol kullandığını belirtmiştir. Alkol kullanan erkeklerin oranı kadınlardan fazladır ve bu sonuç istatistiksel olarak anlamlıdır (p=0,005, p<0,05).

Tablo 4.4. Bireylerin Eğitim Düzeyi, Sigara ve Alkol Kullanma Durumuna Göre Dağılımı

	Erkek		Kadın		Toplam		p değeri
	Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%	
Eğitim durumu							
Okuryazar değil	1	3,1	5	6,4	6	5,5	0,003
İlköğretim	-	-	16	20,5	16	14,5	
Ortaokul	7	21,9	3	3,8	10	9,1	
Lise	11	34,4	19	24,4	30	27,3	
Lisans	13	40,6	35	44,9	48	43,6	
Sigara kullanma durumu							
Hayır	6	18,8	40	51,9	46	42,2	0,005
Evet	6	18,8	6	7,8	12	11,0	
Kullandım, bıraktım	20	62,5	31	40,3	51	46,8	
$\bar{x} \pm S$ (yıl)	26,5±14,8		13,5±10,8		18,5±13,9		0,001
$\bar{x} \pm S$ (adet/gün)	9,4±13,5		6,7±7,2		8,2±10,7		0,664
Alkol kullanma durumu							
Hayır	21	65,6	70	89,7	91	82,7	0,005
Evet	11	34,4	8	10,3	19	17,3	

*ki kare testi, *t testi

Erkek bireylerin günlük olarak ana ve ara öğün sayısı ortalaması sırasıyla $2,6 \pm 0,5$ ve $1,7 \pm 0,6$ ve kadınların ise $2,7 \pm 0,5$ ve $1,9 \pm 0,5$ 'dir. Tüm bireylerin %74,5'i (E: %65,6, K: %78,2) öğün atladığını belirtmiştir. Atlanan öğüne ise bireylerin %87,7'si (E: %76,2, K: %91,7) öğle öğünü yanıtını vermiştir. Bireylerin %50,6'sı canı istemediği için %49,4'ü zamanı olmadığı için öğün atladığını belirtmiştir. Cinsiyet ve ana öğün sayısı ortalaması, ara öğün sayısı ortalaması, öğün atlama durumu, atlanan öğün ve öğün atlama nedeni arasında anlamlı bir ilişki bulunmamaktadır ($p > 0,05$).

Tablo 4.5. Bireylerin Cinsiyete Göre Ana ve Ara Öğün Bilgilerinin Dağılımı

Öğün	Erkek		Kadın		Toplam		p değeri
	Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%	
Ana öğün sayısı							
$\bar{x} \pm S$ (adet)		$2,6 \pm 0,5$		$2,7 \pm 0,5$		$2,6 \pm 0,5$	0,472
Ara öğün sayısı							
$\bar{x} \pm S$ (adet)		$1,7 \pm 0,6$		$1,9 \pm 0,5$		$1,8 \pm 0,6$	0,082
Ana öğün atlama durumu							
Hayır	11	34,4	17	21,8	28	25,5	0,228
Evet	21	65,6	61	78,2	82	74,5	
Atlanan öğün							
Sabah	4	19,0	3	5,0	7	8,6	0,131
Öğle	16	76,2	55	91,7	71	87,7	
Akşam	1	4,8	2	3,3	3	3,7	
Öğün atlama nedeni							
Canım istemiyor	14	66,7	27	45,0	41	50,6	0,128
Zamanım yok	7	33,3	33	55,0	40	49,4	

*ki kare testi, **t testi

Tablo 4.6'da yer alan bilgilere göre bireylerin iştah durumlarını değerlendirmeleri istendiğinde bireylerin %64,5'i (E: %65,6, K: %64,1) iyi, %28,2'si orta, %7,3'ü kötü olarak değerlendirme yapmıştır. Erkeklerde iştah durumunu kötü diye değerlendirenlerin oranı %12,5'tir. Cinsiyet ve iştah durumu değerlendirmesi arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki bulunmamaktadır ($p > 0,05$).

Bireylerin beslenmelerini etkileyecek düzeyde bir çiğneme veya yutkunma güçlüğü yaşayıp yaşamadıkları sorulduğunda ise kadınların hiçbiri, erkeklerin ise %87,5'i böyle bir problem yaşamadıklarını belirtmiştir. Kadın bireylerin çiğneme veya yutma güçlüğü yaşama durumu erkeklere oranla daha düşüktür ve farklılık istatistiksel olarak anlamlıdır ($p = 0,006$, $p < 0,05$).

Erkekler günlük olarak ortalama $8,4 \pm 2,8$, kadınlar $8,7 \pm 2,5$ bardak su tükettiklerini belirtmişlerdir. Bu iki sonuç arasında anlamlı bir fark yoktur ($p > 0,05$).

Tablo 4.6. Bireylerin Cinsiyete Göre İştah, Çiğneme Güçlüğü, Su İçme Durumu Dağılımı

	Erkek		Kadın		Toplam		p değeri
	Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%	
İştah durumu							
İyi	21	65,6	50	64,1	71	64,5	0,310
Orta	7	21,9	24	30,8	31	28,2	
Kötü	4	12,5	4	5,1	8	7,3	
Çiğneme güçlüğü durumu							
Evet	4	12,5	-	-	4	3,6	0,006
Hayır	28	87,5	78	100	106	96,4	
Su içme durumu							
$\bar{x} \pm S$ (bardak/gün)	$8,4 \pm 2,8$		$8,7 \pm 2,5$		$8,6 \pm 2,6$		0,595

*ki kare testi, **t testi

4.2. Bireylerin Günlük Enerji ve Besin Öğeleri Alımı

Tablo 4.7.'de tüm bireylerin ve Tablo 4.7.1'de cinsiyete göre bireylerin günlük enerji ve besin öğeleri alım miktarları ortalama ve günlük gereksinmeyi karşılama yüzdeleri verilmiştir. Bu tabloya göre bireylerin günlük enerji alımı $1536,7 \pm 195,3$ (E: $1698 \pm 169,7$, K: $1472,8 \pm 166,8$) kkal'dir.

Erkek bireylerin %89,2'si ve kadınların %92,5'i günlük önerilen gereksinmeyi karşılamaktadır. Cinsiyet ve enerji alımı arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmaktadır (Tablo 4.7.1.).

Bireylerin günlük enerjilerinin karbonhidrat, protein ve yağdan gelen yüzdeleri sırasıyla; %40,1, %17,0 ve %42,8'dir. Bu oranlar erkeklerde sırasıyla %41,9, %16,2 ve %41,9 iken kadınlarda ise %39,3, %17,3 ve %43,4'tür.

Erkek ve kadınlarda günlük diyetle enerji, diyet lifi, D vitamini, tiamin, C vitamini, kalsiyum, magnezyum, demir ve çinko alım miktarları günlük önerilen alım miktarlarının altındadır.

Tablo 4.7. Bireylerin Günlük Enerji ve Besin Öğeleri Alım Miktarları Ortalama ($\bar{x}$), Standart Sapma (S) ve Medyan Değerleri, DRV Karşılama Yüzdesi

Enerji ve Besin Öğeleri	$\bar{x}$	S	Medyan	Alt	Üst	DRV %
Enerji (kkal)	1536,7	195,3	1552,8	893,2	2027,0	91,3
Protein (%)	17,0	2,0	17,1	10,6	21,1	103,6
Protein (g)	65,1	10,0	65,7	39,1	86,7	
Yağ (%)	42,8	20,5	40,8	0,0	53,1	
Yağ (g)	73,4	11,8	73,8	30,6	101,1	
Doymuş yağ asidi (g)	25,4	4,3	25,7	11,5	32,8	
Tekli doymamış yağ asidi (g)	26,5	5,3	27,1	9,1	37,4	118,3
Çoklu doymamış yağ asidi (g)	13,7	3,9	13,9	4,9	21,6	
Kolesterol (mg)	330,3	78,0	341,3	94,6	490,1	
Karbonhidrat (%)	40,1	4,7	40,5	29,8	53,4	
Karbonhidrat (g)	153,8	26,6	153,7	97,1	229,6	
Diyet lifi (g)	22,8	5,0	22,3	11,6	35,1	91,2
A vitamini (mcg)	1324,3	705,6	1164,7	621,0	4645,1	195,0
E vitamini (mg)	13,1	3,1	13,0	5,9	20,6	113,1
D vitamini (mcg)	1,6	0,6	1,6	0,1	2,8	10,7
Tiamin (mg)	0,9	0,2	0,9	0,4	1,3	79,7
Riboflavin (mg)	1,5	0,2	1,5	1,0	2,0	129,5
Niasin (mg)	9,7	2,1	9,7	4,0	13,9	144,8
B ₁₂ vitamini (mcg)	5,0	2,5	4,5	2,8	16,1	125,0
C vitamini (mg)	113,9	29,1	110,6	44,1	205,2	114,6
Kalsiyum (mg)	881,8	124,3	887,0	592,1	1191,2	90,7
Magnezyum (mg)	265,0	46,7	268,2	147,4	356,8	84,2
Demir (mg)	10,9	2,1	10,9	5,7	16,5	82,7
Çinko (mg)	10,1	1,7	10,4	5,1	13,8	92,5

Tablo 4.7.1. Bireylerin Cinsiyete Göre Günlük Enerji ve Besin Öğeleri Alım Miktarları Ortalama ($\bar{x}$), Standart Sapma (S) ve Medyan Değerleri, DRV Karşılama Yüzdesi

Enerji ve Besin Öğeleri	Erkek						Kadın					
	$\bar{x}$	S	Medyan	Alt	Üst	DRV %	$\bar{x}$	S	Medyan	Alt	Üst	DRV %
Enerji (kkal)	1698,0	169,7	1720,1	1315,0	2027,0	89,2	1472,8	166,8	1512,4	893,2	1694,6	92,5
Protein (%)	16,2	2,3	16,4	10,6	21,1		17,3	1,8	17,6	12,2	20,6	
Protein (g)	68,5	10,3	69,8	45,7	86,7	113,3	63,8	9,7	65,0	39,1	82,3	100,0
Yağ (%)	41,9	20,3	40,7	0,0	47,8		43,4	4,3	43,1	30,8	53,1	
Yağ (g)	78,8	11,3	78,6	46,8	101,1		71,2	11,4	72,1	30,6	93,1	
Doymuş yağ asidi (g)	25,6	4,9	25,9	12,7	32,8		25,3	4,0	25,4	11,5	32,3	
Tekli doymamış yağ asidi (g)	25,7	5,8	27,9	9,1	32,8		26,8	5,1	27,1	9,7	37,4	
Çoklu doymamış yağ asidi (g)	13,4	4,5	12,9	5,0	21,6		13,9	3,6	14,1	4,9	21,6	
Kolesterol (mg)	335,7	99,4	362,4	116,6	490,1		328,2	68,7	337,3	94,6	431,6	
Karbonhidrat (%)	41,9	4,5	41,8	32,8	53,4		39,3	4,6	39,0	29,8	52,0	
Karbonhidrat (g)	177,8	24,8	174,5	124,7	229,6	136,8	144,3	20,7	146,2	97,1	184,1	111,0
Diyet lifi (g)	23,8	4,4	24,2	15,6	34,6	95,2	22,5	5,2	21,7	11,6	35,1	90,0
A vitamini (mcg)	1095,9	295,2	1151,1	645,8	1980,5	146,1	1414,8	797,5	1228,4	621,0	4645,1	217,7
E vitamini (mg)	13,5	3,3	13,0	8,5	19,5	103,8	13,0	3,0	12,7	5,9	20,6	118,2
D vitamini (mcg)	1,5	0,7	1,6	0,2	2,5	10,0	1,6	0,5	1,6	0,1	2,8	10,7
Tiamin (mg)	1,0	0,2	1,0	0,6	1,3	83,3	0,8	0,2	0,8	0,4	1,3	72,7
Riboflavin (mg)	1,5	0,2	1,6	1,1	1,8	115,4	1,5	0,2	1,5	1,0	2,0	136,4
Niasin (mg)	10,5	1,9	9,8	7,8	13,9	156,7	9,4	2,0	9,6	4,0	12,8	140,3
B ₁₂ vitamini (mcg)	4,9	1,1	4,5	3,5	6,8	122,5	5,1	2,8	4,3	2,8	16,1	127,5
C vitamini (mg)	103,8	27,4	103,9	44,1	152,1	94,4	117,9	29,0	115,8	67,1	205,2	124,1
Kalsiyum (mg)	945,1	133,6	937,8	610,4	1191,2	96,3	856,7	112,0	862,7	592,1	1068,1	88,4
Magnezyum (mg)	267,5	45,3	275,5	173,7	356,8	76,4	263,9	47,7	258,4	147,4	349,4	88,0
Demir (mg)	10,7	2,2	11,1	5,7	14,8	97,3	11,0	2,1	10,9	6,1	16,5	78,1
Çinko (mg)	10,6	1,7	10,9	6,1	13,5	82,2	9,9	1,6	10,1	5,1	13,8	98,0

4.3. Bireylerin Besin Tüketim Sıklığı Durumu

Tablo 4.8’de tüm bireylerin Tablo 4.8.1’de erkek ve Tablo 4.8.2’de kadın bireylerin besin tüketim sıklıkları verilmiştir. Her gün süt yoğurt tüketen bireylerin oranı %33,6’dır (E: %46,9, K: %28,2). Süt yoğurt tüketmeyen birey bulunmamaktadır. Erkeklerin %81,3’ü kadınların ise %87,2’si her gün peynir tüketmektedir.

Kırmızı eti erkeklerin %50,0’si haftada 3-4 kere, kadınların %48,7’si haftada 1-2 kere tüketmektedir. İşlenmiş et ürünlerini bireyler en fazla oranla (%46,4) ayda 1 tüketmektedir. Ayda bir işlenmiş et tüketen erkeklerin oranı %31,3 iken kadınların oranı %52,6’dır. Tavuk/hindi eti tüketimi incelendiğinde ise erkekler %59,4, kadınlar %52,6 oranıyla haftada 1-2 kere tükettiğini belirtmiştir. Balık tüketimi bireylerde %38,2’dir (E: %40,6, K: %37,2). Hiç balık tüketmeyen erkek ve kadın bireylerin oranı %3,1 ve %3,8’dir.

Kurubaklagil ve yumurta tüketimleri incelendiğinde ise kurubaklagil tüketimi en fazla (%61,8) haftada 1-2 kez tüketilirken, hiç kurubaklagil tüketmeyen birey bulunmamaktadır.

Yeşil yapraklı sebzeleri en fazla haftada 3-4 kez tüketen erkeklerin oranı %43,8 kadınlarda ise %38,5’tir. Her gün patates tüketen birey bulunmamaktadır. Bireylerin %61,8’i haftada 1-2 kere patates tüketmektedir. Erkeklerin %25,0’ı kadınların %62,8’i her gün turunçgil hariç meyve tükettiğini belirtmiştir.

Erkek bireylerin %96,9’u kadın bireylerin %88,5’i her gün ekmek tükettiğini beyan etmiştir. Erkeklerden hiç ekmek tüketmeyen birey bulunmazken kadınların %2,6’sı hiç ekmek tüketmediğini belirtmiştir.

Erkek bireylerin her gün en fazla kullandığı yağ çeşidi %6,3 ile katı yağ iken kadınların %5,1 ile zeytinyağıdır.

Erkeklerin %62,5’i kadınların %57,7’si hiç kolalı içecek tüketmediğini belirtmiştir. Bireyler en fazla (%45,5) ayda bir bitki çayı içtiğini belirtmiştir. Her gün bitki çayı içen kadınların oranı %6,4 iken erkeklerin oranı %0’dır.

Tablo 4.8. Bireylerin Besin Tüketim Sıklığı Durumu

BESİNLER	Hergün		Haftada 5-6		Haftada 3-4		Haftada 1-2		15 günde 1		Ayda 1		Hiç	
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
Süt grubu besinler														
Süt- yoğurt	37	33,6	49	44,5	20	18,2	3	2,7	-	-	1	0,9	-	-
Peynir	94	85,5	10	9,1	2	1,8	2	1,8	2	1,8	-	-	-	-
Sütlü tatlılar	1	0,9	-	-	4	3,6	28	25,5	41	37,3	33	30,0	3	2,7
Et grubu besinler														
Kırmızı etler	2	1,8	10	9,1	47	42,7	48	43,6	1	0,9	1	0,9	1	0,9
Et ürünleri	1	0,9	1	0,9	4	3,6	14	12,7	17	15,5	51	46,4	22	20,0
Tavuk-hindi eti	-	-	-	-	13	11,8	60	54,5	25	22,7	10	9,1	2	1,8
Balık	-	-	-	-	-	-	23	20,9	42	38,2	41	37,3	4	3,6
Kuru baklagiller	-	-	-	-	4	3,6	68	61,8	35	31,8	3	2,7	-	-
Yağlı tohumlar	9	8,2	28	25,5	34	30,9	25	22,7	11	10,0	3	2,7	-	-
Yumurta	49	44,5	19	17,3	26	23,6	13	11,8	1	0,9	-	-	2	1,8
Sebze-Meyveler														
Yeşil yapraklı seb.	9	8,2	31	28,2	44	40,0	25	22,7	1	0,9	-	-	-	-
Diğer sebzeler	1	0,9	7	6,4	87	79,1	14	12,7	1	0,9	-	-	-	-
Patates	-	-	-	-	17	15,5	68	61,8	23	20,9	2	1,8	-	-
Turunçgiller	1	0,9	35	31,8	58	52,7	15	13,6	1	0,9	-	-	-	-
Diğer meyveler	57	51,8	29	26,4	22	20,0	2	1,8	-	-	-	-	-	-
Tahıl grubu besinler														
Ekmek	100	90,9	5	4,5	-	-	-	-	3	2,7	-	-	2	1,8
Pirinç-bulgur-makarna	1	0,9	8	7,3	61	55,5	38	34,5	2	1,8	-	-	-	-
Bisküvi, kraker vb	1	0,9	2	1,8	11	10,0	32	29,1	45	40,9	16	14,5	3	2,7
Kahvaltılık gevrekler	-	-	-	-	2	1,8	4	3,6	1	0,9	33	30,0	70	63,6
Yağlar ve şekerler														
Zeytinyağı	4	3,5	10	9,1	69	62,7	19	17,3	6	5,5	1	0,9	1	0,9
Sıvı yağlar	-	-	1	0,9	24	21,8	23	20,9	12	10,9	23	20,9	27	24,5
Katı yağlar	5	4,5	24	21,8	54	49,1	24	21,8	3	2,7	-	-	-	-
Yumuşak margarinler	1	0,9	-	-	-	-	1	0,9	2	1,8	37	33,6	69	62,7
Şeker-bal-reçel	20	18,2	18	16,4	24	21,8	33	30,0	10	9,1	1	0,9	3	2,7
Pekmez	7	6,4	11	10,0	36	32,7	24	21,8	20	18,2	9	8,2	3	2,7
Çikolata, vb.	4	3,6	-	-	10	9,1	30	27,3	25	22,7	31	28,2	10	9,1
Hazır besinler	-	-	-	-	-	-	1	0,9	1	0,9	7	6,4	101	91,8
İçecekler														
Hazır meyve suları	-	-	-	-	2	1,8	4	3,6	8	7,3	19	17,3	77	70,0
Kolalı içecekler	-	-	-	-	-	-	5	4,5	8	7,3	32	29,1	65	59,1
Madensuları	2	1,8	8	7,3	13	11,8	28	25,5	20	18,2	33	30,0	6	5,5
Kahve	18	16,4	11	10,0	10	9,1	23	20,9	34	30,9	11	10,0	3	2,7
Çay	79	71,8	14	12,7	9	8,2	4	3,6	4	3,6	-	-	-	-
Bitki çayları	6	5,5	3	2,7	6	5,5	13	11,8	11	10,0	50	45,5	21	19,1

Tablo 4.8.1. Erkek Bireylerin Besin Tüketim Sıklığı Durum

BESİNLER	Hergün		Haftada 5-6		Haftada 3-4		Haftada 1-2		15 günde 1		Ayda 1		Hiç	
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
Süt grubu besinler														
Süt- yoğurt	15	46,9	10	31,3	4	12,5	2	6,3	-	-	1	3,1	-	-
Peynir	26	81,3	5	15,6	-	-	1	3,1	-	-	-	-	-	-
Sütlü tatlılar	-	-	-	-	2	6,3	10	31,3	9	28,1	8	25,0	3	9,4
Et grubu besinler														
Kırmızı etler	1	3,1	5	15,6	16	50,0	10	31,3	-	-	-	-	-	-
Et ürünleri	1	3,1	-	-	3	9,4	3	9,4	7	21,9	10	31,3	8	25,0
Tavuk-hindi eti	-	-	-	-	5	15,6	19	59,4	4	12,5	4	12,5	-	-
Balık	-	-	-	-	-	-	4	12,5	13	40,6	14	43,8	1	3,1
Kuru baklagiller	-	-	-	-	1	3,1	20	62,5	10	31,3	1	3,1	-	-
Yağlı tohumlar	2	6,3	4	12,5	8	25,0	12	40,6	5	15,6	-	-	-	-
Yumurta	9	28,1	10	31,3	6	18,8	6	18,8	1	3,1	-	-	-	-
Sebze-Meyveler														
Yeşil yapraklı seb.	-	-	6	18,8	14	43,8	11	34,4	1	3,1	-	-	-	-
Diğer sebzeler	-	-	2	6,3	24	75,0	5	15,6	1	3,1	-	-	-	-
Patates	-	-	-	-	5	15,6	21	65,6	5	15,6	1	3,1	-	-
Turunçgiller	-	-	6	18,8	18	56,3	7	21,9	1	3,1	-	-	-	-
Diğer meyveler	8	25,0	12	37,5	10	31,3	2	6,3	-	-	-	-	-	-
Tahıl grubu besinler														
Ekmek	31	96,9	1	3,1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Pirinç-bulgur-makarna	-	-	1	3,1	21	65,6	10	31,3	-	-	-	-	-	-
Bisküvi, kraker vb	1	3,1	1	3,1	4	12,5	10	31,3	12	37,5	3	9,4	1	3,1
Kahvaltılık gevrekler	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3	9,4	29	90,6
Yağlar ve şekerler														
Zeytinyağı	-	-	-	-	21	65,6	10	31,3	1	3,1	-	-	-	-
Sıvı yağlar	-	-	-	-	8	25,0	8	25,0	2	6,3	4	12,5	10	31,3
Katı yağlar	2	6,3	8	25,0	16	50,0	6	18,8	-	-	-	-	-	-
Yumuşak margarinler	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	14	43,8	18	56,3
Şeker-bal-reçel	8	25,0	8	25,0	4	12,5	8	25,0	3	9,4	-	-	1	3,1
Pekmez	2	6,3	3	9,4	14	43,8	8	25,0	2	6,3	2	6,3	1	3,1
Çikolata, vb.	-	-	-	-	1	3,1	4	12,5	4	12,5	18	56,3	5	15,6
Hazır besinler	-	-	-	-	-	-	1	3,1	-	-	2	6,3	29	90,6
İçecekler														
Hazır meyve suları	-	-	-	-	1	3,1	3	9,4	4	12,5	6	18,8	18	56,3
Kolalı içecekler	-	-	-	-	-	-	1	3,1	2	6,3	9	28,1	20	62,5
Maden suları	-	-	3	9,4	3	9,4	11	34,4	3	9,4	11	34,4	1	3,1
Kahve	2	6,3	4	12,5	2	6,3	5	15,6	12	37,5	5	15,6	2	6,3
Çay	23	71,9	4	12,5	5	15,6	-	-	-	-	-	-	-	-
Bitkiçayları	1	3,1	3	9,4	1	3,1	2	6,3	3	9,4	9	28,1	16	50,0

Tablo 4.8.2. Kadın Bireylerin Besin Tüketim Sıklığı Durumu

BESİNLER	Hergün		Haftada 5-6		Haftada 3-4		Haftada 1-2		15 günde 1		Ayda 1		Hiç	
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
Süt grubu besinler														
Süt- yoğurt	22	28,2	39	50,0	16	20,5	1	1,3	-	-	-	-	-	-
Peynir	68	87,2	5	6,4	2	2,6	1	1,3	2	2,6	-	-	-	-
Sütlü tatlılar	1	1,3	-	-	2	2,6	18	23,1	32	41,0	25	32,1	-	-
Et grubu besinler														
Kırmızı etler	1	1,3	5	6,4	31	39,7	38	48,7	1	1,3	1	1,3	1	1,3
Et ürünleri	-	-	1	1,3	1	1,3	11	14,1	10	12,8	41	52,6	14	17,9
Tavuk-hindi eti	-	-	-	-	8	10,3	41	52,6	21	26,9	6	7,7	2	2,6
Balık	-	-	-	-	-	-	19	24,4	29	37,2	27	34,6	3	3,8
Kuru baklagiller	-	-	-	-	3	3,8	48	61,5	25	32,1	2	2,6	-	-
Yağlı tohumlar	7	9,0	24	30,8	26	33,3	12	15,4	6	7,7	3	3,8	-	-
Yumurta	40	51,3	9	11,5	20	25,6	7	9,0	-	-	-	-	2	2,6
Sebze-Meyveler														
Yeşil yapraklı seb.	9	11,5	25	32,1	30	38,5	14	17,9	-	-	-	-	-	-
Diğer sebzeler	1	1,3	5	6,4	63	80,8	9	11,5	-	-	-	-	-	-
Patates	-	-	-	-	12	15,4	47	60,3	18	23,1	1	1,3	-	-
Turunçgiller	1	1,3	29	37,2	40	51,3	8	10,3	-	-	-	-	-	-
Diğer meyveler	49	62,8	17	21,8	12	15,4	-	-	-	-	-	-	-	-
Tahıl grubu besinler														
Ekmek	69	88,5	4	5,1	-	-	-	-	3	3,8	-	-	2	2,6
Pirinç-bulgur-makarna	1	1,3	7	9,0	40	51,3	28	35,9	2	2,6	-	-	-	-
Bisküvi, kraker vb	-	-	1	1,3	7	9,0	22	28,2	33	42,3	13	16,7	2	2,6
Kahvaltılık gevrekler	-	-	-	-	2	2,6	4	5,1	1	1,3	30	38,5	41	52,6
Yağlar ve şekerler														
Zeytinyağı	4	5,1	10	12,8	48	61,5	9	11,5	5	6,4	1	1,3	1	1,3
Sıvı yağlar	-	-	1	1,3	16	20,5	15	19,2	10	12,8	19	24,4	17	21,8
Katı yağlar	3	3,8	16	20,5	38	48,7	18	23,1	3	3,8	-	-	-	-
Yumuşak margarinler	1	1,3	-	-	-	-	1	1,3	2	2,6	23	29,5	51	65,4
Şeker-bal-reçel	12	15,4	10	12,8	20	25,6	25	32,1	7	9,0	1	1,3	2	2,6
Pekmez	5	6,4	8	10,3	22	28,2	16	20,5	18	23,1	7	9,0	2	2,6
Çikolata, vb.	4	5,1	-	-	9	11,5	26	33,3	21	26,9	13	16,7	5	6,4
Hazır besinler	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1,3	5	6,4	72	92,3
İçecekler														
Hazır meyve suları	-	-	-	-	1	1,3	1	1,3	4	5,1	12	16,7	59	75,6
Kolalı içecekler	-	-	-	-	-	-	4	5,1	6	7,7	23	29,5	45	57,7
Maden suları	2	2,6	5	6,4	10	12,8	17	21,8	17	21,8	22	28,2	5	6,4
Kahve	16	20,5	7	9,0	8	10,3	18	23,1	22	28,2	6	7,7	1	1,3
Çay	56	71,8	10	12,8	4	5,1	4	5,1	4	5,1	-	-	-	-
Bitkiçayları	5	6,4	3	3,8	5	6,4	11	14,1	8	10,3	41	52,6	5	6,4

4.4. Bireylerin Antropometrik Ölçümleri

Tablo 4.9’da bireylerin radyoterapi almaya başladığı ilk RT ve tedaviyi sonlandırdığı son RT’de antropometrik ölçüm değerleri ve ortalama değerleri cinsiyet farkı gözetmeden verilmiştir. Bu tabloya göre; çalışmaya katılan bireylerin sürekli vücut ağırlığı $74,2 \pm 14,0$ kg, ideal vücut ağırlığı $65,2 \pm 8,0$ kg’dır.

Bireylerin mevcut vücut ağırlığı ilk RT’de $73,1 \pm 14,1$ kg iken son RT’da $72,0 \pm 13,9$ kg olarak ölçülmüştür. İlk ve son RT’da ölçülen vücut ağırlığı arasında istatistiksel olarak fark bulunmaktadır ($p=0,000$, $p<0,05$).

Bireylerin ilk RT’da sürekli vücut ağırlığının ortalama olarak $98,6 \pm 7,4$ ’üne, son RT’de $97,2 \pm 8,3$ ’üne sahip olduğu bulunmuştur. İlk ve son RT arasında sürekli vücut ağırlığının sahip olunan oranı arasında anlamlı bir fark bulunmaktadır ($p=0,000$, $p<0,05$).

Bireylerin ilk ve son RT’de BKİ değerleri ortalaması sırasıyla $26,7 \pm 4,6$ kg/m² ve $26,3 \pm 4,6$ kg/m²’dir. İlk ve son RT’da BKİ değerleri ortalaması arasında anlamlı bir fark bulunmaktadır ($p=0,000$, $p<0,05$).

İlk RT’de belirlenen üst orta kol çevresi $29,8 \pm 3,4$ cm iken son RT’da ölçülen değer $29,5 \pm 3,4$ cm’dir. Bu değerler arasındaki fark istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur ($p=0,000$, $p<0,05$).

Tablo 4.9. Bireylerin İlk ve Son RT’de Antropometrik Ölçümlerinin Ortalama ($\bar{x}$), Standart Sapma (S) ve Medyan Değerleri

Antropometrik ölçümler	$\bar{x}$	S	Medyan	Alt	Üst	P değeri*
Boy uzunluğu (cm)						
İlk RT	165,4	9,1	164,0	150,0	190,0	-
Sürekli vücut ağırlığı (kg)						
İlk RT	74,2	14,0	73,0	47,0	110,0	-
İdeal vücut ağırlığı (kg)						
İlk RT	65,2	8,0	63,6	49,5	81,3	-
Mevcut vücut ağırlığı (kg)						
İlk RT	73,1	14,1	72,2	43,4	106,2	0,000
Son RT	72,0	13,9	71,9	43,5	101,8	
Sürekli vücut ağırlığı oranı (%)						
İlk RT	98,6	7,4	98,3	70,0	127,5	0,000
Son RT	97,2	8,3	96,6	68,0	124,5	
BKI (kg/m²)						
İlk RT	26,7	4,6	26,5	14,9	42,3	0,000
Son RT	26,3	4,6	26,0	14,9	41,7	
Üst orta kol çevresi (cm)						
İlk RT	29,8	3,4	30,0	20,0	38,0	0,000
Son RT	29,5	3,4	30,0	20,0	38,0	

*paired sample t testi

Tablo 4.10'da yer alan bilgilere göre; erkek bireylerin boy uzunluğu ortalaması $174,9 \pm 7,5$ cm kadınların ise $161,5 \pm 6,6$ cm olduğu belirlenmiştir.

Erkek ve kadın bireylerin ölçülen sürekli vücut ağırlığı sırasıyla; $82,4 \pm 12,7$ kg ve $70,9 \pm 13,2$ kg, ideal vücut ağırlığı ise $73,7 \pm 6,0$ kg ve $61,7 \pm 5,7$ kg'dır.

İlk ve son RT'de ortalama vücut ağırlığı erkek bireylerde sırasıyla $79,2 \pm 13,8$ ve $77,5 \pm 13,4$ kg ($p=0,003$, $p<0,05$) ve kadınlarda $70,6 \pm 13,5$ ve $69,7 \pm 13,5$ kg ($p=0,000$, $p<0,05$) olarak belirlenmiştir. İlk ve son RT arası vücut ağırlığı arası farklılıklar anlamlı bulunmuştur.

Erkeklerin ilk ve son RT'de sürekli vücut ağırlıklarının ortalama $\%96,1 \pm 7,9$ ve $\%94,1 \pm 8,4$ 'üne ($p=0,003$, $p<0,05$), kadınların ise $\%99,6 \pm 7,0$ ve $\%98,4 \pm 8,0$ 'ına ($p=0,001$, $p<0,05$) sahip olduğu belirlenmiştir. İlk ve son RT arası sürekli vücut ağırlığı yüzdesi arası farklılıklar anlamlı bulunmuştur.

Erkeklerin ilk ve son RT'de BKİ ortalama değerleri sırasıyla $25,8 \pm 4,1$ ve $25,3 \pm 4,0$ kg/m^2 ($p=0,003$, $p<0,05$) ve kadınlarda ise $27,0 \pm 4,8$ ve $26,7 \pm 4,8$ kg/m^2 ($p=0,001$, $p<0,05$) belirlenmiştir. İlk ve son RT arası BKİ değerleri arası farklılıklar anlamlı bulunmuştur.

Erkeklerin ilk ve son RT'de üst orta kol çevresi ortalama değerleri sırasıyla $29,5 \pm 3,4$ ve $29,1 \pm 3,3$ cm ($p=0,000$, $p<0,05$) ve kadınlarda $29,9 \pm 3,5$ ve $29,7 \pm 3,4$ cm ($p=0,000$, $p<0,05$) belirlenmiştir. İlk ve son RT arası BKİ değerleri arası farklılıklar anlamlı bulunmuştur.

Tablo 4.10. Bireylerin Cinsiyete Göre İlk ve Son RT’de Antropometrik Ölçümlerinin Ortalama ($\bar{x}$), Standart Sapma (S) ve Medyan Değerleri

Antropometrik ölçümler	Erkek					Kadın				
	$\bar{x}$	S	Medyan	Alt	Üst	$\bar{x}$	S	Medyan	Alt	Üst
Boy uzunluğu (cm)										
İlk RT	174,9	7,5	175,0	155,0	190,0	161,5	6,6	160,0	150,0	188,0
Sürekli vücut ağırlığı (kg)										
İlk RT	82,4	12,7	85,0	50,0	105,0	70,9	13,2	70,0	47,0	110,0
İdeal vücut ağırlığı (kg)										
İlk RT	73,7	6,0	76,3	60,1	81,0	61,7	5,7	61,4	49,5	81,3
Mevcut vücut ağırlığı (kg)										
İlk RT	79,2	13,8	80,5	45,5	102,5	70,6	13,5	70,3	43,4	106,2
Son RT	77,5	13,4	78,5	45,5	99,8	69,7	13,5	70,3	43,5	101,8
			p=0,003					p=0,000		
Sürekli vücut ağırlığı oranı (%)										
İlk RT	96,1	7,9	97,5	70,0	107,1	99,6	7,0	99,2	78,3	127,5
Son RT	94,1	8,4	93,8	70,0	108,9	98,4	8,0	97,7	68,0	124,5
			p=0,003					p=0,001		
BKI (kg/m²)										
İlk RT	25,8	4,1	26,3	14,9	35,1	27,0	4,8	26,6	17,9	42,3
Son RT	25,3	4,0	25,5	14,9	34,1	26,7	4,8	26,5	17,7	41,7
			p=0,003					p=0,001		
Üst orta kol çevresi (cm)										
İlk RT	29,5	3,4	30,0	20,0	35,0	29,9	3,5	30,0	23,0	38,0
Son RT	29,1	3,3	30,0	20,0	35,0	29,7	3,4	30,0	22,0	38,0
			p=0,000					p=0,000		

Tablo 4.11’de bireylerin antropometrik ölçüm değerlerinin kesişim noktalarına göre dağılımları verilmiştir. Bu tabloya göre; erkeklerin ilk RT’de %87,5’i ideal vücut ağırlığı oranı sınıflamasına göre normal sınıfında yer alırken, %3,1’i ağır yetersiz sınıfında yer almaktadır. Son RT’de ise %81,3 oranında erkek normal sınıfında yer alırken ağır yetersiz sınıfında yer alan erkeklerin oranı değişme ancak hafif ve orta yetersizlik sınıfında değerlerde artış olmuştur.

Kadınların ideal vücut ağırlığı oranı sınıflamasına göre normal sınıfında yer alma oranları ilk ve son RT’de sırasıyla; %89,7 ve %82,1 ve hafif yetersizlik grubunda %10,3 ve %17,9’dur. Kadın bireylerde çalışma başlangıcı ve sonunda orta ve ağır yetersiz vücut ağırlığına sahip olan bulunmamaktadır. Son RT’de hafif yetersiz vücut ağırlığına sahip kadınların oranı erkeklerden fazladır ve bu sonuç istatistiksel olarak anlamlıdır ($p=0,039$, $p<0,05$).

Erkek bireylerin ilk RT’de BKİ: $<18,5 \text{ kg/m}^2$ değerine sahip olanların oranı %3,1 iken son RT’de bu oran %6,3’e yükselmiştir. Hafif şişman erkek bireylerin oranı ilk RT’de %50,0 iken, son RT’de bu oran %46,9’a, obezlerin oranı ise %15,6’dan %12,5’e düşmüştür. Kadın bireylerin ilk RT’de BKİ: $<18,5 \text{ kg/m}^2$ değerine sahip olanların oranı %1,3 iken son RT’de bu oran yine %1,3 bulunmuştur. Hafif şişman kadın bireylerin oranı ilk RT’de %37,7 iken, son RT’de bu oran %42,3’e yükselmiş, obezlerin oranı ise %24,4’ten %21,8’e düşmüştür. Erkek ve kadın bireylerin ilk ($p=0,604$, $p>0,05$) ve son ($p=0,363$, $p>0,05$) RT’de BKİ sınıflaması arasında anlamlı bir ilişki bulunmamaktadır.

Tablo 4.11. Bireylerin Cinsiyete Göre Bazı Antropometrik Ölçüm Değerlerinin Kesişim Noktalarına Göre Dağılımı

	RT												p değeri			
	Erkek				Kadın				Toplam							
	İlk		Son		İlk		Son		İlk		Son				İlk	Son
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%				
İdeal vücut ağırlığı																
Normal	28	87,5	26	81,3	70	89,7	64	82,1	98	89,1	90	81,8	0,152	0,039		
Hafif yet.	2	6,3	3	9,4	8	10,3	14	17,9	10	9,1	17	15,5				
Orta yet.	1	3,1	2	6,3	-	-	-	-	1	0,9	2	1,8				
Ağır yet.	1	3,1	1	3,1	-	-	-	-	1	0,9	1	0,9				
BKİ (kg/m ²)																
Zayıf	1	3,1	2	6,3	1	1,3	1	1,3	2	1,8	3	2,7	0,604	0,363		
Normal	10	31,3	11	34,4	27	34,6	27	34,6	37	33,6	38	34,5				
Hafif şiş.	16	50,0	15	46,9	31	39,7	33	42,3	47	42,7	48	43,6				
Obez	5	15,6	4	12,5	19	24,4	17	21,8	24	21,8	21	19,1				

*ki kare testi

Tablo 4.12’de yer alan verilere göre bireylerin ilk ve RT’de vücut yağ kütlesi ortalaması sırasıyla $24,7 \pm 8,7$ kg ve $24,7 \pm 9,0$ kg’dır ve vücut yağ kütleleri arasında anlamlı bir ilişki bulunmamaktadır ($p=0,714$, $p>0,05$).

Vücut yağ yüzdesi ortalaması ise ilk ve son RT’de sırasıyla $\%33,1 \pm 8,5$ ve $\%33,9 \pm 8,5$ ’dir. İlk ve son vücut yağ yüzdeleri arasında anlamlı bir fark bulunmaktadır ($p=0,002$, $p<0,05$).

Bireylerin yağsız vücut kütlesi ve yüzdesi ortalaması ilk RT’de $48,4 \pm 10,0$ ve $66,1 \pm 10,2$ kg’dır. Son RT’de ise bu değerler sırasıyla $47,2 \pm 9,3$ ve $66,0 \pm 8,6$ kg’dır. Vücut yağ yüzdesinin ilk ve son RT ortalama değerleri arasında anlamlı bir fark bulunmazken, vücut yağ kütlesi miktarının ilk ve son RT ortalaması arasında anlamlı bir farklılık bulunmaktadır ($p=0,000$, $p<0,05$).

Tablo 4.12. Bireylerin İlk ve Son RT’de BİA Ölçümlerinin Ortalama ($\bar{x}$), Standart Sapma (S) ve Medyan Değerleri

Antropometrik ölçümler	$\bar{x}$	S	Medyan	Alt	Üst	P değeri*
Vücut yağ kütlesi (kg)						
İlk RT	24,7	8,7	24,0	4,0	49,1	0,714
Son RT	24,7	9,0	24,2	5,3	50,6	
Vücut yağ yüzdesi (%)						
İlk RT	33,1	8,5	34,0	8,7	50,6	0,002
Son RT	33,9	8,5	34,2	11,7	50,6	
Yağsız vücut kütlesi (kg)						
İlk RT	48,4	10,0	47,3	30,0	87,2	0,000
Son RT	47,2	9,3	46,0	28,5	78,5	
Yağsız vücut yüzdesi (%)						
İlk RT	66,1	10,2	65,9	5,4	91,3	0,859
Son RT	66,0	8,6	65,7	49,4	88,3	

*independent t testi

Tablo 4.13’de erkek ve kadın bireylerin göre ilk ve son RT’de BİA ölçümlerinin ortalama ($\bar{x}$), standart sapma (S) ve medyan değerlerigörülmektedir.

Vücut yağ kütlesi miktarı ve yüzdesi ilk ve son RT’de sırasıyla erkeklerde $22,1 \pm 7,2$ kg ve $22,7 \pm 7,2$ kg ($p=0,055$, $p<0,05$) ve $\%27,4 \pm 6,7$ ve $\%28,8 \pm 7,1$ ($p=0,002$, $p<0,05$) iken kadınlarda $25,7 \pm 9,1$ kg ve $25,6 \pm 9,4$ kg ($p=0,525$, $p<0,05$) ve $\%35,5 \pm 8,0$ ve $\%36,0 \pm 8,2$ ($p=0,082$, $p<0,05$) bulunmuştur. Farklılıklar istatistiksel olarak anlamlıdır.

Yağsız vücut yağ kütlesi miktarı ve yüzdesi ilk ve son RT’de sırasıyla erkeklerde $57,1 \pm 9,6$ kg ve $54,8 \pm 9,0$ kg ($p=0,001$, $p<0,05$) ve $\%72,6 \pm 6,7$ ve $\%71,0 \pm 7,3$ ($p=0,010$, $p<0,05$) iken kadınlarda $44,8 \pm 7,8$ kg ve $44,1 \pm 7,5$ kg ($p=0,003$, $p<0,05$) ve $\%63,5 \pm 10,2$ ve $\%64,0 \pm 8,2$ ($p=0,538$, $p<0,05$) bulunmuştur. Farklılıklar istatistiksel olarak anlamlıdır.

Tablo 4.13. Bireylerin Cinsiyete Göre İlk ve Son RT’de BİA Ölçümlerinin Ortalama ($\bar{x}$), Standart Sapma (S) ve Medyan Değerleri

BİA ölçümleri	Erkek					Kadın				
	$\bar{x}$	S	Medyan	Alt	Üst	$\bar{x}$	S	Medyan	Alt	Üst
Vücut yağ kütlesi (kg)										
İlk RT	22,1	7,2	22,2	4,0	34,7	25,7	9,1	24,6	7,8	49,1
Son RT	22,7	7,6	23,6	5,3	40,2	25,6	9,4	24,3	7,6	50,6
			p=0,055					p=0,525		
Vücut yağ yüzdesi (%)										
İlk RT	27,4	6,7	26,4	8,7	40,9	35,5	8,0	36,2	15,9	50,6
Son RT	28,8	7,1	29,6	11,7	45,2	36,0	8,2	36,4	15,9	50,6
			p=0,002					p=0,082		
Yağsız vücut kütlesi (kg)										
İlk RT	57,1	9,6	54,9	31,8	76,6	44,8	7,8	43,8	30,0	87,2
Son RT	54,8	9,0	54,0	32,0	73,4	44,1	7,5	43,6	28,5	78,5
			p=0,001					p=0,003		
Yağsız vücut yüzdesi (%)										
İlk RT	72,6	6,7	73,7	59,1	91,3	63,5	10,2	63,6	5,4	84,1
Son RT	71,0	7,3	70,4	54,8	88,3	64,0	8,2	63,7	49,4	84,1
			p=0,010					p=0,538		

4.5. Bireylerin Biyokimyasal Bulguları

Tablo 4.14.'de yer alan bulgulara göre erkek bireylerin total protein düzeyi ortalaması ilk ve son RT'de sırasıyla $7,2\pm1,0$ g/dL ve $7,1\pm1,0$ g/dL'dir. Erkek bireylerde total protein düzeyinin ilk ve son RT arasında anlamlı bir farklılığı bulunmamaktadır ($p>0,05$). İlk RT'de total protein düzeyi normal olan bireylerin oranı son RT'de değişmezken, düşük olan bireylerin oranı ilk RT'de %6,3 iken son RT'de %9,4'e yükselmiştir.

Kadın bireylerin total protein düzeyi ortalaması ilk ve son RT'de sırasıyla $7,0\pm0,6$ g/dL ve $7,1\pm0,5$ g/dL'dir. Kadınlarda ilk ve son RT'de belirlenen total protein düzeyleri arasında anlamlı bir farklılık bulunmamaktadır ($p>0,05$). İlk RT'de total protein düzeyi düşük olan kadınların oranı %5,1 iken son RT'de bu oran %6,4'e yükselmiştir. Erkek ve kadın bireylerin ilk ve son RT'de ölçülen total protein düzeyleri arasında anlamlı bir farklılık bulunmamaktadır ($p>0,05$).

Albümin değerleri incelendiğinde; ilk RT'de erkek bireylerin %6,3'ü düşük, %93,8'i normal albümin düzeyine sahipken bu oranlar son RT'de değişiklik göstermemiştir. Erkeklerin ilk ve son RT'de ölçülen albümin seviyeleri arasında da anlamlı bir farklılık bulunmamaktadır ($p>0,05$).

Kadın bireylerin ilk RT'de %98,7'sinin albümin düzeyleri normal iken son RT'de tümünün değerleri normal aralıkta yer almaktadır. Kadınların ilk ve son RT'de ölçülen albümin seviyeleri arasında anlamlı bir farklılık bulunmamaktadır ($p>0,05$).

Son RT'de erkek bireylerin albümin seviyesi $4,0\pm0,4$ g/dL iken kadınların $4,2\pm0,3$ g/dL'dir. Bu fark istatistiksel olarak anlamlıdır ($p=0,008$, $p<0,05$).

Erkek ve kadın bireylerin ilk RT'de ölçülen hemoglobin seviyeleri sırasıyla $13,6\pm2,3$ ve $12,3\pm1,3$ g/dL'dir. Bu iki ortalama arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmamaktadır ($p=0,000$, $p<0,005$). Son RT'de erkek ve kadın bireylerin hemoglobin düzeyleri sırasıyla $13,3\pm2,3$ ve $12,6\pm1,2$ g/dL'dir. Bu iki sonuç arasında fark istatistiksel olarak anlamlıdır ($p=0,023$, $p<0,05$).

Erkeklerde normal hemoglobin düzeyine ait bireylerin oranı ilk ve son RT’de sırasıyla %53,1 ve %46,9 iken kadınlarda %10,3 ve %11,5’tir. Bu sonuca göre ilk ve son RT’de normal hemoglobin düzeyine sahip erkeklerin oranı kadınlara göre daha fazladır bu sonuçlar istatistiksel olarak anlamlıdır ($p=0,000$, $p=0,000$, $p<0,05$).

Bireylerin CRP düzeyleri incelendiğinde erkeklerin İlk RT’de CRP düzeyi ortalaması $6,4\pm9,9$ mg/dL iken son RT’de $2,8\pm5,0$ mg/dL’dir. Bu iki sonuç arasındaki fark istatistiksel olarak anlamlıdır ($p=0,039$, $p<0,05$). Kadın bireylerin ilk RT’deki CRP düzeyi ortalaması son RT’dekine göre anlamlı derece daha yüksektir ($p=0,031$, $p<0,05$).

İlk RT’de yüksek CRP düzeyine sahip erkeklerin oranı %28,1 kadınların oranı %10,3’tür. Bu sonuca göre İlk RT’de yüksek CRP düzeyine sahip erkeklerin oranı kadınlardan yüksektir ve bu sonuç istatistiksel olarak anlamlıdır ($p=0,028$, $p<0,05$).

Tablo 4.14. Bireylerin Cinsiyete Göre Bazı Kan Parametrelerinin Kesişim Noktalarına Göre Dağılımı ve Ortalama ($\bar{x}$), Standart Sapma (S) ve Medyan Değerleri

Biyokimyasal bulgular	Erkek				Kadın				Toplam				İlk RT p değeri	Son RT p değeri
	İlk RT		Son RT		İlk RT		Son RT		İlk RT		Son RT			
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%		
Total protein														
Düşük	2	6,3	3	9,4	4	5,1	5	6,4	6	5,5	8	7,3	0,333	0,246
Normal	28	87,5	28	87,5	73	93,6	73	93,6	101	91,8	101	91,8		
Yüksek	2	6,3	1	3,1	1	1,3	-	-	3	2,7	1	0,9		
$\bar{x} \pm S$ (g/dL)	7,2±1,0		7,1±1,0		7,0±0,6		7,1±0,5		7,0±0,7		7,1±0,7		0,235	0,663
p değeri	0,780				0,074				0,286					
Albümin														
Düşük	2	6,3	2	6,3	1	1,3	-	-	3	2,7	2	1,8	0,202	0,083
Normal	30	93,8	30	93,8	77	98,7	78	100	107	97,3	108	98,2		
$\bar{x} \pm S$ (g/dL)	4,1±0,4		4,0±0,4		4,2±0,3		4,2±0,3		4,2±0,3		4,1±0,4		0,188	0,008*
p değeri	0,122				0,478				0,113					
Hemoglobin														
Düşük	15	46,9	17	53,1	70	89,7	69	88,5	85	77,3	86	78,2	0,000*	0,000*
Normal	17	53,1	15	46,9	8	10,3	9	11,5	25	22,7	24	21,8		
$\bar{x} \pm S$ (g/dL)	13,6±2,3		13,3±2,3		12,3±1,3		12,6±1,2		12,6±1,7		12,8±1,6		0,000**	0,023**
p değeri	0,199				0,478				0,098					
CRP														
Normal	23	71,9	26	81,3	70	89,7	74	94,9	93	84,5	100	90,9	0,038*	0,061
Yüksek	9	28,1	6	18,8	8	10,3	4	5,1	17	15,5	10	9,1		
$\bar{x} \pm S$ (mg/dL)	6,4±9,9		2,8±5,0		2,6±7,3		1,0±3,7		3,7±8,2		1,6±4,2		0,028**	0,038**
p değeri	0,039***				0,031***				0,003***					

*ki kare testi ** paired sample t testi ***independent t testi

4.6. Beslenme Tarama Testleri

4.6.1. MUST (Malnutrition Universal Screening Tool)

Tablo 4.15’de bireylerin MUST değışkenlerine göre dağılımları verilmiştir. Bu tabloya göre BKİ değeri ≥ 20 kg/m² olan erkeklerin oranı ilk RT’de %90,6, 18,5-20,0 kg/m² olanların oranı %6,3 ve $\leq 18,5$ kg/m² olanların oranı ise %3,1’dir. Bu değerkler son RT’de de değışmemiştir.

Kadın bireylerde ise ilk RT’de BKİ değeri ≥ 20 kg/m², 18,5-20,0 kg/m² ve $\leq 18,5$ kg/m² olanların oranı sırasıyla; %94,9, %3,8 ve %3,1’dir. Bu değerkler son RT’de ise sırasıyla; %93,6, %5,1 ve %3,1 olarak değışmiştir. Erkek ve kadın bireylerin ilk ve son RT’de BKİ değerklerinin kesişim noktalarına göre dağılımı arasında anlamlı bir ilişki bulunmamaktadır (p>0,05).

MUST’ın ikinci aşaması olan planlanmamış vücut ağırlık kaybı incelendiğinde ise erkek bireylerde olan ≤ 5 vücut ağırlık kaybı yüzdesi ilk RT’de %68,8 iken son RT’de %53,1’e düşmüştür. Vücut ağırlık kaybının %10 ve üzerinde olması durumu ise ilk RT’de %3,1 iken son RT’de %15,6 olmuştur. Kadınlarda ise; ilk RT’de %5 ve daha az vücut ağırlık kaybı olma durumu %85,9 iken son RT’de %76,9 olarak belirlenmiştir. Yüzde 10 ve üzeri vücut ağırlık kaybı ilk ve son RT’de kadınlarda görülmemektedir. Cinsiyet ve vücut ağırlık kayıplarının kesişim noktalarının son RT’de dağılımı arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki bulunmaktadır. Bu ilişkiye göre son RT’de vücut ağırlık kaybı %5-10 arasında olan kadın bireylerin oranı erkeklere göre daha fazladır (p=0,001, p<0,05).

MUST’ın 3. aşaması olan akut hastalık riskinin incelendiği soruda bireylerin besin alımının 5 ve üzeri gündür olup olmadığı sorulmuş ve hiçbir katılımcı bu aşamada puan almamıştır.

MUST’ın değerklendirme aşamasında erkeklerin ilk RT’de düşük, orta ve yüksek riske sahip olma oranı sırasıyla; %65,6, %28,1 ve %6,3 iken son RT’de bu oranlar %56,3, %28,1 ve %15,6 olarak belirlenmiştir ve aradaki fark anlamlıdır (p=0,050, p<0,05). MUST toplam puan ortalaması ilk RT’de $0,4 \pm 0,7$ iken $0,6 \pm 0,7$ ’ya yükselmiştir ve aradaki fark anlamlıdır (p=0,032, p<0,05).

Kadınlara ilk RT’de düşük, orta ve yüksek riske sahip olma oranı sırasıyla; %84,6, %10,3 ve %5,1 iken son RT’de bu oranlar %78,2, %14,1 ve %7,7 olarak belirlenmiştir ve aradaki fark anlamlıdır (p=0,030, p<0,05). MUST toplam puan ortalaması ilk RT’de $0,2 \pm 0,5$ iken $0,3 \pm 0,6$ ’ya yükselmiştir ve aradaki fark anlamlıdır (p=0,010, p<0,05).

MUST' a göre tüm bireylerin ilk RT'de düşük, orta ve yüksek riske sahip olma oranı sırasıyla; %79,1, %15,5 ve %5,5 iken son RT'de bu oranlar %71,8, %18,2 ve %10,0 olarak belirlenmiştir ve aradaki fark anlamlıdır ($p=0,050$, $p<0,05$). MUST toplam puan ortalaması tüm bireylerde ise ilk RT'de $0,3\pm0,6$ iken $0,4\pm0,7$ 'ye yükselmiştir ve aradaki fark anlamlıdır ($p=0,001$, $p<0,05$).



Tablo 4.15. Bireylerin MUST Değişkenlerine ve Sonuçlarına Göre Dağılımı

			Erkek				Kadın				Toplam				İlk RT	Son RT	
			Puan	İlk RT		Son RT		İlk RT		Son RT		İlk RT		Son RT		p değeri	p değeri
				n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%		
1.Aşama	BKİ (kg/m ²)	≥20.0	0	29	90,6	29	90,6	74	94,9	73	93,6	103	93,6	102	92,7	0,685	0,780
		18.5-20.0	1	2	6,3	2	6,3	3	3,8	4	5,1	5	4,5	6	5,5		
		≤18,50	2	1	3,1	1	3,1	1	3,1	1	3,1	2	1,8	2	1,8		
		p değeri		-				0,320				0,320					
2.Aşama	Planlanmamış Ağırlık Kaybı	≤%5	0	22	68,8	17	53,1	67	85,9	60	76,9	89	80,9	77	70,0	0,057	0,001
		%5-10	1	9	28,1	10	31,3	11	14,1	18	23,1	20	18,2	28	25,5		
		≥%10	2	1	3,1	5	15,6	-	-	-	-	1	0,9	5	4,5		
		p değeri		0,010				0,070				0,000					
3.Aşama	Akut hastalık etkisi	>5 gün besin alımının olmaması	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		p değeri		-				-				-					
Sonuç	Değerlendirme	Düşük risk	0	21	65,6	18	56,3	66	84,6	61	78,2	87	79,1	79	71,8	0,056	0,067
		Orta risk	1	9	28,1	9	28,1	8	10,3	11	14,1	17	15,5	20	18,2		
		Yüksek risk	2+	2	6,3	5	15,6	4	5,1	6	7,7	6	5,5	11	10,0		
		p değeri		0,050				0,030				0,000					
Toplam Puan		($\bar{x} \pm S$)		0,4±0,7		0,6±0,8		0,2±0,5		0,3±0,6		0,3±0,6		0,4±0,7		0,071	0,031
		Alt-Üst		0-2		0-2		0-2		0-2		0-2		0-2			
p değeri**				0,032				0,010				0,001					

*ki kare testi, **t-testi

Bireylerin ilk ve son RT’de MUST değerlendirmesi sonundaki risk sınıflamasına göre yaşı grubu ve tanılarının dağılımı Tablo 4.16’da verilmiştir. Bu tabloda yer alan bilgilere göre; ilk RT’de düşük risk grubunda yer alan bireyler en fazla (%57,5) 35-54 yaşı grubunda bulunmaktadır. Orta risk grubundaki bireylerin %17,6’sı yüksek risk grubundaki bireylerin %50,0’ı 19-34 yaşı grubundadır. MUST risk sınıflaması ve yaşı grupları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki bulunmamaktadır ($p>0,05$).

Bireylerin İlk RT’deki MUST değerlendirme sınıflamasına göre aldıkları tanı dağılımı incelediğinde ise; düşük risk grubundaki bireylerin en fazla oranla (%51,7) meme kanseri, orta risk grubundakilerin %29,4 oranıyla beyin kanseri ve yüksek risk grubundakilerin %33,3 oranıyla akciğer kanseri tanısı aldığı belirlenmiştir. MUST risk sınıflaması ve bireyin hastalık tanısı arasında anlamlı bir ilişki olduğu saptanmıştır. Bu ilişki mide kanseri tanısı alan bireylerin düşük riske sahip olma durumları diğer risk gruplarında olma durumundan daha düşük orandadır ($p=0,045$, $p<0,05$).

Son RT’deki risk sınıflamasına göre bireyler incelendiğinde düşük risk grubundaki bireylerin %60,3’ 35-54 yaşı grubunda yer alırken orta risk grubunda yer alan bireylerin %80,0’i 35 yaşı ve üzerindedir. Yüksek risk grubundaki bireylerde en fazla 55 yaşı ve üzeri grupta yer almaktadır. MUST risk sınıflaması ve yaşı grupları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki bulunmamaktadır ($p>0,05$).

Düşük risk grubunda yer alan bireylerin %54,8’i, orta risk grubundakilerin %32,0’ı meme kanseri tanısı alırken, yüksek risk grubundaki bireyler en fazla (%33,3) akciğer kanseri tanısı almıştır. Bu dağılıma göre meme kanseri tanısı alan bireylerin yüksek risk sınıflamasında yer alma durumu diğer risk sınıflamalarında olma durumundan daha düşük durumdadır. Bu sonuç ise istatistiksel olarak anlamlıdır ($p=0,007$, $p<0,05$).

Tablo 4.16. Bireylerin İlk ve Son RT’de MUST Risk Sınıflamasına Göre Yaş Grubu ve Tanılarının Dağılımı

Yaş (yıl) ve Tanı	İlk RT						Son RT						İlk RT p değeri	Son RT p değeri
	Düşük risk		Orta risk		Yüksek risk		Düşük risk		Orta risk		Yüksek risk			
	(0 puan)		(1 puan)		(≥2 puan)		(0 puan)		(1 puan)		(≥2 puan)			
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%		
Yaş grubu (yıl)														
19-34	10	11,5	3	17,6	3	50,0	8	11,0	5	20,0	3	25,0	0,072	0,238
35-54	50	57,5	7	41,2	1	16,7	44	60,3	10	40,0	4	33,3		
55 ve üzeri	27	31,0	7	41,2	2	33,3	21	28,8	10	40,0	5	41,7		
Kanser Tanısı														
Baş/boyun	5	5,7	-	-	1	16,7	1	1,4	2	8,0	3	25,0	0,045	0,007
Akciğer	10	11,7	3	17,5	2	33,3	8	11,0	3	12,0	4	33,3		
Beyin	16	18,4	5	29,4	-	-	15	20,5	5	20,0	1	8,3		
Mide	1	1,1	3	17,6	1	16,7	1	1,4	3	12,0	1	8,3		
Karaciğer	1	1,1	-	-	-	-	1	1,4	-	-	-	-		
Kemik/eklem	4	4,6	2	11,8	-	-	4	5,5	2	8,0	-	-		
Kolon/rektum	3	3,4	1	5,9	1	16,7	2	2,7	2	8,0	1	8,3		
Lenfoma	2	2,3	-	-	-	-	1	1,4	-	-	1	8,3		
Meme	45	51,7	3	17,6	1	16,7	40	54,8	8	32,0	1	8,3		

*ki kare

4.6.2. NRS-2002 (Nutritional Risk Screening-2002)

Bireylerin radyoterapi tedavisi aldığı ilk ve son RT’de NRS-2002 testindeki sorulara verdikleri cevapların cinsiyete göre dağılımı Tablo 4.17.’de verilmiştir.

Bu tabloya göre BKİ değeri $<20 \text{ kg/m}^2$ olan erkek bireylerin oranı %12,5 iken kadınların oranı %5,1’dir. İlk RT’de BKİ değerinin $<20 \text{ kg/m}^2$ olması ve cinsiyet arasında anlamlı bir ilişki yoktur.

Erkek bireylerin %53,1’i kadın bireylerin %29,5’i son 3 ay içerisinde vücut ağırlık kaybının olduğunu belirtmiştir. Kadınların son üç ay içerisinde ağırlık kaybı yaşamama oranı erkeklere göre daha fazladır. Bu sonuç ise istatistiksel olarak anlamlıdır ($p=0,028$, $p<0,05$).

Erkek bireylerin %12,5’i kadınların ise %9’u son hafta içerisinde besin alımında azalma olduğunu belirtmiştir. Besin alımında azalma durumu ve cinsiyet arasında anlamlı bir ilişki bulunmamaktadır ($p>0,05$).

Hastalığın çok şiddetli olma durumu sorgulandığında erkeklerin tamamı kadınların ise %98,7’si bu soruya evet yanıtını vermiştir. Cinsiyet ve hastalığı çok şiddetli olma durumu arasında anlamlı bir ilişki bulunmamaktadır ($p>0,05$).

Bireylerin nutrisyonel durumlarındaki bozulma durumu sorgulandığında bireylerin %76,4’ünde nutrisyonel bozulma olmadığı belirlenmiştir. Erkek bireyler en fazla (%31,3) orta şiddette, kadın bireyler (%7,7) hafif ve orta şiddette nutrisyonel bozulma yaşadığını belirtmiştir. Orta şiddette nutrisyonel bozulma yaşayan erkeklerin oranı kadınlara göre daha fazladır ve bu sonuç istatistiksel olarak anlamlıdır ($p=0,014$, $p<0,05$). Erkeklerin %96,9’u kadınların %94,9’sı hafif hastalık şiddetine sahip olduğunu belirtmiştir.

NRS skorlarının toplamı incelendiğinde ise erkeklerin toplam skorunun 1, 2 ve 3+ olma durumu sırasıyla %59,4, %6,3 ve %34,4 iken kadınların %83,3, %5,1 ve %11,5’tir. Bu sonuçlara göre toplam skoru 3 ve üzeri olan erkeklerin oranı kadınlara göre fazladır ve bu sonuç istatistiksel olarak anlamlıdır ($p=0,016$, $p<0,05$).

Son RT’de bilgiler incelendiğinde ise erkeklerin %9,4’ünün, kadınların %6,4’ünün BKİ değeri 20 kg/m^2 ‘dir. Cinsiyet ve son RT’deki BKİ değeri arasında anlamlı bir ilişki bulunmamaktadır ($p>0,05$).

Son 3 ay içerisinde erkeklerin %56,3'ünün kadınların %28,2'sinin vücut ağırlık kaybı olmuştur. Ağırlık kaybı yaşayan erkeklerin oranı kadınlara göre daha yüksektir. Bu sonuç istatistiksel olarak anlamlıdır ($p=0,008$, $p<0,05$).

Son haftada besin alımında azalma yaşayan erkek ve kadın bireylerin oranı sırasıyla %25,0 ve %10,3'tür. Cinsiyet ve besin alımında azalma durumu arasında anlamlı bir ilişki bulunmamaktadır ($p>0,05$).

Erkeklerin tamamı kadınların %98,7'si hastalığının çok şiddetli olma durumuna evet yanıtını vermiştir. Nutrisyonel durumdaki bozulmayı inceleyen soruya ise erkeklerin %31,3'ü bozulma olmadığını söylerken %15,6'sı hafif bozulma olduğunu belirtmiştir. Kadınların ise %69,2'sinde nutrisyonel bozulma bulunmamaktadır. Şiddetli nutrisyonel bozulma yaşayan erkeklerin oranı kadınlarda göre yüksektir. Bu sonuç istatistiksel olarak anlamlıdır ($p=0,002$, $p<0,05$).

Toplam NRS skorunun 1, 2 ve 3+ olma durumu erkeklerde %28,1, %18,8 ve %53,1 iken kadınlarda %69,2, %10,3 ve %20,5'tir. Toplam NRS skoru 1 olan erkeklerin oranı kadınlara göre daha yüksektir ve bu sonuç anlamlıdır ($p=0,000$, $p<0,05$).

Bireylerin kötü beslenme durumu (NRS: 3+ puan) ilk RT'de %18,2 iken son RT'de %30,0'a yükselmiştir. NRS 2 puanına sahip olanlar ise ilk RT'de %5,5 iken son RT'de %12,7'ye yükselmiştir.

NRS-2002 puan ortalaması ilk ve son RT'de sırasıyla erkeklerde $1,8\pm1,0$ ve $2,3\pm0,9$ ($p=0,001$, $p<0,05$) iken, kadınlarda $1,3\pm0,7$ ve $1,5\pm0,8$ ($p=0,001$, $p<0,05$) ve tüm bireylerde $1,4\pm0,8$ ve $1,7\pm0,9$ puan ($p=0,000$, $p<0,05$) bulunmuştur.

Tablo 4.17. Bireylerin İlk ve Son RT’de Cinsiyete Göre NRS 2002 Testine Verdikleri Cevaplara Göre Dağılımı

NRS-2002 Soruları	İlk RT						Son RT						İlk RT P değeri	Son RT P değeri
	Erkek		Kadın		Toplam		Erkek		Kadın		Toplam			
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%		
BKİ<20,5 kg/m²														
Evet	4	12,5	4	5,1	8	7,3	3	9,4	5	6,4	8	7,3	0,227	0,689
Hayır	28	87,5	74	94,9	102	92,7	29	90,6	73	93,6	102	92,7		
Son 3 ayda ağırlık kaybı durumu													0,028	0,008
Evet	17	53,1	23	29,5	40	36,4	18	56,3	22	28,2	40	36,4		
Hayır	15	46,9	55	70,5	70	63,6	14	43,8	56	71,8	70	63,6		
Son hafta besin alımında azalma durumu													0,727	0,071
Evet	4	12,5	7	9,0	11	10,0	8	25,0	8	10,3	15	14,5		
Hayır	28	87,5	71	91,0	99	90,0	24	75,0	70	89,7	94	85,5		
Hastanın hastalığının çok şiddetli olma durumu													1,000	1,000
Evet	32	100	77	98,7	109	99,1	32	100	77	98,7	109	99,1		
Hayır	-	-	1	1,3	1	0,9	-	-	1	1,3	1	0,9		
Nutrisyonel durumdaki bozulma													0,014	0,002
Yok	20	62,5	64	82,1	84	76,4	10	31,3	54	69,2	64	58,2		
Hafif	1	3,1	6	7,7	7	6,4	5	15,6	9	11,5	14	12,7		
Orta	10	31,3	6	7,7	16	14,5	10	31,3	10	12,8	20	18,2		
Şiddetli	1	3,1	2	2,6	3	2,7	7	21,9	5	6,4	12	10,9		
Hastalığın şiddeti													1,000	1,000
Hafif	31	96,9	74	94,9	105	95,5	31	96,9	74	94,9	105	95,5		
Orta	1	3,1	4	5,1	5	4,5	1	3,1	4	5,1	5	4,5		
Toplam NRS skoru													0,016	0,000
1	19	59,4	65	83,3	84	76,4	9	28,1	54	69,2	63	57,3		
2	2	6,3	4	5,1	6	5,5	6	18,8	8	10,3	14	12,7		
3+	11	34,4	9	11,5	20	18,2	17	53,1	16	20,5	33	30,0		
$\bar{x} \pm S$	1,8±1,0		1,3±0,7		1,4±0,8		2,3±0,9		1,5±0,8		1,7±0,9			
Alt-Üst	(1,0-3,0)		(1,0-3,0)		(1,0-3,0)		(1,0-3,0)		(1,0-3,0)		(1,0-3,0)			
İlk ve Son RT														
Erkek: p=0,001; Kadın: p=0,001; Toplam: p=0,000														

Bireylerin ilk ve son RT’de uygulanan NRS-2002 toplam skor sınıflamasına göre yaş ve tanı özelliklerinin dağılımı Tablo 4.18.’de verilmiştir. İlk RT’de skor 1 grubunda yer alan bireylerin %59,5’i 35-54, skor 2 grubunda yer alan bireylerin %50,0’i 55 yaş ve üzeri grupta yer almaktadır. Skor 3+ grupta yer alan bireylerin %70,0’i 35 yaş ve üzerindedir. 19-34 yaş grubunda yer alan bireylerin 1 skor alanlarının oranı diğer iki gruba göre daha düşüktür. Bu sonuç istatistiksel olarak anlamlıdır ($p=0,036$, $p<0,05$).

Bireylerin ilk RT’de uygulanan NRS-2002 skor sınıflaması ve aldıkları hastalık tanısı arasında anlamlı bir ilişki bulunmamaktadır ($p>0,05$).

Son RT’de uygulanan NRS skor sınıflaması ve yaş grubu arasında anlamlı bir ilişki bulunmamaktadır ($p>0,05$).

Bireylerin aldıkları hastalık tanısı ve NRS skor sınıflaması arasında anlamlı bir ilişki bulunmaktadır. Bu ilişkiye göre kolon/rektum ca tanısı alan bireylerin NRS-2002’den toplam 1 skor alma durumları diğer skorları alma durumundan daha düşüktür ($p=0,007$, $p<0,05$).

Tablo 4.18. Bireylerin İlk ve Son RT’de NRS-2002 Skorlarına Göre, Yaş Grubu ve Tanılarının Dağılımı

Yaş Grubu (yıl) ve Tanı	İlk RT						Son RT						İlk RT	Son RT
	Skor 1		Skor 2		Skor 3+		Skor 1		Skor 2		Skor 3+		p	p
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	değeri	değeri
Yaş grubu (yıl)														
19-34	8	9,5	2	33,3	6	30,0	6	9,5	3	21,4	7	21,2	0,036	0,218
35-54	50	59,5	1	16,7	7	35,0	39	61,9	6	42,9	13	39,4		
55 ve üzeri	26	31,0	3	50,0	7	35,0	18	28,6	5	35,7	13	39,4		
Kanser tanısı														
Baş/boyun	5	6,0	-	-	1	5,0	-	-	1	7,1	5	15,2	0,110	0,007
Akciğer	9	10,7	1	16,7	5	25,0	7	11,1	1	7,1	7	21,2		
Beyin	16	19,0	1	16,7	3	15,0	11	17,5	5	35,7	5	15,2		
Mide	1	1,2	1	16,7	3	15,0	1	1,6	-	-	4	12,1		
Karaciğer	1	1,2	-	-	-	-	1	1,6	-	-	-	-		
Kemik/eklem	4	4,8	-	-	2	10,0	6	9,5	3	21,4	7	21,2		
Kolon/rektum	2	2,4	1	16,7	2	10,0	39	61,9	6	42,9	13	39,4		
Lenfoma	2	2,4	-	-	-	-	18	28,6	5	35,7	13	39,4		
Meme	44	52,4	2	33,3	3	15,0								

*ki kare testi

4.7. MUST ve NRS-2002 Puanlarını Etkileyen Etkenler

İlk ve son RT’de NRS-2002 ve MUST ile bazı parametreler arası korelasyonlar irdelenmiş ve sonuçlar Tablo 4.19.’da verilmiştir. Elde edilen bulgulara göre ilk ve son RT’de erkeklerde mevcut ağırlık (ilk RT: $p=0,000$, $p<0,05$; son RT: $p=0,003$, $p<0,05$), BKİ ((ilk RT: $p=0,001$, $p<0,05$; son RT: $p=0,002$, $p<0,05$), ÜOKÇ (ilk RT: $p=0,001$, $p<0,05$; son RT: $p=0,009$, $p<0,05$), vücut yağ kütlesi miktarı (ilk RT: $p=0,039$, $p<0,05$) son RT: $p=0,078$, $p<0,05$), yağsız vücut kütlesi (ilk RT: $p=0,001$, $p<0,05$; son RT: $p=0,002$, $p<0,05$) ile NRS-2002 arası korelasyonlar bulunmuştur. Biyokimyasal parametreler ile korelasyon bulunamamıştır. Kadınlarda ise mevcut ağırlık (ilk RT: $p=0,001$, $p<0,05$; son RT: $p=0,000$, $p<0,05$), BKİ ((ilk RT: $p=0,001$, $p<0,05$; son RT: $p=0,000$, $p<0,05$), ÜOKÇ (ilk RT: $p=0,000$, $p<0,05$; son RT: $p=0,000$, $p<0,05$), vücut yağ yüzdesi (ilk RT: $p=0,001$, $p<0,05$; son RT: $p=0,000$, $p<0,05$), vücut yağ kütlesi miktarı (ilk RT: $p=0,001$, $p<0,05$; son RT: $p=0,000$, $p<0,05$) ile NRS-2002 arası korelasyonlar bulunmuştur. Biyokimyasal parametreler ile korelasyon bulunamamıştır.

Tüm bireylerde ise ilk ve son RT’de mevcut ağırlık, BKİ, ÜOKÇ, vücut yağ kütlesi miktarı ve yüzdesi, yağsız vücut kütlesi miktarı ile NRS-2002 arası korelasyonlar bulunmuştur. Biyokimyasal parametreler ile korelasyon bulunamamış sadece son RT’de CRP düzeyi ile korelasyon bulunmuştur.

Elde edilen bulgulara göre ilk ve son RT’de erkeklerde yağsız vücut kütlesi miktarı (ilk RT: $p=0,007$, $p<0,05$) son RT: $p=0,029$, $p<0,05$) ile MUST arası korelasyonlar bulunmuştur. Biyokimyasal parametreler ile korelasyon bulunamamıştır.

Kadınlarda ise mevcut ağırlık (ilk RT: $p=0,000$, $p<0,01$; son RT: $p=0,000$, $p<0,05$), BKİ ((ilk RT: $p=0,001$, $p<0,01$; son RT: $p=0,000$, $p<0,05$), ÜOKÇ (ilk RT: $p=0,000$, $p<0,05$; son RT: $p=0,000$, $p<0,05$), vücut yağ yüzdesi (ilk RT: $p=0,008$, $p<0,015$; son RT: $p=0,002$, $p<0,05$), vücut yağ kütlesi miktarı (ilk RT: $p=0,003$, $p<0,05$) son RT: $p=0,000$, $p<0,05$), yağsız vücut yüzdesi (son RT: $p=0,002$, $p<0,05$), yağsız vücut kütlesi (son RT: $p=0,026$, $p<0,05$) ile MUST arası korelasyonlar bulunmuştur. Biyokimyasal parametreler ile korelasyon bulunamamıştır.

Tüm bireylerde ise ilk ve son RT’de mevcut ağırlık, BKİ, ÜOKÇ, vücut yağ kütlesi miktarı ve miktarı, yağsız vücut kütlesi yüzdesi ile MUST arası korelasyonlar bulunmuştur. Biyokimyasal parametreler ile korelasyon bulunamamış sadece son RT’de CRP düzeyi ile korelasyon bulunmuştur.

Tablo 4.19. Bireylere İlk RT’de Uygulanan MUST ve NRS-2002 Testlerinin Bazı Parametrelerle Korelasyonu

		İlk RT						Son RT					
		Erkek		Kadın		Toplam		Erkek		Kadın		Toplam	
		NRS	MUST	NRS	MUST	NRS	MUST	NRS	MUST	NRS	MUST	NRS	MUST
Mevcut ağırlık (kg)	z	-,586*	-,345	-,358*	-,431*	-,363*	-,318*	-,505*	-,139	-,400**	-,443*	-,357*	-,233*
	p	0,000	0,053	0,001	0,000	0,000	0,001	0,003	,448	0,000	0,000	0,000	0,014
BKİ (kg/m ²)	z	-,574*	-,289	-,370*	-,359*	-,436*	-,351*	-,521*	-,120	-,460**	-,460*	-,484*	-,389*
	p	0,001	,108	0,001	0,001	0,000	0,000	0,002	,514	0,000	0,000	0,000	0,000
ÜOKÇ (cm)	z	-,548*	-,301	-,388*	-,425*	-,440*	-,387*	-,452*	-,173	-,433*	-,464*	-,442*	-,381*
	p	0,001	0,094	0,000	0,000	0,000	0,000	0,009	,344	0,000	0,000	0,000	0,000
Vücut yağ yüzdesi (%)	z	-,161	0,087	-,372**	-,296**	-,343**	-,257**	-0,051	,325	-,412**	-,350**	-,349**	-,276**
	p	,377	,636	0,001	0,008	0,000	0,007	,783	0,069	0,000	0,002	0,000	0,004
Vücut yağ kütlesi (kg)	z	-,366*	-0,048	-,376*	-,337*	-,384*	-,286*	-,252	,218	-,453**	-,459**	-,405**	-,311**
	p	0,039	,793	0,001	0,003	0,000	0,002	,165	,231	0,000	0,000	0,000	0,001
Yağsız vücut yüzdesi (%)	z	,161	-0,087	,131	0,038	,190*	0,095	0,078	-,364*	,412*	,348*	,353*	,258*
	p	,377	,636	,252	,741	0,047	,326	,673	0,041	0,000	0,002	0,000	0,007
Yağsız vücut kütlesi (kg)	z	-,576*	-,468*	-,193	-,363*	-,183	-,204*	-,535*	-,386*	-,149	-,251*	-,138	-0,060
	p	0,001	0,007	0,090	0,001	0,056	0,032	0,002	0,029	,191	0,026	,151	,534
Total protein (g/dL)	z	-,240	-,302	,102	0,039	-0,041	-0,086	-,327	-,193	-0,062	-,201	-,181	-,159
	p	,186	0,093	,373	,733	,670	,373	0,067	,291	,590	0,078	0,059	0,097
Albümin (g/dL)	z	-0,066	-0,024	-0,027	-0,095	-0,061	-0,097	-,302	-,203	-0,022	-,158	-,181	-,243*
	p	,718	,895	,814	,410	,524	,315	0,093	,265	,850	,168	0,058	0,011
Hemoglobin (g/dL)	z	-,318	-,184	-0,081	-,178	-,111	-0,086	-,230	-0,079	-0,072	-,157	-0,096	-0,033
	p	0,076	,312	,479	,119	,250	,373	,205	,669	,528	,170	,318	,735
CRP (mg/dL)	z	-,153	-0,078	0,006	0,065	-0,021	0,054	,310	,286	,211	,167	,281*	,260*
	p	,404	,670	,956	,573	,825	,577	0,084	,113	0,064	,144	0,003	0,006

*p<0,05

5. TARTIŞMA

Kanser hastalarında tedavi yöntemleri son yıllarda oldukça gelişim göstermektedir. Bu gelişim ise bireylerin sağ kalımlarında kayda değer artışlar gösterirken, tedaviye bağlı olarak bireylerde beslenme problemleri oluşturabilmektedir. Kanser tedavisi esnasında beslenme bozukluğu yaşayan bireyler erken tanı ile belirlenip gerekli besin destekleri sağlandığı takdirde, tedavi yönteminden yararlanım artmakta ve bireydeki kötü hematolojik ve klinik bulgulara düzelme göstermektedir. Bu bağlamda kanser tedavisi gören bireylerin tedavi sırasında belirli periyotlarda beslenme tarama testlerine tabii tutulması tedavinin önemli bir parçasıdır.

Kanser hastalığı KVH'dan sonra ölümlerin neden olduğu ikinci hastalıktır (52). Öyle ki ülkemizde 2015 yılından sonra gerçekleşen toplam ölümlerin yaklaşık olarak %20'si kansere bağlıdır. Dünyada ise son 7 yılda 14 milyon kanserli bireyin 8,2 milyonunun öldüğü belirtilmiştir (53). Bireyin demografik yapısına, yaşadığı bölgeye göre ve hastalığın çeşidine göre hastalığın insidansı farklılık göstermektedir (54). Ülkemizde yaşa göre standardize edilmiş kanser hastalığı insidansı 2014 yılında; tüm bireylerde 210,2 iken erkeklerde 246,8, kadınlarda 173,6'dır. (55). Gelişmiş ülkelerde görülen kanser sıklığı gelişmekte olan ülkelere göre daha fazladır. Türkiye'de görülmekte olan kanserin sıklığı Avrupa Birliği ülkeleri ve Amerika'ya göre daha fazladır (56).

5.1.Bireylerin Genel Özellikleri ile İlgili Bulgular

Çalışmamıza katılan bireylerin %29,1'i erkek ve %70,9'u kadındır. Bireylerin %52,7'si 35-54 yaş grubunda yer almaktadır. Tüm bireylerin yaş ortalamaları $47,3 \pm 11,1$ yıldır. Türkiye'de 105 kanserli bireyin katılımıyla gerçekleştirilen bir çalışmada bireylerin yaş ortalaması $56,9 \pm 14,9$ yıl bulunurken, %51,4'ünün erkek olduğu kaydedilmiştir. Yapılan araştırmalar neticesinde kanser hastalıklarının 50 yaş ve sonrasında görüldüğü çalışmalarla desteklenmiştir (52,57,58). Kanserli bireyler üzerinde 2011 yılında yapılan bir çalışmada hastaların %61,5'inin erkek olduğu saptanmıştır. 2014 yılı kanser verilerine göre Türkiye'de 96.213 erkek ve 67.203 kadının kansere yakalandığı varsayılmaktadır (55). Kanserliler üzerinde yapılan başka bir araştırmada bireylerin yaş ortalaması $52,0 \pm 1,0$ yıl olarak belirlenmiştir (59). Bu çalışmada bireylerin yaş ortalaması daha düşüktür. Ayrıca bu çalışmada kadın bireyler çoğunluğu oluşturmaktadır.

Bu çalışmada erkek bireylerin %37,5'i beyin ve %28,1'i akciğer kanseri tanısı alırken, kadın bireylerin %62,8'i meme ve %11,5'i beyin kanseri tanısı almıştır. Türkiye araştırmasının 2014 verilerine göre erkek bireylerde en çok görülen kanser türü %21 ve %13 oranıyla akciğer ve prostat kanseridir. Aynı araştırmaya göre kadın bireylerde de en çok görülen kanser türü %25 ve %12 ile meme ve tiroid kanseridir (55). Bu çalışmada da bu sonuca benzer şekilde erkek ve kadın bireylerde en çok akciğer ve meme kanseri teşhisi konulmuştur.

Çalışmamızdaki erkek bireylerin %18,8'i halen sigara kullandığını belirtirken, %62,5'i daha önce kullanıp bıraktığını belirtmiştir. Yani çalışmamızda hiç sigara kullanmayan kadınların oranı erkeklere oranla anlamlı derece daha yüksek bulunmuştur. Bu bağlamda akciğer kanseri tanısı alan erkeklerin oranının da kadınlara oranla daha yüksek olduğu tespit edilmiştir. Sigara kullanımının hastalıkların hemen hemen tümü üzerinde olumsuz etkileri bulunmaktadır (60). Türkiye çalışmasının 2010 verilerine göre erkek bireylerdeki tütünle ilişkili kanserlerin insidansı 100,000'de 81,0 iken 2014 yılında bu oran 52,5'e düşmüştür. Akciğer kanserinin insidansı ise 71,1 iken 45,2 ye düşmüştür. Kadınlarda ise tütüne bağlı kanserler ve akciğer kanserinin insidansı 2010 yılında 100,000 16,1 ve 6,9 iken bu oranlar 2014 yılında 16,3 ve 7,5 olarak değişim göstermiştir. Hastalığın insidansında bir düşüş söz konusu olmasına karşın tütün ve tütün ürünlerinin kullanımına bağlı olarak bu insidansta değişimlerin ileriki dönemlerde de yaşanması ön görülmektedir (55). Türk Toraks Derneği'nin 2009 yılında gerçekleştirdiği "Türkiye'nin akciğer kanseri haritası" projesinde her yıl Türkiye'de 29.314 yeni akciğer kanseri olgusu ortaya çıktığı hesaplanmıştır. Bu çalışma sonuçlarına göre Türkiye'de akciğer kanserine yakalanan hastaların yaş ortalaması 60 olup, %90,4'ü erkektir (61). Karlıkaya'nın (62) çalışmasında ülkemizde akciğer kanserinin maliyetinin 2002 yılında hasta başına maliyetin ortalama 5.480 ± 4.088 USD sağ kalan her bir yılın ise tıbbi maliyetinin ise ortalama 18.058 ± 25.775 USD olduğuna ulaşmıştır. Meme kanserli bireylerin ABD'de ortalama yaşı 61 yıl iken Türkiye'de 51 yıldır (63,64). Ülkemizde genç meme kanserlilerin oranı daha yüksektir (65). Premenopozal meme kanseri oranı gelişmiş ülkelerde %25'tir (66). Kadınların meme kanserine karşı yaşam boyu riski %12,6'dır. Yani yaşamı boyunca her 8 kadından birisi meme kanserine yakalanmaktadır (64). Özmen (66) çalışmasında Türkiye'de meme kanseri olan bireylerin %21'inin 1. evre %44'ünün 2. evre %27'sinin 3. evre ve %8'inin 4. evrede olduğunu saptamıştır. WHO verilerine göre her yıl 519 bin kişi meme kanserinden dolayı yaşamını yitirmektedir (65).

5.2. Bireylerin Tedaviye Başlamadan Önceki Beslenme Alışkanlıkları

Bireylerin sağlıklı bir yaşamının olması için yeterli ve dengeli beslenmek en önemli şarttır. Sağlıklı ve dengeli beslenmede öğünlerin düzenli olmasıyla mümkündür. İnsan vücudundaki fizyolojinin dengeli olmasında öğünlerin düzenli olması oldukça büyük önem taşımaktadır (67). Günlük enerjinin %20-25'i kahvaltıdan, %25-35'i öğle ve akşam yemeklerinden, geri kalanı ise 2 veya 3 öğünden oluşan ara öğünlerden gelmelidir (68).

Çalışmamızdaki bireyler tedaviye başlamadan önce günlük olarak ortalama $2,6 \pm 0,5$ adet ana öğün, $1,8 \pm 0,6$ adet ara öğün yaptığını belirtmiştir. Bireylerin %74,5'i ana öğün atladığını belirtirken öğün atlayan bireylerin %87,7'si öğle öğününü atladığını belirtmiştir. Bireylerin %50,6'sı canı istemediği için %49,4'ü ise zamanının olmadığı için öğün atladığını belirtmiştir. İştah durumunu; iyi, orta ve kötü olarak belirten bireylerin oranı sırasıyla; %64,5, %28,2 ve %7,3'tür. Kadınların hiçbiri çiğneme güçlüğü yaşadığını belirtmez iken erkeklerin %12,5'i çiğneme güçlüğü yaşadığını belirtmiştir.

Türkiye Beslenme ve Sağlık Araştırması (TBSA) 2010 yılı verilerine göre araştırmaya katılan bireylerin %32,1'i en az bir ana öğün atladığını belirtmiştir. Araştırmaya katılan bireylerin %14,2'si sabah, %17,8'si öğle ve %5,1'i akşam öğününü atladığını belirtmiştir. Öğün atlama nedenine ise en fazla oranla bireyler canlarının istememesi belirtmişlerdir (69). Kanserli bireylerin katıldığı bir araştırmada bireylerin %50,9'u iştahsızlık yaşadığını belirtmiştir. Gültekin (70) ve ark. çalışmasında kanserli bireylerin %70'inin iştahsızlık problemi yaşadığı belirtilmiştir. Kanserli bireylerde beslenme dengesi birtakım nedenlere bağlı olarak bozulur (71). Tedavi ile birlikte bireylerde iştahsızlık gelişmesi olağandır (72).

5.3. Bireylerin Tedavi Gördükleri Süre Boyunca Günlük Enerji ve Besin Öğeleri Alım Miktarları

Çalışmamıza katılan bireylerin tedavi gördükleri süre boyunca her hafta bir gün 24 saatlik besin tüketim kaydı alınmış ve daha sonra tüm tedavi süresinin ortalaması alınmıştır. Bireylerin günlük olarak tükettikleri enerji $1536,7 \pm 195,3$ (E: $1698 \pm 169,7$, K: $1472,8 \pm 166,8$) kkal'dir. Erkek bireyler DRV'ye göre enerji ihtiyacının %89,2'sini karşılarken kadınlar %92,5'ini karşılamaktadır. Erkek ve kadınlarda günlük diyetle enerji, diyet lifi, D vitamini, tiamin, C vitamini, kalsiyum, magnezyum, demir ve çinko alım miktarları günlük önerilen alım miktarlarının altındadır. Yapılan bir çalışmada kanserli

bireylerin günlük enerji alımlarının ortalama 1791 kkal olduğu hesaplanmıştır (73). Kaya (74) çalışmasında kanser hastalarının enerji alımlarını erkek ve kadın bireylerde $1104,9 \pm 359,3$ kkal, kadınlarda $1145,9 \pm 489,9$ kkal olarak saptamıştır. Bu enerji değerleri ise RDA'ya göre gereksinimin %47,2 ve %58,1'ini karşılamaktadır. Vücutta önemli görevleri olan vitamin ve mineraller vücudun savunmasında önemli rol oynarlar (75). Bu nedenle bu besin öğelerinin yetersiz alınması hastalıklara yakalanma riskinin artmasına ve tedaviye verilen cevabın azalarak tedavi süresinin uzamasına neden olur (76). Çalışmamızda besin alımında yetersizlik görülen bireylere nütisyonel destek sağlanmıştır; ancak buna rağmen besinlerle alınan D vitamininin alımında bir yetersizlik söz konusudur. D vitamininin eksikliğinin kolon kanseri riskini arttırdığına dair literatür bilgileri bulunmaktadır (32).

5.4.Bireylerin Antropometrik Ölçümleri

Çalışmamızda bireylerin antropometrik ölçümleri bireylerin tedaviye başladığı gün ve tedaviyi sonlandırdığı günlerde yapılmıştır. Bu sonuçlar çalışmamızda İlk RT ve Son RT değerleri olarak verilmiştir.

Çalışmamıza katılan erkek ve kadın bireylerin boy uzunluğu ortalaması $174,9 \pm 7,5$ ve $161,5 \pm 6,6$ cm olarak ölçülmüştür. TBSA 2010 verilerine göre yetişkin bireylerin boy uzunluğu ortalaması erkek ve kadınlarda $170,9 \pm 7,4$ ve $156,8 \pm 6,5$ cm'dir (69). Çalışmamızdaki bireylerin boy uzunluğu ortalaması Türkiye ortalamasının üzerinde yer almaktadır. Bunun nedeni çalışmanın Ankara ilinde yapılmış olması olabilir.

Bireylerin vücut ağırlıkları incelendiğinde İlk RT'de ortalama vücut ağırlığı $73,1 \pm 14,1$ kg [E: $79,2 \pm 13,8$ kg K: $70,6 \pm 13,5$ kg]'dır. Son RT'de ölçülen vücut ağırlığı ise; $72,0 \pm 13,9$ kg [E: $77,5 \pm 13,4$ kg K: $69,7 \pm 13,5$ kg]'dır. Bireylerin İlk RT'de sürekli vücut ağırlığının ortalama olarak %98,6 $\pm$ 7,4'üne, Son RT'de %97,2 $\pm$ 8,3'üne sahip olduğu hesaplanmıştır. İlk ve son RT arasında sürekli vücut ağırlığının sahip olunan oranı arasında anlamlı bir fark bulunmaktadır ($p=0,000$, $p<0,05$). Bauer (78) yaptığı araştırmasında kanser hastalarında vücut ağırlık kaybı olduğunu ve bu ağırlık kaybı oranının %4,7 olduğunu belirtmiştir. Kanser tedavisi sırasında bireylerde iştahsızlık, bulantı, kusma, tat algı değişikliği vb. durumlar meydana gelir. Bu bahsi geçen durumlar bireylerde besin alımında azalmaya ve vücut ağırlığı kayıplarına neden olur (72).

Çalışmaya katılan bireylerin boy uzunluğu ve vücut ağırlığı kullanılarak hesaplanan BKİ değeri ise bireylerde İlk RT’de $26,7 \pm 4,6 \text{ kg/m}^2$ [E: $25,8 \pm 3,4$ K: $27,0 \pm 4,8$]’dir. Tedavinin son RT’de ise bu değer $26,3 \pm 4,6 \text{ kg/m}^2$ [E: $25,3 \pm 4,0$ K: $26,7 \pm 4,8$]’dir. Çalışmamızdaki bireylerin vücut ağırlığı kaybına bağlı olarak BKİ değerlerinin ortalamasında da tedavi başlangıcı ve sonunda anlamlı bir farklılık bulunmaktadır ($p=0,000$, $p<0,05$). Tedavinin ilk RT’de ideal vücut ağırlığı oranı normal olan bireylerin oranı %89,1 iken Son RT’de bu oran %81,8 olmuştur. Hafif ve orta yetersizlik ise ilk RT’de orana göre artmıştır. BKİ sınıflaması incelendiğinde ise zayıf ve normal kilolu bireylerin oranı tedavi sonunda artış gösterirken obez bireylerin oranı azalma göstermiştir. Son RT’de bireylerin zayıf, normal, hafif şişman ve obez BKİ sınıfında olma oranları sırasıyla %2,7, %34,5, %43,6 ve %19,1’dir. Mide kanseri olan bireyler üzerinde yapılan bir çalışmada zayıf BKİ sınıfında olan bireylerin oranı %4 olarak bulunmuştur (79). Merhi (80) ise çalışmasındaki kanser hastalarının %25,1’inin zayıf, %38,6’sının normal, %22’sinin hafif şişman ve %14,1’inin obez olduğunu saptamıştır.

5.5. Bireylerin Biyokimyasal Bulguları

Araştırmamız süresince bireylerin tedaviye başlayacakları İlk RT öncesinde ve tedavisinin sonlandığı son RT’de sonra bireylerin bazı kan parametreleri incelenmiştir. İncelenen bu kan parametreleri bireyin beslenme durumunun etki ettiği; albümin, hemoglobin, total protein ve CRP değerleridir.

Çalışmamızdaki bireylerin ilk RT’de ölçülen total protein düzeyi $7,0 \pm 0,7 \text{ g/dL}$ [E: $7,2 \pm 1,0$ K: $7,0 \pm 0,6$] iken son RT’de bu değer $7,1 \pm 0,7 \text{ g/dL}$ [E: $7,1 \pm 1,0$ K: $7,1 \pm 0,5$] olarak değişim göstermiştir. İlk RT’de düşük total protein düzeyine sahip bireylerin oranı son RT’de artış gösterirken; yüksek total protein düzeyine sahip bireylerin oranı son RT’de ilk RT’ya göre artış göstermektedir. Total protein beslenme durumunu değerlendirmek için kullanılan bir kan parametresidir (81). Bireylerin diyetle alınan proteinde yetersizlik olduğunda klinik belirtiler meydana gelinceye kadar serum total protein değeri değişim gözlenmez bu sebeple beslenme durumunun saptanmasında nadiren kullanılır (82). Kanserli bireyler üzerinde yapılan bir çalışmada erkeklerin %28,1’i kadınların %28,3’ü normal total protein düzeyine sahip olduğu saptanmıştır (74). Bir başka çalışmada ise kanserli bireylerin total protein düzeyleri $6,9 \pm 0,6 \text{ g/dL}$ olarak belirlenmiştir (83).

Bireylerin albümin düzeyleri incelendiğinde ise çalışma başlangıcında $4,2 \pm 0,3 \text{ g/dL}$ olan değer son RT’de $4,1 \pm 0,4 \text{ g/dL}$ ’ye düşmüştür. Düşük albümin değerine sahip bireylerin

oranı %2,7'den %1,8'e düşerken, normal albümin seviyesine sahip bireylerin oranı artış göstermiştir. Albuminin vücuttaki havuzu fazla olduğu için ve de yarılanma ömrü uzun (18-20 gün) olduğu için protein düzeyinde kısa süreli değişiklikleri değerlendirmede uygun bir yöntem değildir. Yani albümin seviyesindeki eksiklik uzun dönemde beslenme yetersizliğinin göstergesidir (82). Bir araştırmada beslenme durumu normal bireylerin albümin düzeyi beslenme bozukluğu olan bireylere oranla daha yüksek bulunmuştur. Bireydeki malnütrisyon derecesinin artmasıyla serum albümin düzeyinin de azaldığı saptanmıştır (84). Yine benzer şekilde yapılan bir araştırmada da herhangi bir beslenme bozukluğu yaşamayan bireylerin albümin ve total protein düzeylerinin malnütrisyonlu bireylerinkine göre anlamlı derece daha yüksek olduğu saptanmıştır (83).

CRP vücutta immün sisteminin oluşturduğu her tepki sonrası salınan, üretilen bir proteindir. Kısacası CRP hangi hücrelerin zararlı olduğunu, o zararlı hücreleri öldürmek ile görevli hücrelere işaret eden proteindir. Yani vücutta CRP düzeyinin yüksekliği vücutta bir hasar olduğunun belirtisidir (85). Çalışmamızdaki bireylerin CRP düzeyleri incelendiğinde çalışma başlangıcında %84,5 oranında birey normal CRP düzeyine sahipken çalışmanın sonucunda bu oran %90,9'a yükselmiştir. Radyoterapi tedavisi kanserli hücreleri yok etmeye yani vücuttaki hasarı yok etmeye yönelik bir tedavi olduğundan vücuttaki CRP düzeyinin düşmesi beklenen ve arzu edilen bir durumdur. Gürler (86) çalışmasında CRP yüksekliğinin kemoterapi gören kanser hastalarında yaşam kalitesinin düşük olmasıyla ilişkilendirmiştir. Weinstein (87) 270 kanserli birey üzerinde yaptığı çalışmasında erken evredeki kanserli hastaların ileri evredeki kanserli hastalara göre daha düşük CRP düzeyine sahip olduğunu saptamıştır. Jonhson (88) ileri evre 36 hastanın kemoterapiye başlamadan önceki ortalama CRP değeri ile üçüncü kür kemoterapi sonrası anlamlı bir düşüş tespit edilememiştir.

5.6. Beslenme Tarama Testleriyle İlgili Bulgular

Kanserli bireylerde çeşitli nedenlere bağlı olarak besin alımında azalmalar meydana gelerek kişilerde vücut ağırlığı kaybı oluşur. Bu ağırlık kaybının gerekli besin destekleriyle kontrol altına alınamaması sonucunda bireyde malnütrisyon meydana gelir (89). Kanser hastalarında malnütrisyon varlığını ya da riskini belirlemek için bazı tarama testleri oluşturulmuştur (90). Bu tarama testlerinin hastalara uygulanması ve sonuca göre beslenme desteğine başlanması tedaviye verilen yanıtın artmasında, tedavi süresinin kısalmasında ve

sağ kalımın artmasına olanak tanır (91). Tarama testleri beslenme durumunun, antropometrik durumun, fiziki muayenenin kapsamlı şekilde değerlendirilmesidir. Kanserli 450 bireyin dahil edilerek yapıldığı bir çalışmada MUST'ın kanserli bireylerde malnütrisyonu belirlemek için çok uygun bir tarama aracı olduğu ifade edilmiştir (92). Avrupa Parenteral ve Enteral Beslenme Derneği (ESPEN European Society of Parenteral and Enteral Nutrition) yatan hastalarda malnütrisyon taraması için NRS-2002 ve MUST'ı önermektedir (93).

5.6.1. Bireylerin MUST'a (Malnutrition Universal Screening Tool) Dair Bulguları

Çalışmamızda MUST'ın değerlendirme aşamasında erkeklerin ilk RT'de düşük, orta ve yüksek riske sahip olma oranı sırasıyla; %65,6, %28,1 ve %6,3 iken son RT'de bu oranlar %56,3, %28,1 ve %15,6 olarak belirlenmiştir ve aradaki fark anlamlıdır ($p=0,050$, $p<0,05$). MUST toplam puan ortalaması ilk RT'de $0,4\pm0,7$ iken $0,6\pm0,7$ 'ya yükselmiştir ve aradaki fark anlamlıdır ($p=0,032$, $p<0,05$). Kadınların ilk RT'de düşük, orta ve yüksek riske sahip olma oranı sırasıyla; %84,6, %10,3 ve %5,1 iken son RT'de bu oranlar %78,2, %14,1 ve %7,7 olarak belirlenmiştir ve aradaki fark anlamlıdır ($p=0,030$, $p<0,05$). MUST toplam puan ortalaması ilk RT'de $0,2\pm0,5$ iken $0,3\pm0,6$ 'ya yükselmiştir ve aradaki fark anlamlıdır ($p=0,010$, $p<0,05$). Tüm bireylerde ise ilk RT'de $0,3\pm0,6$ iken $0,4\pm0,7$ 'ye yükselmiştir ve aradaki fark anlamlıdır ($p=0,001$, $p<0,05$). Bu sonuçlar ve ilk ve son RT'de elde edilen veriler hastaların sık aralıklarla beslenme tarama testleri ile taranmasının malnütrisyon riskinin erken tanısı için önemini ortaya koymaktadır. Veriler diğer araştırma verileri ile farklılıklar göstermektedir.

Yüz yetişkin kanserli bireyin dahil edildiği kesitsel bir çalışmada bireylerin %45,0'ı MUST'a göre malnütrisyonda olarak belirlenmiştir (84). Hematolojik yatan hastalar üzerinde yapılan bir çalışmada bireylerin hastaneye başvurdıkları ve bu başvuruyu takip eden 2 hafta dahil olmak üzere üç kere tarama testi uygulanmış ve malnütrisyon prevalansı sırasıyla %36,5 %25 ve %36,8 olarak bulunmuştur (95). Kemoterapi gören 34 hastanın %47,1'inin malnütrisyonda olduğu belirlenmiştir (96). Bir kesitsel çalışmada kanserli bireylerin %14'ünün düşük malnütrisyon riskine sahip olduğu bulunmuştur (97). Kemoterapi tedavisi gören 197 hastanın dahil olduğu bir çalışmada orta ve yüksek malnütrisyon riskine sahip hastaların çoğunluğunu kolon kanseri ve meme kanseri hastaları

oluşturmaktadır (98). Bizim çalışmamızda ise bu çalışmaya ters olarak meme kanseri tanısı alan bireylerin düşük risk grubunda yer alma durumları diğer kanser türlerine göre daha fazladır. Yunanistan’da yapılan 2970 hasta ve 34 hastanenin katıldığı çalışmada MUST’a göre bireylerin %16,9’u malnütrisyonlu bulunmuştur. MUST’ a göre yüksek risk taşıyan bireylerin %23,9’u kanser tanısı almış bireylerden oluşmaktadır (99). Gündüz ve ark (100), yaptığı çalışmasında bireylerin %5’inin yüksek risk grubunda olduğunu belirlemiştir. Yapılan bir yurtdışı çalışmasında orta ve yüksek MUST skoruna sahip bireylerin albümin düzeylerinin düşük riskli bireylere göre daha düşük olduğu saptanmıştır (84).

5.6.2. Bireylerin NRS-2002 (Nutritional Risk Screening-2002) Bulguları

Çalışmamıza katılan bireylerin toplam NRS skorunun 1, 2 ve 3+ olma durumu ilk ve son RT’de sırasıyla erkeklerde %59,4, %6,3 ve %34,4 ve %28,1, %18,8, %53,1 iken kadınlarda %83,3, %5,1, %11,5 ve %69,2, %10,3 ve %20,5’tir. Toplam NRS skoru 1 olan erkeklerin oranı kadınlara göre daha yüksektir ve bu sonuç anlamlıdır ($p=0,000$, $p<0,05$).

Bireylerin kötü beslenme durumu (NRS: 3+ puan) ilk RT’de %18,2 iken son RT’de %30,0’a yükselmiştir. NRS 2 puanına sahip olanlar ise ilk RT’de %5,5 iken son RT’de %12,7’ye yükselmiştir. NRS-2002 puan ortalaması ilk ve son RT’de sırasıyla erkeklerde $1,8\pm1,0$ ve $2,3\pm0,9$ ($p=0,001$, $p<0,05$) iken, kadınlarda $1,3\pm0,7$ ve $1,5\pm0,8$ ($p=0,001$, $p<0,05$) ve tüm bireylerde $1,4\pm0,8$ ve $1,7\pm0,9$ puan ($p=0,000$, $p<0,05$) bulunmuştur. Çalışmanın son RT’sinde bireylerin malnütrisyon riski artmıştır. NRS skorunun son RT’de kolon/rektum kanseri tanısı alan bireylerinde daha yüksek skora sahip olduğu saptanmıştır.

Tüm bireylerde ilk ve son RT’de mevcut ağırlık, BKİ, ÜOKÇ, vücut yağ kütlesi miktarı ve yüzdesi, yağsız vücut kütlesi miktarı ile NRS-2002 arası korelasyonlar bulunmuştur. Biyokimyasal parametreler ile korelasyon bulunamamış sadece son RT’de CRP düzeyi ile korelasyon bulunmuştur. Yine tüm bireylerde ise ilk ve son RT’de mevcut ağırlık, BKİ, ÜOKÇ, vücut yağ kütlesi miktarı ve miktarı, yağsız vücut kütlesi yüzdesi ile MUST arası korelasyonlar bulunmuştur. Biyokimyasal parametreler ile korelasyon bulunamamış sadece son RT’de CRP düzeyi ile korelasyon bulunmuştur.

Yapılan araştırmalar neticesinde NRS-2002’nin kanserli bireylerde uzun dönemde sonuçları tahmin etmekte iyi bir tarama aracı olduğu saptanmıştır (101). Bir araştırmada da NRS-2002 skorunun 4+ olması karaciğer kanseri olan bireylerde 90 günlük mortalitenin

öngörücüsü olarak kabul edilebilir olduğu saptanmıştır (102). Büyük ölçekli bir khort çalışmasında ise NRS'nin mide kanserli bireyler için morbidite, mortalite ve sağkalım sonuçlarını öngörmeye bağımsız bir prognostik faktör olduğu savunulmuştur (103).

Kanserli bireylerin tedavisi öncesinde beslenme durumlarını saptamak için yapılan bir çalışmada bireylerin %21'inin beslenme riskine sahip olduğu bulunmuştur (104). Gastrointestinal kanserli bireylerde ameliyat öncesinde bireylere uygulanan NRS testi sonucuna göre bireylerin %53,2'sinin beslenme riski altında olduğu bulunmuştur (105). Pekin'de kolorektal kanserli bireylerin %79,6'sında beslenme riski olduğu saptanmıştır (106). Kemoterapi tedavisi gören 202 bireyin dahil edildiği çalışmada bireylerin tedaviye başlamadan önce %52,5'inin beslenme riskine sahip olduğu saptanmıştır ayrıca bu araştırma NRS-2002'den alınan skorun klinik yanıt ve sağkalım üzerinde prognostik etkileri olduğu belirtmektedir (107). Akciğer kanserli 188 birey üzerinde yapılan bir çalışmada da NRS skorunun tedavi yanıtıyla korelasyon halinde olduğunu saptamıştır (108). Radyoterapi almaya başlayan baş/boyun kanserli bireylerin tedaviye başlamadan önce %30'nun beslenmesinin yetersiz olduğu ve uygulanan doğru beslenme tedavisinin, radyoterapi tedavisine verilen yanıtı arttırdığı ve NRS skorunun düşmesine katkı sağlandığı saptanmıştır (109). Adana'da 2013 yılında yapılan bir çalışmada bireylerin %22,5'inin beslenme riskine sahip olduğunu belirlenmiştir. Bu çalışmada NRS'nin sağkalım için güvenilir bir tarama testi olduğu da belirlenmiştir. Testin skoru dikkate alınarak düzenlenen bir beslenme planının genel cerrahi hastalarında mortalite riskini azalttığı da saptanmıştır (110). Gastrointestinal kanserli 201 bireye NRS testi uygulanmış ve bu testin sonucuna göre beslenme riskine sahip olma oranı %34,3 olarak bulunmuştur. Bu bireylere enteral destek verilmiş ve bireylerin hastanede kalma sürelerinin kısaldığı ve hastalığa bağlı komplikasyonlarının azaldığı gözlenmiştir (111). Çin'de Sun Yat-sen Üniversitesi tarafından yapılan bir çalışmada mide kanserli bireylerin %70,5'inin, kolon kanserli bireylerin %53,8'inin, rektal kanserli bireylerin %46,7'sinin NRS skorunun 3+ olduğu saptanmıştır (112). Çin'de yapılan 292 bireyin dahil edildiği bir başka çalışmada ise NRS skoru 3+ olan bireylerin serum albümin ve hemogloblin düzeylerinin daha düşük olduğu belirlenmiştir (113). Bizim çalışmamızda ise NRS skorunun albümin, hemogloblin ve total proteinle herhangi bir korelasyonu bulunmazken, CRP düzeyiyle pozitif bir korelasyonu bulunmaktadır. Kaya (74)'ın çalışmasında ise gastrointestinal kanserli bireylerin %11,8'inin NRS skoru 2, %88,2'sinin skoru 3+ olarak bulunmuştur. Kadınlar ve erkekler karşılaştırıldığında tüm skorlarla erkeklerin oranı kadınlarınkinden fazladır; ancak istatistiksel bir farklılık bulunmamaktadır. Bizim çalışmamızda ise ilk ve son RT'de

bireylerin NRS skorlarının cinsiyete göre bir farklılığı mevcuttur bu farka göre; İlk RT’de skoru 3+ olan erkeklerin oranı kadınlara göre daha yüksektir. Son RT’de skoru 1 olan erkeklerin oranı kadınlardan yüksektir.



6. SONUÇ VE ÖNERİLER

Bu araştırma radyoterapi tedavisi alan onkoloji hastalarında NRS-2002 (Nutrisyonel Risk Tarama Testi-2002; Nutritional Risk Screening 2002) ve MUST (Malnütrisyon Universal Tarama Testi; Malnutrition Universal Screening Tool) tarama testleri kullanılarak, hastaların beslenme durumunun belirlenmesi ve tarama testlerinin kıyaslanması amacıyla yürütülmüştür. International Medicana Ankara Hastanesi'ne radyoterapi tedavi için başvuran çalışmaya katılmayı gönüllü olarak kabul eden 110 birey çalışma kapsamına alınmıştır.

6.1. Sonuçlar

1. Bu çalışmaya 20-64 yaş arasındaki, 110 birey üzerinde yürütülmüştür. Çalışmaya katılan bireylerin %29,1'i erkek %70,9'u kadındır.
2. Erkek bireyler en çok (%53,1) 55 yaş ve üzeri grupta yer alırken, kadın bireyler (%61,5) 35-54 yaş grubunda yer almaktadır. 55 yaş üzerinde bulunan erkek katılımcıların oranı kadınlara göre daha yüksektir ($p=0,008$, $p<0,05$).
3. Erkeklerin yaş ortalaması $50,8\pm11,9$ yıl iken kadınlarda $45,8\pm10,5$ yıldır ($p=0,034$, $p<0,05$).
4. Erkeklerin %37,5'i beyin, %28,1'i akciğer, %18,8'i baş/boyun, kadınların %62,8'i meme, %11,5'i beyin, %7,7'si akciğer kanseri tanısı almıştır. Cinsiyete göre hastalık tanısının dağılımı arasında anlamlı bir ilişki bulunmaktadır ($p=0,000$, $p<0,05$).
5. Bireylerin %60'ının (E: %59,4, K: %40,6) kanser harici başka bir hastalığı yoktur ($p>0,05$). Kanser haricinde başka bir hastalığı var olan bireylerin çoğunluğu (%9,1) hipotroidi, kalp damar ve diyabet (%5,5) hastası olduğunu belirtmiştir.
6. Bireylerin %42,2'sinin hiç sigara kullanmadığı, %11,0'ının halen sigara kullandığı, %46,8'inin ise daha önce sigara kullanıp şu an kullanmadıkları belirlenmiştir. Hiç sigara kullanmayan kadınların oranı erkeklerden fazladır ($p=0,003$, $p<0,05$).
7. Sigara içen erkekler günlük olarak ortalama $9,4\pm13,5$ adet, kadınlar ise $6,7\pm7,2$ adet sigara içtiğini belirtmiştir ($p>0,05$).
8. Daha önce sigara kullanıp bırakan erkekler ortalama $26,5\pm14,8$ yıl, kadınlar $13,5\pm10,8$ yıl sigara kullandığını belirtmiştir ($p=0,001$, $p<0,05$).
9. Bireylerin %82,7'si alkol kullanmadığını, %17,3'ü alkol kullandığını belirtmiştir. Alkol kullanan erkeklerin oranı kadınlardan fazladır ($p=0,005$, $p<0,05$).

10. Erkek bireylerin günlük olarak yaptıkları ana ve ara öğün sayısı ortalaması $2,6 \pm 0,5$ ve $1,7 \pm 0,6$, kadınların ise $2,7 \pm 0,5$ ve $1,9 \pm 0,5$ 'dir.
11. Tüm bireylerin %74,5'i (E: %65,6, K: %78,2) öğün atladığını belirtmiştir. Atlanan öğün ise %87,7 (E: %76,2, K: %91,7) oranı ile öğle öğünüdür. Bireylerin %50,6'sı canı istemediği için %49,4'ü zamanı olmadığı için öğün atladığını belirtmiştir.
12. Kadınların hiçbir, erkeklerin ise %87,5'i çiğneme veya yutma güçlüğü çekmediğini belirtmiştir ($p=0,006$, $p<0,05$).
13. Bireylerin günlük olarak tükettikleri enerji miktarı erkeklerde $1698 \pm 169,7$ kkal ve kadınlarda $1472,8 \pm 166,8$ kkal'dir. Erkek bireyler günlük gereksinimin %89,2'sini kadınlar %92,5'ini karşılamaktadır.
14. Bireylerin günlük enerjilerinin karbonhidrat, protein ve yağdan gelen yüzdeleri sırasıyla; %40,1, %17,0 ve %42,8'dir. Bu oranlar erkeklerde sırasıyla %41,9, %16,2 ve %41,9 iken kadınlarda ise %39,3, %17,3 ve %43,4'tür.
15. Erkek ve kadınlarda günlük diyetle enerji, diyet lifi, D vitamini, tiamin, C vitamini, kalsiyum, magnezyum, demir ve çinko alım miktarları günlük önerilen alım miktarlarının altındadır.
16. Bireylerin mevcut vücut ağırlığı ilk RT'de $73,1 \pm 14,1$ kg iken son RT'da $72,0 \pm 13,9$ kg olarak ölçülmüştür. İlk ve son RT'da ölçülen vücut ağırlığı arasında istatistiksel olarak fark bulunmaktadır ($p=0,000$, $p<0,05$).
17. Bireylerin ilk ve son RT'de sürekli vücut ağırlığının %98,6 $\pm$ 7,4 ve %97,2 $\pm$ 8,3'üne sahip olduğu bulunmuştur ($p=0,000$, $p<0,05$).
18. Bireylerin ilk ve son RT'de BKİ değerleri ortalaması sırasıyla $26,7 \pm 4,6$ kg/m² ve $26,3 \pm 4,6$ kg/m²'dir ($p=0,000$, $p<0,05$).
19. Vücut yağ kütlesi miktarı ve yüzdesi ilk ve son RT'de sırasıyla erkeklerde $22,1 \pm 7,2$ kg ve $22,7 \pm 7,2$ kg ($p=0,055$, $p<0,05$) ve %27,4 $\pm$ 6,7 ve %28,8 $\pm$ 7,1 ($p=0,002$, $p<0,05$) iken kadınlarda $25,7 \pm 9,1$ kg ve $25,6 \pm 9,4$ kg ($p=0,525$, $p<0,05$) ve %35,5 $\pm$ 8,0 ve %36,0 $\pm$ 8,2 ($p=0,082$, $p<0,05$) bulunmuştur. Farklılıklar istatistiksel olarak anlamlıdır.
20. Yağsız vücut yağ kütlesi miktarı ve yüzdesi ilk ve son RT'de sırasıyla erkeklerde $57,1 \pm 9,6$ kg ve $54,8 \pm 9,0$ kg ($p=0,001$, $p<0,05$) ve %72,6 $\pm$ 6,7 ve %71,0 $\pm$ 7,3 ($p=0,010$, $p<0,05$) iken kadınlarda $44,8 \pm 7,8$ kg ve $44,1 \pm 7,5$ kg ($p=0,003$, $p<0,05$) ve %63,5 $\pm$ 10,2 ve %64,0 $\pm$ 8,2 ($p=0,538$, $p<0,05$) bulunmuştur. Farklılıklar istatistiksel olarak anlamlıdır.
21. MUST'a göre;

- Erkeklerin ilk RT’de düşük, orta ve yüksek riske sahip olma oranı sırasıyla; %65,6, %28,1 ve %6,3 iken son RT’de bu oranlar %56,3, %28,1 ve %15,6 olarak belirlenmiştir ve aradaki fark anlamlıdır ($p=0,050$, $p<0,05$). MUST toplam puan ortalaması ilk RT’de $0,4\pm0,7$ iken $0,6\pm0,7$ ’ya yükselmiştir ve aradaki fark anlamlıdır ($p=0,032$, $p<0,05$).
- Kadınların ilk RT’de düşük, orta ve yüksek riske sahip olma oranı sırasıyla; %84,6, %10,3 ve %5,1 iken son RT’de bu oranlar %78,2, %14,1 ve %7,7 olarak belirlenmiştir ve aradaki fark anlamlıdır ($p=0,030$, $p<0,05$). MUST toplam puan ortalaması ilk RT’de $0,2\pm0,5$ iken $0,3\pm0,6$ ’ya yükselmiştir ve aradaki fark anlamlıdır ($p=0,010$, $p<0,05$).
- Tüm bireylerde ise ilk RT’de $0,3\pm0,6$ iken $0,4\pm0,7$ ’ye yükselmiştir ve aradaki fark anlamlıdır ($p=0,001$, $p<0,05$).

22. NRS-2002 testine göre;

- Toplam NRS skorunun 1, 2 ve 3+ olma durumu erkeklerde %28,1, %18,8 ve %53,1 iken kadınlarda %69,2, %10,3 ve %20,5’tir. Toplam NRS skoru 1 olan erkeklerin oranı kadınlara göre daha yüksektir ve bu sonuç anlamlıdır ($p=0,000$, $p<0,05$).
 - Bireylerin kötü beslenme durumu (NRS: 3+ puan) ilk RT’de %18,2 iken son RT’de %30,0’a yükselmiştir. NRS 2 puanına sahip olanlar ise ilk RT’de %5,5 iken son RT’de %12,7’ye yükselmiştir.
 - NRS-2002 puan ortalaması ilk ve son RT’de sırasıyla erkeklerde $1,8\pm1,0$ ve $2,3\pm0,9$ ($p=0,001$, $p<0,05$) iken, kadınlarda $1,3\pm0,7$ ve $1,5\pm0,8$ ($p=0,001$, $p<0,05$) ve tüm bireylerde $1,4\pm0,8$ ve $1,7\pm0,9$ puan ($p=0,000$, $p<0,05$) bulunmuştur.
23. Tüm bireylerde ise ilk ve son RT’de mevcut ağırlık, BKİ, ÜOKÇ, vücut yağ kütlesi miktarı ve yüzdesi, yağsız vücut kütlesi miktarı ile NRS-2002 arası korelasyonlar bulunmuştur. Biyokimyasal parametreler ile korelasyon bulunamamış sadece son RT’de CRP düzeyi ile korelasyon bulunmuştur.
24. Tüm bireylerde ise ilk ve son RT’de mevcut ağırlık, BKİ, ÜOKÇ, vücut yağ kütlesi miktarı ve miktarı, yağsız vücut kütlesi yüzdesi ile MUST arası korelasyonlar bulunmuştur. Biyokimyasal parametreler ile korelasyon bulunamamış sadece son RT’de CRP düzeyi ile korelasyon bulunmuştur.

Özetle ilk ve son RT’de elde edilen veriler hastaların sık aralıklarla beslenme tarama testleri ile taranmasının malnütrisyon riskinin erken tanısı için önemini ortaya koymaktadır. Hastanede yatan hastalarda NRS-2002’nin daha tanımlayıcı olduğu görülmektedir. MUST’ta kolay ve kısa sürede uygulanabilmesi nedeniyle tercih edilebilir.

6.2. Öneriler

- Kanser hastalığının tedavisinde bireylere düzenli aralıklarla malnütrisyon tarama testleri uygulanmalıdır. Bu testlerin uygulanması zorunlu hale getirilmeli ve uygun politikalar geliştirilmelidir.
- Uygulanan tarama testinin sonucuna göre bireylerin tedavileri düzenlenmeli ve izlemleri yapılmalıdır.
- Tarama testini uygulayacak olan sağlık personeline bu konuda eğitimler verilmelidir.
- Hastanelerde tarama testi olarak genellikle NRS-2002 ve MUST’ın uygulanması önerilmektedir.

7. KAYNAKLAR

1. American Cancer Society. Cancer Facts & Figures. (2014). Atlanta: American Cancer Society. <https://www.cancer.org/research/cancer-facts-statistics/all-cancer-facts-figures/cancer-facts-figures-2014.html>
2. Bray F., Ferlay J., Soerjomataram I., Siegel RL., Torre LA., Jemal A. (2018). Global Cancer Statistics 2018: GLOBOCAN estimates of incidence and mortality worldwide for 36 cancers in 185 countries. *CA Cancer J Clin* 68(66):394–424.
3. T.C. Sağlık Bakanlığı Türkiye Halk Sağlığı Kurumu (2015). Türkiye Kanser Kontrol Planı 2013–2018, 1. Baskı.
4. T.C. Sağlık Bakanlığı Türkiye Halk Sağlığı Kurumu (2018). Türkiye Kanser İstatistikleri 2015. Ankara.
5. T.C. Sağlık Bakanlığı Türkiye Halk Sağlığı Kurumu. (2014). Türkiye Kanser İstatistikleri. <https://hsgm.saglik.gov.tr/tr/kanser-istatistikleri>
6. WHO. Cancer Fact Sheet February 2018. <http://www.who.int/en/newsroom/fact-sheets/detail/cancer> (Erişim Tarihi: 05.06.2018)
7. Jones LW., Demark-Wahnefried W. (2006). Diet, exercise, and complementary therapies after primary treatment for cancer. *Lancet Oncol.* 7:1017-1026.
8. Norman SA., Potashnik SL., Galantino ML., De Michele AM., House L., Localio AR. (2007). Modifiable risk factors for breast cancer recurrence: what can we tell survivors? *J Women's Health (Larchmt)*. 16:177-190.
9. Başaran G. (2004). Kanser Hastalarında Beslenme. *Klinik Gelişim*. 17:24-32.
10. Allison SP., Antonione R. (2011). Diagnosis of malnutrition-screening and assessment. In: Sobotkan L, Forbes A, eds. *Basics in Clinical Nutrition*. 4th ed. Prague: Galen. p.21.
11. Langius JAE., Zandbergen MC., Eerenstein SEJ., et al. (2013). Effect of nutritional interventions on nutritional status, quality of life and mortality in patients with head and neck cancer receiving (chemo)radiotherapy: a systematic review. *Clin Nutr Edinb Scotl.* 32(5):671-678.
12. Chasen MR., Bhargava R. (2009). A descriptive review of the factors contributing to nutritional compromise in patients with head and neck cancer. *Support Care Cancer*. 17(11):1345-1351.

13. Langius JAE., Bakker S., Rietveld DHF., et al. (2013). Critical weight loss is a major prognostic indicator for disease-specific survival in patients with head and neck cancer receiving radiotherapy. *Br J Cancer*. 109(5):1093-1099.
14. American Cancer Society. Oldest Descriptions of Cancer. Erişim: <https://www.cancer.org/cancer/cancer-basics/history-of-cancer/what-is-cancer.html> (Erişim Tarihi: 01.03.2019).
15. Sigerist HE. (1932). The historical development of the pathology and therapy of cancer. *Bull N Y Acad Med*. 8(11):642-53.
16. Atıcı E. (2007). Tıp tarihinde kanser ve lösemi. *Türk Onkoloji Dergisi* 22(4):197-204.
17. WHO. Guide to Cancer Early Diagnosis. https://www.who.int/cancer/publications/cancer_early_diagnosis/en/ Erişim Tarihi: 01.03.2019.
18. Tekpınar H., Aşık Z., Özen M. (2018). Aile Hekimliği Polikliniği'ne başvuran hastaların kanser taramalarına ilişkin yaklaşımlarının değerlendirilmesi. *Türk Aile Hek Derg* 22 (1):28-36.
19. American Cancer Society. Kanser Atlası 2014: Coğrafi çeşitliliğe bakış. S:46-7.
20. WHO. Cancer Prevention. Erişim: <https://www.who.int/cancer/prevention/en/> Erişim Tarihi:05.03.2019.
21. Tuncer AM. (2009). Türkiye'de Kanser Kontrolü. T.C Sağlık Bakanlığı Kanserle Savaş Daire Başkanlığı. http://onkofar.com/vImages/pdfler/2009_Turkiyedekanserkontrolu.pdf#page=20 Erişim Tarihi:06.03.2019
22. şenışık S. (2014). Kanser ve egzersiz. *Spor Hekimliği Dergisi* 49:99-110.
23. Yokuş B., akır DÜ. (2012). Kanser biyokimyası. *Dicle Üniv Vet Fak Derg* 1(2): 7-18.
24. Cancer Research UK. Tobacco and Cancer. <https://www.cancerresearchuk.org/health-professional/cancer-statistics/risk/tobacco#heading-Zero> Erişim Tarihi: 07.03.2019.
25. Pöschl G., Seitz HK. (2004). Alcohol and Cancer. *Alcohol & Alcoholism* 39(3):155-65.
26. Gürbüz N. (2006). Antimutajenler ve antikansirojenler. *Türkiye Klinikleri* 26:312-18.

27. Salman T., Varol U., Yıldız İ., Küçükzeybek Y., Alacacioğlu A. (2015). Mikrobiyota ve kanser. *Acta Oncol Tur.* 48(2): 73-8.
28. Şevik M. (2013). Onkojenik retrovirusler. *Selçuk Tıp Derg 29 Onkoloji Ek Sayı-1*: 1-4.
29. Key TJ., Schatzkin A., Willett WC., Allen NE., Spencer EA., Travis RC. (2004). Diet, nutrition and the prevention of cancer. *Public Health Nutrition* 7(1A):187-200.
30. Ekmekçi A., Konaç E., Önen Hİ.(2008). Gen polimorfizmi ve kansere yatkınlık. *Marmara Medical Journal* 21(3):282-95.
31. Güran Ş. (2005). Kanserden korunma. *Gülhane Tıp Dergisi* 47:324-26.
32. WHO. The Top 10 Causes of Death. <https://www.who.int/en/news-room/fact-sheets/detail/the-top-10-causes-of-death> Erişim Tarihi: 08.03.2019.
33. Türkiye İstatistik Kurumu Haber Bülteni (2017). Ölüm nedeni istatistikleri, 2017. <http://tuik.gov.tr/PreHaberBultenleri.do?id=27620> Erişim Tarihi: 08.03.2019.
34. T.C. Sağlık Bakanlığı. 2013-2018 Ulusal Kanser Kontrol Planı. https://www.iccp-portal.org/system/files/plans/Ulusal_Kanser_Kontrol_Plani_2013_2018.pdf Erişim Tarihi: 08.03.2019.
35. TC Sağlık Bakanlığı Halk Sağlığı Kurumu. Türkiye Kanser İstatistikleri 2017. https://hsgm.saglik.gov.tr/depo/birimler/kanser-db/istatistik/2014-RAPOR_uzuuun.pdf Erişim Tarihi: 08.03.2019
36. WHO. Cancer Key Facts. Erişim: <https://www.who.int/en/news-room/fact-sheets/detail/cancer> Erişim Tarihi: 08.03.2019.
37. Jann A., Patrick B., Vickie B., Nicole B., Hartmut B. (2017). ESPEN guidelines on nutrition in cancer patients. *Clinical Nutrition* 36(1):11-48.
38. Dewys WD., Begg C., Lavin PT., et al. (1980). Prognostic effect of weight loss prior to chemotherapy in cancer patients. Eastern Cooperative Oncology Group. *The American Journal of Medicine* 69(4):491-497.
39. Bozzetti F., SCRINIO Working Group. (2009). Screening the nutritional status in oncology: a preliminary report on 1000 outpatients. *Supportive Care in Cancer* 17(3):279–284.
40. Tangvik RJ., Tell GS., Guttormsen AB., et al. (2015). Nutritional risk profile in a university hospital population. *Clinical Nutrition* 34(4):705–711.

41. Ryan AM., Power DG., Daly L., Cushen SJ., Ni Bhuachalla E., Prado CM. (2016). Cancer-associated malnutrition, cachexia and sarcopenia: the skeleton in the hospital closet 40 years later. *Proceedings of the Nutrition Society* 75(2):199–211.
42. Jensen GL., Compher C., Sullivan DH., Mullin GE. (2013). Recognizing malnutrition in adults: definitions and characteristics, screening, assessment, and team approach. *JPEN J Parenter Enteral Nutr.* 37(6):802-7.
43. Türkoğlu İ., Ilgaz F., Yalçın T., Aytuğ Yürük A., Aksan A., Çerçi A., Gökmen Özel H., Yıldız E., Samur G. (2015). Hastanede yatan yetişkin hastalarda malnütrisyon prevalansı: dört farklı beslenme tarama aracının karşılaştırılması. *Beslenme ve Diyet Dergisi* 43(2):135-142.
44. Kondrup J., Allison SP., Elia M., Vellas B., Plauth M. (2003). ESPEN Guidelines for Nutrition Screening 2002. *Clinical Nutrition* 22(4):415–421.
45. Stratton RJ., Hackston A., Longmore D., Dixon R., Price S., Stroud M., King C., Elia M. (2004). Malnutrition in hospital outpatients and inpatients: prevalence, concurrent validity and ease of use of the ‘malnutrition universal screening tool (‘MUST’) for adults. *British Journal of Nutrition* 92:799–808.
46. Pekcan G. (2014). Beslenme durumunun saptanması. *Diyet El Kitabı*. Baysal A, ve ark. (Ed), Ankara: Hatiboğlu Yayınevi, 6. Baskı, 67-142.
47. Sağlık Bakanlığı Sağlık Araştırmaları Genel Müdürlüğü (2010). *Türkiye Beslenme ve Sağlık Araştırması (TBSA) 2010 Saha Uygulaması El Kitabı*. Ankara. Ocak, 2010.
48. Beslenme Bilgi Sistemleri- BEBİS (2004). Ebispro for Windows, Stuttgart, Germany; Turkish version BEBİS; Data Bases: Bundeslebensmittelschlüssel, 11.3 and other sources.
49. Sağlık Bakanlığı. *Türkiye Beslenme Rehberi (TÜBER)-2015 (2016)*, TC. Sağlık Bakanlığı Yayın No: 1031, Ankara. <http://beslenme.gov.tr>
50. BAPEN. (2010). Malnutrition Universal Screening Tool. http://www.bapen.org.uk/pdfs/must/must_full.pdf Erişim: Ağustos 2019.
51. Sümbüloğlu K., Sümbüloğlu V. (2016). *Biyoistatistik. 17. Baskı*, Ankara: Hatipoğlu Yayınevi.
52. Alıcı S., İzmirli M., Doğan E. (2006) Yüzüncü Yıl Üniversitesi Tıp Fakültesi Tıbbi Onkoloji Bilim Dalı'na başvuran kanser hastalarının epidemiyolojik değerlendirilmesi. *Türk Onkoloji Dergisi* 2(21):87-97.

53. Bakar C. (2017). Epidemiology of Cancer in the World and Turkey. *Türkiye Klinikleri J Med Genet-Special Topics*. 2(2):49-59.
54. Parkin DM., Bray F., Ferlay J., Pisani P. (2005) Global cancer statistics, 2002. *A Cancer Journal for Clinicians*, 55(2):74-108.
55. T.C Sağlık Bakanlığı, Türkiye Halk Sağlığı Kurumu (2017). Türkiye Kanseri İstatistikleri. Erişim Tarihi: Ağustos 2019. https://hsgm.saglik.gov.tr/depo/birimler/kanser-db/istatistik/2014-RAPOR_uzuun.pdf
56. Kanseri Daire Başkanlığı. (2012). Tiroid Kanseri, Dünyada ve Türkiye’de Tiroid Kanseri. Rapor No:5, Ankara.
57. Gürsoy Ş., Er Ö., Canöz Ö., Güven M., Başkol M., Güven K., et al. (2003). Kayseri ve yöresinde kolon kanserlerinin özellikleri. *Akademik Gastroenteroloji Dergisi*, 2(2):60-63.
58. Shaib YH., Rabaa E., Qaseem T. (2002). The site distribution and characteristics of colorectal adenomas in Hispanics: a comparative study. *The American Journal of Gastroenterology* 97(8):2100-2102.
59. Çelik F. (2008). Kemoterapi alan evre I-III kanser hastalarında tedaviye yanıtın beslenme durumu ve uyku kalitesiyle ilişkisi. Afyonkarahisar Kocatepe Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, Afyonkarahisar.
60. Abdullah AS., Simon JL. (2006). Health promotion in older adults: evidence-based smoking cessation programs for use in primary care settings. *Geriatrics* 61(3):30-4.
61. Türk Toraks Derneği (2016). Akciğer Kanseri Yol Haritası. Erişim Tarihi: Temmuz 2019 <http://www.toraks.org.tr/userfiles/file/YOLHARITASI.pdf>
62. Karlıkaya C., Çakır Edis E. (2007). The cost of lung cancer in Turkey. *Tuberk Toraks*. 55(1):51-8.
63. Warner E. (2011). SEER-NIH. *N Engl J Med* 365:1025-1032.
64. Özmen V. (2014). Breast cancer in Turkey: Clinical and Histopathological characteristics (analysis of 13240 patients). *Journal of Breast Health* 10(2):98-105.
65. Meme Hastalıkları Dernekleri Federasyonu (2013). Meme Kanseri Eğitim Modülü http://www.tmhdf.org.tr/Uploads/Editor/files/MemeKanseri_KETEM.pdf

66. Özmen V., Özmen T., Doğru V. (2019). Breast cancer in Turkey; an analysis of 20.000 patients with breast cancer. *Eur J Breast Health*. 1;15(3):141-146.
67. Pekcan, G. (1998). Türkiye'de Beslenme Durumu. 5. Uluslararası. Spor Bilimleri Kongresi Bildiri Özetleri Kitabı. Ankara.
68. Matthys C., De Henauw S., Devos C., De Backer G. (2003). Estimated energy intake, macronutrient intake and meal pattern of Flemish adolescents. *European Journal of Clinical Nutrition* 57(2):366-375.
69. Sağlık Bakanlığı Sağlık Araştırmaları Genel Müdürlüğü, Hacettepe Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Beslenme ve Diyetetik Bölümü, Ankara Numune Eğitim ve Araştırma Hastanesi (2014). *Türkiye Beslenme ve Sağlık Araştırması 2010: Beslenme Durumu ve Alışkanlıklarının Değerlendirilmesi Sonuç Raporu*. Sağlık Bakanlığı Yayın No: 931, Ankara.
70. Gültekin Z., Pınar G., Pınar T., Kızıltan G., Doğan N., Algier L., Bulut I., Özyılkan Ö. (2008). Akciğer kanserli hastaların yaşam kaliteleri ve sağlık bakım hizmet beklentileri. *Uluslararası Hematoloji-Onkoloji Dergisi* 2(18): 99-106.
71. Walsh D., Rybicki L., Nelson KA., Donnelly S. (2002). Symptoms and prognosis in advanced cancer. *Support Care Cancer* 10(5):385-8.
72. Tosun H., Köksal G. (2012). Kanserde kaşeksi ve beslenme, *Beslenme ve Diyet Dergisi* 40(1): 59-68.
73. Meyerhardt JA., Heseltine D., Campos H., Holmes MD., Willett WC., Winer EP. et al. (2005) Assessment of a dietary questionnaire in cancer patients receiving cytotoxic chemotherapy. *Journal of Clinical Oncology*, 23(33):8453-8460.
74. Şahin Kaya A. (2015). Farklı beslenme tarama testleri kullanılarak ameliyat öncesi gastrointestinal sistem kanserli hastaların beslenme durumunun değerlendirilmesi. Hacettepe Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Beslenme Bilimleri Programı Yüksek Lisans Tezi, Ankara.
75. Samur G. (2012). Vitaminler Mineraller ve Sağlığımız. <http://sbu.saglik.gov.tr/Ekutuphane/kitaplar/B%202.pdf> Erişim Tarihi: Ağustos 2019.
76. Correa P., Fontham ET., Bravo JC., Bravo LE., Ruiz B., Zarama G. (2000) Chemoprevention of gastric dysplasia: randomized trial of antioxidant supplements and anti-Helicobacter pylori therapy. *Journal of the National Cancer Institute* 92(23):1881-1888.

77. Lipworth L., Bender TJ., Rossi M., Bosetti C., Negri E., Talamini R. (2008). Dietary vitamin D intake and cancers of the colon and rectum: a case-control study in Italy. *Nutrition and Cancer* 61(1):70-75.
78. Bauer J., Capra S. (2003) Comparison of a malnutrition screening tool with subjective global assessment in hospitalised patients with cancer-sensitivity and specificity. *Asia Pacific Journal of Clinical Nutrition*, 12(3):257-260.
79. Gavazzi C., Colatruglio S., Sironi A., Mazzaferro V., Miceli R.(2011). Importance of early nutritional screening in patients with gastric cancer. *British Journal of Nutrition*, 106(12):1773-1778.
80. Leandro-Merhi VA., de Aquino JLB., de Camargo, JGT., Frenhani PB., Bernardi, JLD., McLellan KCP. (2011). Clinical and nutritional status of surgical patients with and without malignant diseases: cross-sectional study. *Arquivos de Gastroenterologia* 48(1):58-61.
81. Heikkilä K, Ebrahim S, Lawlor DA. (2007). A systematic review of the association between circulating concentrations of C reactive protein and cancer. *J Epidemiol Community Health* 61(9):824-33
82. Kuyumcu A. (2010). Beslenme Durumunun Değerlendirilmesinde Kullanılan Biyokimyasal Parametreler. Erişim Tarihi: Temmuz 2019 <https://www.aygunkuyumcu.com/dosya/vitamin-ve-minerallerin-yetersizligi-nasil-belirlenir.pdf>
83. Ryu SW., Kim IH. (2010). Comparison of different nutritional assessments in detecting malnutrition among gastric cancer patients. *World Journal of Gastroenterology* 16(26):3310.
84. Wu B-W., Yin T., Cao W-X., Gu Z-D., Wang, X-J., Yan M., Liu B-Y. (2009). Clinical application of subjective global assessment in Chinese patients with gastrointestinal cancer. *World Journal of Gastroenterology* 15(28):3542-3549.
85. Lee JG., Cho BC., Bae MK., Lee CY., Park IK., Kim DJ., et al. (2009). Preoperative C-reactive protein levels are associated with tumor size and lymphovascular invasion in resected non-small cell lung cancer. *Lung Cancer* 63(1):106-10.
86. Gürler MY. (2014). The effects of chemotherapy on C-reactive protein and quality of life in cancer patients. *Türk Onkoloji Dergisi* 29(1):1-10.
87. Weinstein PS., Skinner M., Sipe JD., Lokich JJ., Zamcheck N., Cohen AS. (1984). Acute-phase proteins or tumour markers: the role of SAA, SAP, CRP

- and CEA as indicators of metastasis in a broad spectrum of neoplastic diseases. *Scand J Immunol* 19(3):193-8.
88. Johnson TV., Young AN., Osunkoya AO., Master VA. (2010). C-reactive protein as a clinically useful biomarker of metastasis of renal cell carcinoma. *Mol Diagn Ther* 14(3):191-3.
 89. Isenring E., Elia M. (2015). Which screening method is appropriate for older cancer patients at risk for malnutrition? *Nutrition* 31(4):594-7.
 90. Hopkinson JB. (2015). Nutritional support of the elderly cancer patient: The role of the nurse. *Nutrition* 31(4): 598-602.
 91. Pedrazzoli P., Cereda E., Gavazzi C., Pinto C (2016). Nutritional support in cancer patients: A Position Paper from the Italian Society of Medical Oncology (AIOM) and the Italian Society of Artificial Nutrition and Metabolism (SINPE). *J Cancer* 1;7(2):131-5.
 92. Boléo-Tomé C., Monteiro-Grillo I., Camilo M., Ravasco P. (2012). Validation of the Malnutrition Universal Screening Tool (MUST) in cancer. *Br J Nutr* 108(2):343-8.
 93. Giles KH., Kubrak C., Baracos VE., Olson K., Mazurak VC. (2016). Recommended European Society of Parenteral and Enteral Nutrition protein and energy intakes and weight loss in patients with head and neck cancer. *Head Neck*. 38(8):1248-57.
 94. Hettiarachchi J., Madubhashini P., Miller M. (2018). Agreement between the Malnutrition Universal Screening Tool and the Patient-Generated Subjective Global Assessment for Cancer Outpatients Receiving Chemotherapy: A Cross-Sectional Study. *Nutr Cancer* 70(8):1275-1282.
 95. Fiol-Martínez L., Calleja-Fernández A., de la Maza BP., Vidal-Casariago A., Villar-Taibo R. (2017). Comparison of two nutritional screening tools to detect nutritional risk in hematologic inpatients. *Nutrition* 34:97-100.
 96. Tagawa M., Myotoku M., Iwamoto C., Senaha H., Urashima Y., Hirotani Y., Imanaka N., Imanishi N., Hayashi M., Fukuzaki T., Azama T. (2013). Nutritional assessment employing the Malnutrition Universal Screening Tool for patients with colorectal cancer undergoing outpatient chemotherapy. *Gan to Kagaku Ryoho* 40(9):1185-8.

97. Qureshi SA., Burch N., Druce M., Hattersley JG., Khan S., Gopalakrishnan K. (2016). Screening for malnutrition in patients with gastro-entero-pancreatic neuroendocrine tumours: a cross-sectional study. *BMJ Open*. 4;6(5): e010765.
98. Aimono Y., Sakamoto A., Nemoto M., Chikamoto A., Takano Y., Sato W., Sawahata T., Onozaki M., Saito Y. (2012). Nutritional assessment using MUST (Malnutrition Universal Screening Tool) in outpatient chemotherapy. *Gan to Kagaku Ryoho* 39(1):85-8.
99. Doundoulakis I., Poulia KA., Antza C., Bouras E., Kasapidou E., Klek S., Chourdakis M. (2018). Screening for malnutrition among people accessing health services at greek public hospitals: results from an observational multicenter study. *JPEN J Parenter Enteral Nutr* 42(4):709-718.
100. Gündüz S., Doğan D., Bayraktar E. (2019). Nutrisyonel risk değerlendirme ölçeklerinin istatistiksel testlerle karşılaştırılması. *Uluslararası Toplum Araştırmaları Dergisi-International Journal of Society Researches* 10(17):815-834.
101. Wang J., Yu B., Ye Y., Shen J., Ding N., Tang H., (2018). Predictive value of Nutritional Risk Screening-2002 and Prognostic Nutritional Index for Esophageal Cancer Patients Undergoing Definitive Radiochemotherapy. *Cancer*. 70(6):879-885.
102. Zacharias T., Ferreira N. (2017). Nutritional Risk Screening 2002 and ASA score predict mortality after elective liver resection for malignancy. *Arch Med Sci*. 13(2):361-369
103. Li Y-F., Nie R-C., Wu T., Li S-M., Chen S., et al. (2019). Prognostic value of the Nutritional Risk Screening 2002 scale in metastatic gastric cancer: A large-scale cohort study. *J Cancer*. 10(1):112-119.
104. Orell-Kotikangas H., Österlund P., Saarilahti K., Ravasco P., Schwab U., Mäkitie AA. (2015). NRS-2002 for pre-treatment nutritional risk screening and nutritional status assessment in head and neck cancer patients. *Support Care Cancer* 23(6):1495-502
105. Chi J., Yin S., Zhu Y., Gao F., Song X., Song Z., Lv J., Li M. (2017). A comparison of the Nutritional Risk Screening 2002 tool with the subjective global assessment tool to detect nutritional status in Chinese patients undergoing surgery with gastrointestinal cancer. *Gastroenterol Nurs* 40(1):19-25.

106. Wang Y., Zheng J., Gao Z., Han X., Qiu F. (2018). Investigation on nutritional risk assessment and nutritional support status of surgical patients with colorectal cancer. *JBUON* 23(1):62-67.
107. Song T., Wan Q., Yu W., Li J., Lu S., Xie C., Wang H., Fang M. (2017). Pretreatment nutritional risk scores and performance status are prognostic factors in esophageal cancer patients treated with definitive chemoradiotherapy. *Oncotarget*. 19;8(58):98974-98984.
108. Illa P., Tomiskova M., Skrickova J. (2015). Nutritional Risk Screening predicts tumor response in lung cancer patients. *J Am Coll Nutr* 34(5):425-9.
109. Kono T., Sakamoto K., Shinden S, Ogawa K. (2017). Pre-therapeutic nutritional assessment for predicting severe adverse events in patients with head and neck cancer treated by radiotherapy. *Clin Nutr*. 36(6):1681-1685
110. Karateke F., Ikiz GZ., Kuvvetli A., Menekse E., Das K., Ozyazici S., Atalay BG., Ozdogan M. (2013). Evaluation of Nutritional Risk Screening-2002 and Subjective Global Assessment for General Surgery Patients: A prospective study. *Pak Med Assoc* 63(11):1405-8.
111. Dou L., Wang Xi, Cao Y., Hu A., Li L. (2019). Relationship between postoperative recovery and nutrition risk screened by NRS 2002 and nutrition support status in patients with gastrointestinal cancer. *Nutr Cancer*. 11:1-8.
112. Du YP., Li LL., He Q., Li Y., Song H., Lin YJ., Peng JS. (2012). Nutritional risk screening and nutrition assessment for gastrointestinal cancer patients. *Zhonghua Wei Chang Wai Ke Za Zhi*. 15(5):460-3.
113. Tan R., Long J., Fang S., Mai H., Lu W., Liu Y., Wei J., Yan F. (2016). Nutritional Risk Screening in patients with chronic kidney disease. *Asia Pac J Clin Nutr*. 25(2):249-56.

EKLER

EK- 1



T.C. HASAN KALYONCU ÜNİVERSİTESİ

Sağlık Bilimleri Enstitüsü Müdürlüğü



Sayı : 71915440-804.01-E.1908190027

Tarih: 19.08.2019

Konu : Tez Konu Başlığı Hk.

Sayın Burcu İdil YİĞİT

Enstitü Yönetim Kurulunun 7.3.2017 tarih ve 2017/008 nolu kararına göre; tez konu başlığınız Tablo'da belirtilen şekilde uygun bulunmuş olup;

Gereğini bilgilerinize rica ederim.

e-imzalıdır

Prof. Dr. Ayla YAVA
Sağlık Bilimleri Enstitüsü Müdürü

ÖĞRENCİNİN NUMARASI ADI-SOYADI	TEZ KONU BAŞLIĞI
154103002 Burcu İdil YİĞİT	Radyoterapi tedavisi alan onkoloji hastalarında farklı tarama testleri ile beslenme durumunun belirlenmesi

T.C.
HASAN KALYONCU ÜNİVERSİTESİ
(Sağlık Bilimleri Yüksekokulu)

21.03.2017

Sayın Burcu İdil YİĞİT

“Radyoterapi Tedavisi Alan Onkoloji Hastalarında Farklı Tarama Testleri İle Beslenme Durumunun Saptanması” konulu çalışmanız 21.03.2017 tarih ve 2017-02 nolu girişimsel olmayan araştırmalar etik kurul kararı uyarınca uygun bulunmuş olup;

Gereğini bilgilerinize rica ederim.

Prof. Dr. Zerrin PELİN
Rektör Yardımcısı
Etik Kurul Başkanı

**HASAN KALYONCU ÜNİVERSİTESİ
SAĞLIK BİLİMLERİ YÜKSEKOKULU
GİRİŞİMSSEL OLMAYAN ARAŞTIRMALAR
ETİK KURULU KARARI**

Karar No : 2017/02
Karar Tarihi : 21.03.2017

Hasan Kalyoncu Üniversitesi Sağlık Bilimleri Yüksekokulu Girişimsel Olmayan Araştırmalar Etik Kurulu aşağıdaki kararları almıştır.

Esma DOĞANTÜRK'ün "...Üniversite Öğrencilerinde Depresyon ve Beslenme Durumlarının İncelenmesi ..." konulu çalışmasının yürütülmesinin,

Yusuf Şinasi KIRMACI'nın "...Adeziv Kapsüliti Olan Hastalarda Solunum Egzersizlerinin Ağrı Düzeyi, Uyku ve Yaşam Kalitesi Üzerine Etkisi..." konulu çalışmasının yürütülmesinin,

Prof. Dr. Yavuz YAKUT'un "...El Kullanım Becerileri ve Hareket Algısının Değerlendirilmesi..." konulu çalışmasının yürütülmesinin,

Burcu İdil YİĞİT'in "...Radyoterapi Tedavisi Alan Onkoloji Hastalarında Farklı Tarama Testleri İle Beslenme Durumunun Saptanması..." konulu çalışmasının yürütülmesinin,

Uygun olduğuna oy birliği ile karar verilmiştir.

Prof. Dr. Zerrin PELİN
Başkan

Prof. Dr. Yasemin BEYHAN
Üye

Prof. Dr. S. Mine YURTTAGÜL
Üye

Prof. Dr. Nermin OLGÜN
Üye

Prof. Dr. Kezban BAYRAMLAR
Üye

Prof. Dr. Yavuz YAKUT
Üye

Prof. Dr. Ayla YAVA
Üye

Güven HOŞ
T.C. Hasan Kalyoncu Üniversitesi
Sağlık Bilimleri Yüksekokulu Sekreteri



ASLIGIBIDIR

MEDICANA

01/03/2017

İLGİLİ MAKAMA

Hasan Kalyoncu Üniversitesi Beslenme ve Diyetetik Bölümü tezli, Yüksek Lisans Öğrencisi Burcu İdil YİĞİT'in 'Radyoterapi Tedavisi Alan Onkoloji Hastalarından Farklı Tarama Testleri İle Beslenme Durumunun Belirlenmesi' tez başlıklı araştırmasını Nisan – Haziran 2017 tarihleri arasında Özel Medicana International Ankara Hastanesi Radyasyon Onkoloji Bölümünde çalışmasına müsaade edilmiştir.

ÖZEL MEDICANA INTERNATIONAL ANKARA HASTANESİ
Radyasyon Onkoloji Bölümü
Uzm. Dr. Gölge KILIÇ
Mesul Müdür

Özel Medicana International Ankara Hastanesi
Söğütözü Cad. 2165 Sok. No: 6, 06520 Söğütözü / Ankara
T: +90 312 292 92 92 F: +90 312 287 20 01
www.medicana.com.tr

RADYOTERAPİ TEDAVİSİ ALAN ONKOLOJİ HASTALARINDA FARKLI TARAMA TESTLERİ İLE BESLENME DURUMUNUN BELİRLENMESİ

Anket No:

Tarih:

A. GENEL BİLGİLER

1. Adı Soyadı:

2. Cinsiyet: 1.Erkek 2.Kadın

3. Yaş(yıl).....

4. Tanı:.....

5. Başka bir sağlık sorununuz var mı?

1. Hayır 2. Şişmanlık 3. Anemi 4. Diyabet 5. Böbrek hast. 6.Kalp-damar hast. 7. Ülser-
gastrit 8. Kemik-eklem hast. 9. Karaciğer,safra kesesi hast. 10. Hipertansiyon 11.Diğer.....

9.Günde kaç öğün yemek yiyorsunuz?ana öğün.....ara öğün

10.Öğün atlar mısınız? 1.Evet 2. Hayır (Atlanan öğün : 1. Sabah 2. Öğle 3. Akşam)

11.Öğün atlama nedeniniz nedir? 1. Canı istemiyor, iştahsız 2. Geç kalıyor 3.Diğer:.....

12.Eğitim durumu ?

1.Okuryazar değil 2.Okuryazar 3.İlkokul 4.Ortaokul 5.Lise 6.Yüksekokul 7.Lisans 8.Lisans Üstü

13.Reçeteli veya reçetesiz düzenli ilaç kullanıyor musunuz? 1.Evet 2. Hayır

14.Sigara içiyor musunuz?

1.Hayır, hiç içmedim 2....yıl içtim, bıraktım

3.Evet, halen içiyorum. Yanıt "Evet" ise: Adedi:

12. Alkol kullanıyor musunuz? 1.Hayır 2.Evet

Türü:.....Miktarı:..... Sıklığı: a) Her gün b) Haftada..... kez c) Ayda:.....kez

15. Genelde iştah durumunuz nasıldır? 1. İyi 2. Orta 3. Kötü

16. Beslenmenizi etkileyecek düzeyde çiğneme-yutma güçlüğüünüz var mı?

1. Evet 2. Hayır

18. Günde kaç bardak su içiyorsunuz?

Ölçü.....su bardağı veya

Miktar.....mL

B. MUST TARAMA TESTİ

1. AŞAMA	
BKI (kg/m²)	Puan
≥ 20.0	0
18.5-20.0	1
≤ 18.5	2
II. AŞAMA	
Ağırlık kaybı (3-6 ay içinde- planlanmamış)	
$\leq \%5$	0
$\%5-10$	1
$\geq 10\%$	2
III. AŞAMA	
Akut hastalık etkisi	
>5 gündür besin alımının olmaması	2
IV. AŞAMA	
Toplam Puan	
V. AŞAMA: Değerlendirme	
Düşük risk	0
Orta risk	1
Yüksek risk	≥ 2

C. NUTRİSYONEL RİSK TARAMASI (NRS-2002)

1.BASAMAK: BAŞLANGIÇ TARAMASI	EVET	HAYIR
1) BKİ< 20.5 kg/m ²		
2) Son 3 ay içerisinde hasta kilo kaybetmiş mi?		
3) Son haftada hastanın besin alımı azalmış mı?		
4) Hastanın hastalığı çok şiddetli mi?		

Evet: Herhangi bir sorunun yanıtı “evet” ise, 2.basamaktaki tarama yöntemine geçiniz.

Hayır: Tüm soruların yanıtı “hayır” ise,hasta her hafta tekrar taranmalıdır. Hasta major bir ameliyat programındaysa, ameliyatla ilgili risklerden hastayı koruyacak nutrisyonel bakım planı yapılmalıdır.

2. BASAMAK : SON TARAMA	
Nutrisyonel durumdaki bozulma	Hastalığın şiddeti (gereksinimlerde artış)
Yok Normal nutrisyon durumu Skor 0	Yok Normal nutrisyonel gereksinimler Skor 0
Hafif 3 ayda %5'ten Yüksek kilo kaybı ya da geçen haftaki besin alımı normal gereksinimlerin %50-70'inin altında Skor 1	Hafif Kalça kemiğinde kırık, özellikle akut komplikasyonları olan kronik hastalar: siroz, KOAH, kronik hemodiyaliz, diyabet, onkoloji Skor 1
Orta 2 ayda %5'ten Yüksek kilo kaybı ya da BKİ= 18.5-20.5 kg/m ² + genel durum bozukluğu ya da geçen haftaki besin alımı normal gereksinimlerin %25-50'si Skor 2	Orta Majör abdominal cerrahi,inme, şiddetli pnömoni,hematolojik malignite Skor 2
Şiddetli 1 ayda %5'ten Yüksek kilo kaybı (3 ay >%15) ya da BKİ=< 18.5+ genel durum bozukluğu ya da geçen haftaki besin alımı normal gereksinimlerin %0-25'i Skor 3	Şiddetli Kafa travması Kemik iliği transplantasyonu Yoğun bakım hastaları Skor 3
Skor:..... + Skor:..... Toplam skor:.....	
Yaş ≥ 70 yaş ise toplam skora 1 ekle	= yaşa uyarlanmış toplam skor
Skor > 3 : Hasta nutrisyon riski altındadır ve bir nutrisyon planı başlatılır.	
Skor <3 : Haftada 1 taranmalı .Majör operasyon planı varsa yine bir nutrisyon planı geliştirilmelidir.	

D. 24 SAATLİK BESİN TÜKETİMİ

ÖĞÜNLER	YEMEK VEYA BESİN ADI VEİÇİNDEKİLER	NET MİKTAR (Ev ölçüsü, ağırlık)
SABAHA		
KUŞLUK		
ÖĞLE		
İKİNDİ		
AKŞAM		
GECE		

E. BESİN TÜKETİM SIKLIĞI

BESİNLER	Her gün	Haftada			15günde bir kez	Ayda 1 kez	Hiç
		5-6 kez	3-4 kez	1-2 kez			
Süt grubu besinler							
Süt- yoğurt							
Peynir							
Sütlü tatlılar (sütlaç,muhallebi,puding vb.)							
Et grubu besinler							
Kırmızı etler							
Et ürünleri (salam-sucuk vb.)							
Beyaz etler (tavuk- hindi)							
Balık							
Kuru baklagiller							
Yağlı tohumlar (ceviz-fındık vb.)							
Yumurta							
Sebze-Meyveler							
Yeşil yapraklı sebzeler							
Diğer sebzeler							
Patates							
Turunçgiller							
Diğer meyveler							
Tahıl grubu besinler							
Ekmek							
Pirinç-bulgur-makarna							
Bisküvi, kraker vb							
Kahvaltılık gevrekler							
Yağlar ve şekerler							
Zeytinyağı							
Sıvı yağlar							
Katı yağlar							
Yumuşak margarinler							
Şeker-bal-reçel							
Pekmez							
Çikolata, vb.							
Hazır besinler (çorba-konserve vb)							
Diğer (.....)							
Hazırmeyvesuları							
Kolalıçecekler							
Madensuları							
Kahve							
Çay							
Bitkiçayları (.....)							

F. ANTROPOMETRİK ÖLÇÜMLER:

Antropometri Biyokimyasal	Radyoterapi sayısı									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Sürekli ağırlık (kg)										
Boy uzunluğu (cm)										
Şu an ki ağırlık (kg)										
ÜOKÇ (cm)										
BIA-VY%										
VY-kg										
BIA-YVA%										
YVA-kg										
Biyokimyasal bulgu										
Total protein (mg/dL)										
Albumin (mg/dL)										
Hemoglobin (mg/dL)										
CRP (mg/dL)										
Beslenme desteği verildi mi?	1.Hayır	2.Evet								
Evet ise: Adı										
Miktarı										

GÖNÜLLÜLERİ BİLGİLENDİRME VE OLUR (RIZA) FORMU

Hasan Kalyoncu Üniversitesi Sağlık Bilimleri Yüksekokulu Beslenme ve Diyetetik Bölümü öğretim üyesi Prof. Dr. Gülden PEKCAN ve Dyt. Burcu İdil YİĞİT olarak, Ankara ilindeki özel hastanede radyoterapi tedavisi alacak 20-64 yaş arasındaki bireylerin beslenme durumunu, beslenme alışkanlıklarını ve sağlık durumunu çeşitli tarama testleri ile ortaya koymayı hedefleyen Radyoterapi tedavisi alan onkoloji hastalarında farklı tarama testleri ile beslenme durumunun belirlenmesi konulu bir çalışma yapmaktayız.

Sizin de bu araştırmaya katılmanızı öneriyoruz. Ancak hemen söyleyelim ki bu araştırmaya katılıp katılmamakta serbestsiniz. Çalışmaya katılım gönüllülük esasına dayalıdır. Kararınızdan önce araştırma hakkında sizi bilgilendirmek istiyoruz. Bu bilgileri okuyup anladıktan sonra araştırmaya katılmak isterseniz formu imzalayınız.

Bu araştırmadan elde edilecek sonuçlar sizlerin beslenme ve sağlık durumlarınızı değerlendirmemize yardımcı olacaktır. Sonuçları sizlere iletilecek ve arzu ettiğiniz takdirde size özgü beslenme önerileri yapılabilecektir. Ayrıca bu çalışmanın sonuçları ülkemizde radyoterapi tedavisi alan bireylerin besin ve beslenme ile beslenmeye bağlı beslenme ve sağlık durumlarını değerlendirmemize ve varsa bu sorunlara çözüm bulmamıza, politikalar üretmemize, daha sağlıklı ve yaşam kalitesi yüksek bireylere kavuşmamıza yardımcı olacaktır. Sizin bu çalışmaya katılımınız bu çalışmadan elde edilecek sonuçların değerlendirilmesi ve öneriler geliştirilmesi için önemlidir. Gerçekleştirilecek bu çalışmaya katılımınız araştırmanın başarısı için önemlidir.

Eğer araştırmaya katılmayı kabul ederseniz Diyetisyen Burcu İdil Yiğit tarafından size bazı sorular sorulacaktır. Bu sorular sizin sağlık ve beslenme durumunuzu vb benzer soruları kapsamaktadır. Yine izniniz doğrultusunda bu çalışmayı yapabilmek için boy uzunluğu, vücut ağırlığı, bel ve kalça çevresi vb. saptamaya yönelik ölçümlerinizi yapılacaktır. Ayrıca genel durumunuz için hastanede yapılmış rutin tetkikleriniz incelenip, kan protein düzeyini gösteren albumin değeri bu çalışmada kullanılacaktır.

Bu çalışmaya katılmanız için sizden herhangi bir ücret istenmeyecektir. Çalışmaya katıldığınız için size ek bir ödeme de yapılmayacaktır.

Sizinle ilgili tüm bilgiler gizli tutulacak, ancak çalışmanın kalitesini denetleyen görevliler, etik kurullar ya da resmi makamlarca gereği halinde incelenebilecektir.

Bu çalışmaya katılmayı reddedebilirsiniz. Bu araştırmaya katılmak tamamen isteğe bağlıdır ve reddettiğiniz takdirde size uygulanan tedavide herhangi bir değişiklik olmayacaktır. Yine çalışmanın herhangi bir aşamasında onayınızı çekmek hakkına da sahipsiniz.

YUKARIDAKİ BİLGİLERİ OKUDUM, BUNLAR HAKKINDA BANA YAZILI VE SÖZLÜ AÇIKLAMA YAPILDI. BU KOŞULLARDA SÖZ KONUSU ARAŞTIRMAYA KENDİ RIZAMLA, HİÇBİR BASKI VE ZORLAMA OLMAKSIZIN KATILMAYI KABUL EDİYORUM.

Katılımcı	Araştırmayı yapan sorumlu araştırmacının
Adı, soyadı:	Adı, soyadı: Burcu İdil YİĞİT
Adres:	Tel: 0 505 380 88 18
Tel:	İmza:
İmza:	Tarih:
Tarih:	

	LİSANSÜSTÜ TEZ İNTİHAL RAPOR FORMU
---	---

HASAN KALYONCU ÜNİVERSİTESİ SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ MÜDÜRLÜĞÜNE		Tarih: 19/08/2019
Tez Başlığı: Radyoterapi Tedavisi Alan Onkoloji Hastalarında Farklı Tarama Testleri ile Beslenme Durumunun Belirlenmesi		
Yukarıda başlığı/konusu gösterilen tez çalışmamın giriş, ana bölümler ve sonuç kısımlarından oluşan toplam 63 sayfalık kısmına ilişkin 19/08/2019 tarihinde enstitü sekreterliği/tez danışmanı tarafından intihal tespit programından aşağıda belirtilen filtrelemeler uygulanarak alınmış olan orijinallik raporu ekte (Orijinal TURNİTİN raporu eklenecektir*) olup, tezin benzerlik oranı alıntılar dahil %18'dir. (Benzerlik oranı; alıntılar dahil %30'un üzerindeyse açıklama gerekmektedir).		
Uygulanan filtrelemeler: ☒ Kaynakça hariç ☒ Alıntılar dahil ☒ 5 kelimeden daha az örtüşme içeren metin kısımları hariç		
Açıklamalar Hasan Kalyoncu Üniversitesi TURNİTİN adlı intihal tespit programı sonucunda; azami benzerlik oranlarına göre tez çalışmamın herhangi bir intihal içermediğini; aksinin tespit edileceği muhtemel durumda doğabilecek her türlü hukuki sorumluluğu kabul ettiğimi ve yukarıda vermiş olduğum bilgilerin doğru olduğunu beyan ederim.		
Gereğini saygılarımla arz ederim.		
		 Tarih: 19/08/2019
Adı Soyadı:	Burcu İdil Yiğit	
Öğrenci No:	154103002	
Anabilim Dalı:	Beslenme ve Diyetetik ABD	
Programı:	Beslenme ve Diyetetik	
Statüsü:	☒ Y.Lisans ☐ Doktora	
*TURNİTİN Programı Orijinal Raporu ektedir.		
DANIŞMAN ONAYI		
 UYGUNDUR. Prof. Dr. Ayla Gülden PEKCAN		

ÖZGEÇMİŞ

Burcu İdil YİĞİT Hasan Kalyoncu Üniversitesi Beslenme ve Diyetetik Bölümü’ünden 2015 yılında diyetisyen olarak lisans derecesi ile mezun oldu.

YİĞİT 2016-2017 yılları arasında Medicana International Ankara Hastanesi’nde klinik diyetisyen olarak görev yaptı. 2017-2018 yılları arasında Özel Boylam Psikiyatri Hastanesi’nde poliklinik diyetisyeni, 2017-2018 yılları arasında Sodexo Entegre Hizmet Yönetim A.Ş.’inde işletme şefi Catering diyetisyeni olarak çalıştı. 2018-2019 yılında başladığı Abdi İbrahim İlaç Sanayi ve Ticaret A.Ş.’inde Tıbbi Tanıtım Temsilcisi görevini halen sürdürmektedir.

