

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

**FARKLI BESLENME TARAMA TESTLERİ KULLANILARAK  
AMELİYAT ÖNCESİ GASTROİNTESTİNAL SİSTEM KANSERLİ  
HASTALARIN BESLENME DURUMUNUN  
DEĞERLENDİRİLMESİ**

**Dyt. Aysel ŞAHİN KAYA**

**Beslenme Bilimleri Programı  
YÜKSEK LİSANS TEZİ**

**ANKARA  
2015**

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

**FARKLI BESLENME TARAMA TESTLERİ KULLANILARAK  
AMELİYAT ÖNCESİ GASTROİNTESTİNAL SİSTEM KANSERLİ  
HASTALARIN BESLENME DURUMUNUN  
DEĞERLENDİRİLMESİ**

**Dyt. Aysel ŞAHİN KAYA**

**Beslenme Bilimleri Programı  
YÜKSEK LİSANS TEZİ**

**TEZ DANIŞMANI  
Prof. Dr. Gülden PEKCAN**

**ANKARA  
2015**

Anabilim Dalı: **Beslenme ve Diyetetik**  
Program: **Beslenme Bilimleri**  
Tez Başlığı: **Farklı beslenme tarama testleri kullanılarak ameliyat öncesi gastrointestinal sistem kanserli hastaların beslenme durumunun değerlendirilmesi**

Öğrenci Adı-Soyadı: **Aysel ŞAHİN KAYA**  
Savunma Sınavı Tarihi: **20.01.2015**

Bu çalışma jürimiz tarafından yüksek lisans tezi olarak kabul edilmiştir.

Jüri Başkanı: **Prof. Dr. Gülden PEKCAN**  
(Hacettepe Üniversitesi)

Tez danışmanı: **Prof. Dr. Gülden PEKCAN**  
(Hacettepe Üniversitesi)

Üye: **Doç. Dr. Nilüfer ACAR TEK**  
(Gazi Üniversitesi)

Üye: **Doç. Dr. Emine AKAL YILDIZ**  
(Hacettepe Üniversitesi)

Üye: **Doç. Dr. Aylin AYZAZ**  
(Hacettepe Üniversitesi)

Üye: **Yrd. Doç. Dr. Derya DİKMEN**  
(Hacettepe Üniversitesi)

ONAY

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

  
Prof. Dr. Ersin FADILLIOĞLU

Müdür

## TEŞEKKÜR

Lisans ve yüksek lisans eğitimim boyunca ilminden faydalandığım, bilgi ve tecrübeleriyle çalışmamı bilimsel temeller ışığında şekillendiren, insani ve ahlaki değerleri ile de örnek edindiğim, beraber çalışmaktan onur duyduğum ve ayrıca göstermiş olduğu hoşgörü ve sabırdan dolayı değerli hocam, danışmanım, Sayın Prof. Dr. Gül den PEKCAN'a,

Tez çalışmam esnasında desteğini esirgemeyen T.C. Sağlık Bakanlığı, Dr. Abdurrahman Yurtaslan Ankara Onkoloji Eğitim ve Araştırma Hastanesi'ne, burada çalışan değerli meslektaşlarım "Diyetisyen Ekibi" ve cerrahi servisi klinik çalışanlarına,

Çalışmalarımın ve anılarımın her birinde yeri olan dostlarıma,

Bu günlere gelmemde büyük paya sahip anneme, babama, kardeşime ve büyük aileme,

Her konuda sevgiyle ve sabırla yardımcı olan eşim Ali Volkan KAYA'ya teşekkür ederim.

## ÖZET

**Şahin Kaya A. 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, 2015.** Çalışma; T.C.Sağlık Bakanlığı, Dr. Abdurrahman Yurtaslan Ankara Onkoloji Eğitim ve Araştırma Hastanesi'nde tedavi gören, gastrointestinal sistem kanserlerinden tanı almış ancak ameliyat olmamış, 19-65 yaş arası, hastanede yatan 46 kadın (%41.8)ve 64 erkek (%58.2) toplam 110 hasta birey üzerinde yapılmıştır. Çalışmanın amacı; gastrointestinal sistem kanserlerinden tanı almış hastaların beslenme durumunu iki farklı beslenme tarama aracı [Subjektif Global Değerlendirme (SGA) ve Nutrisyonel Risk Tarama-2002 (NRS-2002)] ile saptamak, tarama araçlarını kıyaslamak ve ameliyat öncesi gastrointestinal sistem kanserli hastaların malnütrisyon durumunu tanımlamaktır. Araştırma kapsamındaki hastalara 5 bölümden oluşan bir soru kağıdı uygulanmıştır. Soru kağıdının ilk bölümünde bireylerin sosyodemografik özellikleri sorgulanmış, ikinci bölümünde antropometrik ölçümleri (vücut ağırlığı boy uzunluğu, üst orta kol çevresi-ÜOKÇ, triseps deri kıvrım kalınlığı-TDKK) alınarak kaydedilmiş, üçüncü bölümde biyokimyasal veriler (total protein, albumin ve C-reaktif protein-CRP) belirlenmiş, dördüncü bölümde 24 saatlik besin tüketim kaydı ile besin tüketim sıklığı saptanmış, son bölümde SGA ile NRS-2002 beslenme tarama testleri uygulanmıştır. Yaş ortalaması ( $\pm$ S) erkeklerde  $54.6\pm 7.4$  ve kadınlarda  $53.3\pm 9.8$  yıldır. Bireylerin Beden Kütle İndeksi (BKİ) ortalama ( $\pm$ S) değerleri erkeklerde  $22.7\pm 3.8$   $\text{kg/m}^2$ , kadınlarda  $23.2\pm 4.7$   $\text{kg/m}^2$ 'dir. İdeal vücut ağırlığı oranlarına göre erkeklerin %54.7'si, kadınların ise %56.5'i normal sınırlardadır. Beslenme tarama testlerine göre, bireylerin SGA ile taramada %49.1'i ciddi derecede malnütrisyonda, %41.8'i orta derecede malnütrisyonda,%9.1'i ise iyi beslenmiş olarak belirlenmiştir. NRS-2002 tarama testine göre ise, bireylerin %54.6'sı yüksek,%33.6'sı orta ve %11.8'i düşük nutrisyonel risk altındadır. Bireylerin ortalama ( $\pm$ S) enerji alımları erkeklerde  $1104.9\pm 359.3$  kkal, kadınlarda  $1145.9\pm 489.9$  kkal'dir ve günlük alınması önerilen değere (RDA) göre karşılama yüzdeleri sırasıyla %47.2 ve %58.1'dir. Erkekler protein ihtiyaçlarının %54.1'ini karşılarken, kadınlar %69.2'sini karşılamaktadır. NRS-2002 ve SGA grupları ile son vücut ağırlığı, ideal vücut ağırlığı oranı, sürekli vücut ağırlığı oranı, vücut ağırlık kayıp oranı, BKİ, ÜOKÇ, TDKK, üst orta kol kas alanı, üst orta kol kas çevresi ve üst orta kol yağ alanı ölçümleri kıyaslandığında gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı fark olduğu bulunmuştur ( $p<0.05$ ). İki tarama testinde de hastanede kalış süreleri benzerlik gösterirken en uzun hastanede kalan bireyler SGA-C ve NRS-4 skorlu bireylerde belirlenmiştir. SGA ve NRS-2002testleri arasında bireylerin beslenme durumlarının dağılımı açısından sonuçlar kabul edilebilir düzeyde istatistiksel anlamlı olarak uyumlu bulunmuştur ( $\kappa=0.671$  ve  $p<0.001$ ). Ayrıca, SGA skorları arttıkça NRS skorları da istatistiksel olarak anlamlı düzeyde artmaktadır ( $r=0.786$  ve  $p=<0.001$ ). Sonuç olarak, gastrointestinal sistem kanserli hastalarda ameliyat öncesi dönemde hastane tarafından kabul edilmiş SGA veya NRS-2002 malnütrisyon tarama aracı uygulanmalı ve gerekirse beslenme destek tedavisi ameliyat öncesi dönemde planlanmalı ve uygulanmalıdır.

Anahtar kelimeler:Gastrointestinal sistem kanserleri, beslenme durumu, tarama testleri, SGA, NRS-2002

## ABSTRACT

**Şahin Kaya A. Evaluation of nutritional status in pre-operative patients with gastrointestinal system cancer with different nutrition screening tools. Hacettepe University Institute of Health Sciences MSc Thesis in Nutritional Sciences, Ankara, 2015.** This study was conducted in a total of 110 patients, 46 female (41.8%) and 64 males (58.2%), aged 19 to 65 years who were admitted to T.R. Ministry of Health Dr. Abdurrahman Yurtaslan Ankara Oncology Training and Research Hospital with confirmed diagnosis of gastrointestinal system cancer, but not yet operated. Main objectives of this study were to determine the nutritional status of the patients with two different nutrition screening tools [Subjective Global Assessment (SGA) and Nutritional Risk Screening-2002 (NRS-2002)], to compare the two screening tools, and to describe the malnutrition status of patients with gastrointestinal system cancer preoperatively. A questionnaire consisting from 5 parts was applied. In the study, socio-demographic characteristics of the subjects were determined, anthropometric measurements (body weight, height, mid-upper arm circumference-MUAC, triceps skinfold thickness-TSFT) were done, biochemical parameters (total protein, albumin and C-reactive protein-CRP) were evaluated, 24- hour dietary recalls and frequency of foods consumed were determined. Also two screening tools, SGA and NRS-2002 were applied. Mean ( $\pm$ SD) age was  $54.6\pm 7.4$  years in men and  $53.3\pm 9.8$  years in women. Body Mass Index (BMI) of subjects was  $22.7\pm 3.76$  kg/m<sup>2</sup> in men and  $23.2\pm 4.72$  kg/m<sup>2</sup> in women. According to calculated ideal body weight ratio, 54.7% of men and 56.5% of women were in normal range. Malnutrition status was evaluated with two screening tools. Using SGA, 49.1% of the patients has serious, 41.8% of patients had moderate degree of malnutrition and only 9.1% of the patients had a good nutritional status. According to NRS-2002 screening tool, 54.6% of the patients was severely undernourished, 33.6% was severely ill and 11.8% was found mildly undernourished. Mean energy ( $\pm$ S) intake of subjects was  $1104.9\pm 359.3$  kcal in men and  $1145.9\pm 489.9$  kcal in women, and percentage of patients meeting the recommended daily allowances was 47.2% and 58.1%, respectively for men and women according to RDA, respectively. Men met 54.1% of the protein requirement, while women met only 69.2%.

According to NRS and SGA groups, there were statistically significant differences between groups in respect of currently weight, ideal body weight ratio, usual body weight ratio, weight loss percentage, BMI, MUAC, TSFT, mid-upper arm muscle area, mid-upper arm muscle circumference and mid-upper arm fat area ( $p < 0.05$ ). Although duration of hospital stay was similar in both screening tests, patients with longest hospital stay were determined in subjects with SGA-C and NRS-4 scores. Nutritional status of patients with SGA and NRS tests showed consistent similarity ( $\kappa = 0.671$  and  $p < 0.001$ ). In addition, similar increases were found between SGA and NRS scores. Consistency was found statistically significantly ( $r = 0.786$  and  $p = < 0.001$ ). In conclusion, one of the approved malnutrition screening tool should be preoperatively applied in patients with gastrointestinal system cancer and nutritional support treatment should be planned and administered preoperatively, when necessary.

**Key words:** Gastrointestinal system cancers, nutritional status, screening tests, SGA, NRS-2002.

## İÇİNDEKİLER

	Sayfa No:
TEŞEKKÜR	iv
ÖZET	v
ABSTRACT	vi
İÇİNDEKİLER	vii
SİMGELER VE KISALTMALAR	x
TABLolar	xii
1. GİRİŞ	1
1.1. Kuramsal Yaklaşımlar ve Kapsam	1
1.2. Amaç ve Varsayım	3
1.2.1. Amaç	3
1.2.2. Varsayımlar	3
2. GENEL BİLGİLER	4
2.1. Diyet ve Gastrointestinal Karsinogenez	5
2.1.1. Karsinogenezde Rol Oynayan Diyet Bileşenleri	5
2.1.2. Özefagus Kanseri	6
2.1.3. Mide Kanseri	7
2.1.4. Pankreas Kanseri	7
2.1.5. Karaciğer Kanseri	7
2.1.6. Kolorektal Kanser	8
2.2. Kanser Kaşeksisinde Tükenme Mekanizmaları	8
2.2.1. Malignansi	8
2.2.2. Kanserde Tükenme Çeşitliliği	9
2.2.3. Tümör Yüğü, Metabolik Disfonksiyon ve Semptomlar	10
2.2.4. Kanserde Tükenmenin Etkisi	12
2.3. Gastrointestinal Kanselerde Vücut Ağırlığı Kaybı	12
2.3.1. Epidemiyolojisi	12
2.3.2. Mekanizmalar	13
2.3.3. Kanser Kaşeksisisi	14
2.4. Beslenme Durumunu Değerlendirme Yöntemleri	15

2.4.1. Beslenme Durumunun Saptanması	15
2.4.2. Beslenme Durumunun Taranması ve Tarama Araçları	21
2.5. Gastrointestinal Kanserli Hastalarda Özelleştirilmiş Beslenme Desteği	25
2.5.1. Diyete Yönelik Girişimler	25
2.5.2. Özelleştirilmiş Beslenme Desteği	25
2.5.3. Perioperatif Beslenme Desteği	26
2.6. Beslenme ve Gastrointestinal Kanserlerin Önlenmesi	28
2.6.1. Kemo-prevensiyon	28
2.6.2. Diyet Yaklaşımları	28
2.6.3. Kalsiyum	29
2.6.4. Lif	29
2.6.5. Yeşil Çay	29
2.7. Sonuç	30
3. GEREÇ VE YÖNTEM	32
3.1. Araştırma Yeri, Zamanı ve Örneklem Seçimi	32
3.2. Araştırmanın Genel Planı	32
3.3. Verilerin Toplanması ve Değerlendirilmesi	33
3.4. Biyokimyasal Yöntemler	36
3.5. Besin Tüketim Durumu	37
3.6. Beslenme Durumu Tarama Araçları	38
3.7. Verilerin İstatistiksel Olarak Değerlendirilmesi	38
4. BULGULAR	40
4.1. Bireylerin Genel Özellikleri	40
4.2. Bireylerin Hastalık Durumları	41
4.3. Bireylerin Hastaneye Yatmadan Önceki Beslenme Alışkanlıkları	43
4.4. Bireylerin Hastaneye Yatmadan Önceki Besin Tüketim Sıklıkları	46
4.5. Bireylerin Hastanede Yatarken Günlük Enerji ve Besin Ögeleri Alım Miktarları	55
4.6. Bireylerin Antropometrik Ölçümleri	57
4.7. Bireylerin Biyokimyasal Verileri	62
4.8. Beslenme Tarama Araçları	63



4.8.1. Nutrisyonel Risk Tarama-2002 (NRS-2002)	63
4.8.2. Subjektif Global Değerlendirme (SGA)	70
4.8.3. Beslenme Tarama Araçları İlişkileri	79
5. TARTIŞMA	83
5.1. Bireylerin Genel Özellikleri	83
5.2. Bireylerin Hastalık Durumları	84
5.3. Bireylerin Hastaneye Yatmadan Önceki Beslenme Alışkanlıkları	85
5.4. Bireylerin Hastaneye Yatmadan Önceki Besin Tüketim Sıklıkları	88
5.5. Bireylerin Hastanede Yatarken Günlük Enerji ve Besin Öğeleri Alım Miktarları	93
5.6. Bireylerin Antropometrik Ölçümleri	95
5.7. Bireylerin Biyokimyasal Verileri	98
5.8. Beslenme Tarama Araçları	99
5.8.1. Nutrisyonel Risk Tarama-2002; NRS-2002 (Nutritional Risk Screening -2002)	101
5.8.2. Subjektif Global Değerlendirme; SGA (Subjective Global Assessment)	105
5.8.3. Beslenme Tarama Araçları İlişkileri	108
6. SONUÇ VE ÖNERİLER	110
6.1. Sonuçlar	110
6.2. Öneriler	114
7. KAYNAKLAR	115
8. EKLER	
Ek 1: Araştırmada Kullanılan Anket Formu	
Ek 2: Girişimsel Olmayan Klinik Araştırmalar Etik Kurulu Onay Raporu	
Ek 3: Araştırma Amaçlı Çalışma İçin Aydınlatılmış Onam Formu	
Ek 4: Referans Değerler	

## SİMGELER VE KISALTMALAR

AFC	Akut faz cevabi
ASPEN	Amerika Parenteral ve Enteral Beslenme Derneği (American Society for Parenteral and Enteral Nutrition)
BIA	Biyoelektriksel impedans analizi
BKİ	Beden Kütle İndeksi
CRP	C-reaktif protein
DNA	Dezoksiribonükleik asit
EB	Enteral beslenme
EGCG	Epigallokatekin gallat
ESPEN	Avrupa Parenteral ve Enteral Beslenme Derneği (European Society for Parenteral and Enteral Nutrition)
g	Gram
Gi	Gastrointestinal
HP	Helikobakter pilori
IARC	Uluslararası Kanser Ajansı
IFN- $\gamma$	İnterferon
IL	İnterlökin
KKS	Kanser Kaşeksi Sendromu
L	Litre
LIF	Lösemi inhibitör faktörü
LMF	Lipid mobilize edici faktör
MRI	Magnetik rezonans görüntüleme (Magnetic Resonance)
NF- $\kappa$ B	Nükleer faktör kapa B
NRS-2002	Nutriyonel Risk Tarama (Nutritional Risk Screening)
ÖBD	Özelleştirilmiş beslenme desteği
PAH	Polisiklik aromatik hidrokarbonlar
PB	Parenteral beslenme
PEM	Protein enerji malnutrisyonu
PIF	Proteoliz indükleyici faktör
RBP	Retinol bağlayıcı protein

SGA	Subjektif Global Değerlendirme(Subjective Global Assessment)
TDKK	Triseps deri kıvrım kalınlığı
TNF-a	Tümör nekrozis faktörü-a
TOBEC	Total vücut elektrik geçirgenliği
ÜOKÇ	Üst orta kol çevresi
ÜOKKA	Üst orta kol kas alanı
ÜOKKÇ	Üst orta kol kas çevresi
ÜOKYA	Üst orta kol yağ alanı
WHO	Dünya Sağlık Örgütü (World Health Organisation)

## TABLOLAR

Tablo	Sayfa
2.1. A.B.D.'de 2013 yılında beklenen yeni gastrointestinal kanser olguları ve kanser ölümleri	4
2.2. Uluslararası Kanser Ajansı (IARC) tarafından yayınlanan Globocan 2012 verilerine göre Türkiye'nin durumu ( <i>Deri dışında kalan kanserlerin yaşa göre standardize edilmiş hızları / 100 000 kişide</i> )	9
2.3. Gastrointestinal kanserli hastalarda vücut ağırlığı kaybı insidansı (%)	13
2.4. Yetişkinlerde beden kütle indeksine göre vücut ağırlığının değerlendirilmesi.	18
2.5. Subjektif Global Değerlendirme (SGA) Formu	22
2.6. Nutrisyonel Risk Taraması (NRS-2002) Formu	24
3.1. Yetişkinler için yaş gruplarına göre beden kütle indeksi değerleri	34
3.2. Yetişkinler için ideal vücut ağırlığı oranı değerlendirmesi	35
3.3. Biyokimyasal parametrelerin kesişim noktaları	37
4.1. Bireylerin yaşa ve cinsiyete göre dağılımı	40
4.2. Bireylerin cinsiyete göre hastalık tanısı yönünden dağılımı	41
4.3. Bireylerin yaşa ve hastalık tanılarına göre dağılımı	42
4.4. Hastalık tanılarına göre bireylerde diyabet görülme sıklığı	42
4.5. Bireylerin cinsiyet, tanı grupları ve ana öğün sayılarına göre dağılımı	43
4.6. Bireylerin tanı almadan önce öğün atlama durumları ve nedenlerine göre dağılımı	44
4.7. Bireylerin öğünlere ve öğün atlama nedenlerine göre dağılımı	45
4.8. Bireylerin cinsiyete, tanı gruplarına ve ara öğün sayılarına göre dağılımı	46
4.9. Tüm bireylerin (erkek ve kadın birlikte) besin tüketim sıklıklarına göre dağılımları	49
4.9.1. Erkek bireylerin besin tüketim sıklıklarına göre dağılımları	51
4.9.2. Kadın bireylerin besin tüketim sıklıklarına göre dağılımları	53

4.10.	Bireylerin cinsiyete göre günlük ortalama enerji ve besin ögeleri alım miktarları ve RDA karşılama yüzdeleri	56
4.11.	Bireylerincinsiyete göre antropometrik ölçümleri ortalama ( $\bar{x}$ ), standart sapma (S), alt ve üst değerleri	58
4.12.	Bireylerin cinsiyete ve BKİ sınıflamasına göre dağılımı	59
4.13.	Bireylerin cinsiyete ve ideal vücut ağırlığı oranlarına göre dağılımı	60
4.14.	Erkek ve kadın bireylerin TDKK, ÜOKÇ, ÜOKKÇ ve ÜOKKA referans değerlerine göre dağılımı	61
4.15.	Bireylerin biyokimyasal verilerinin referans değerlere göre dağılımı	62
4.16.	Bireylerin NRS 2002 sorularına vermiş oldukları yanıtlara göre dağılımı	63
4.17.	Bireylerin NRS 2002 skorlarına, demografik ve klinik bulgularına göre dağılımı	64
4.18.	Bireylerin NRS 2002 skorlarına göre bazı parametrelerin ortalama ( $\bar{x}$ ) alt-üst değerleri	65
4.18.1.	Erkeklerde NRS 2002 skor gruplarına göre günlük enerji ve besin ögeleri alım miktarları	66
4.18.2.	Kadınlarda NRS 2002 skor gruplarına göre günlük enerji ve besin ögeleri alım miktarları	67
4.19.	Bireylerin NRS 2002 skor gruplarına göre antropometrik ölçümlerinin ortalama ( $\bar{x}$ ), standart sapma (S) değerleri	69
4.20.	Bireylerin SGA sorularına vermiş oldukları yanıtlara göre dağılımı	71
4.21.	Bireylerin SGA skorlarına, demografik ve klinik bulgularına göre dağılımı	73
4.22.	Bireylerin SGA skorlarına göre bazı parametrelerin ortalama ( $\bar{x}$ ), alt-üst değerleri	74
4.22.1.	Erkeklerde SGA skor gruplarına göre enerji ve besin ögeleri alım miktarları	75
4.22.2.	Kadınlarda SGA skor gruplarına göre enerji ve besin ögeleri alım miktarları	76
4.23.	Bireylerin SGA skor gruplarına göre antropometrik ölçümlerinin ortalama ( $\bar{x}$ ), standart sapma (S) değerleri	78

4.24. Erkek ve kadınlardaSGA ve NRS 2002 tarama testlerine göre beslenme durumlarının kıyaslanması	80
4.24.1. BireylerinSGA ve NRS 2002 tarama testlerine göre beslenme durumlarının kıyaslanması	81
4.24.2. BireylerinSGA ve NRS 2002 tarama testlerine göre beslenme durumlarının kıyaslanması	82

## 1. GİRİŞ

### 1.1. Kuramsal Yaklaşımlar ve Kapsam

Kanser anormal hücrelerin kontrolsüz bölünmesi ve çoğalması ile oluşan hastalıktır. Kanser, başlangıç yerinden vücudun diğer bölümlerine yayılabilir ve uygun şekilde tedavi edilmezse ölümcül olabilir. Dünya Sağlık Örgütü(WHO) 2005 yılı verilerine göre Dünya'daki tüm ölümlerin %13'ü kanserden olmaktadır. WHO 2000 yılı verilerine göre de Dünya'da erkeklerde en sık rastlanılan kanser türleri sırayla; akciğer, mide, prostat, kolon/rektum ve karaciğer iken; kadınlarda meme, serviks, kolon/rektum, akciğer ve mide olarak sıralanmaktadır (1). Bu sıralama T.C. Sağlık Bakanlığı verileri ile ülkemizdeki kanser türleri ile oldukça benzerlik göstermektedir. Erkeklerde sırayla bronş/akciğer, mide, lenfoma, prostat ve larinks, kadınlarda ise en sık görülenler; meme, uterus, bronş/akciğer, mide, lenfoma olarak yer almaktadır (2).

Bireylerin yaşam biçimiyle ilgili özellikleri ve alışkanlıkları kanserin oluşumunda ve gelişiminde çok büyük önem taşımaktadır. Yanlış beslenme alışkanlıkları, yetersiz fiziksel aktivite ve hareketsiz yaşam, sigara ve alkol kullanımı, güneş ışınlarına yoğun olarak maruz kalınması ve stres gibi etmenler kanserin oluşmasına neden olan başlıca faktörlerdir. Çoğu kanserin oluşumunda rol oynayan yaşam biçimi ile ilgili kontrol edilebilir faktörler, kanser oluşumuna %80–90 oranında neden olmaktadır. Bu faktörlerden beslenme ile ilgili olan etmenler ortalama %35 oranında, sigara alışkanlığı ise %30 oranında kansere yol açmaktadır (3).

Hastalıktan korunma amacıyla beslenme önem taşırken, tedavi esnasında da hastalığın seyri açısından beslenme önemini korumaktadır. Kanser tedavisi yöntemleri genel olarak kemoterapi, radyoterapi, cerrahi ve immünoterapi olup, kanser tanısı konan hastaların bireysel özellik ve hastalık durumuna göre bu yöntemlerden bir veya birkaçı tedavide kullanılmaktadır. Bu tedavi yöntemleri ile hastaların yaşam süresinin uzaması ve daha nitelikli

yaşaması amaçlanmaktadır. Kanser hastalarında hem hastalığın kendisi hem de uygulanan tedaviler beslenme bozukluğuna yol açabilmektedir. Bu bozukluğun gelişmesi ve derecesi tedaviden alınan yanıt, hastanın yaşam kalitesi ve sağkalım ile yakından ilişkilidir. Örneğin, bu hastalarda gelişen malnütrisyon, bağışıklık yanıtını bozar, yara iyileşmesini geciktirir, ciddi enfeksiyonların gelişmesine zemin hazırlar ve uygulanan tedavilerin yan etkilerine karşı toleransı azaltır. İleri evre kanser hastalarının çoğunda vücut ağırlığı kaybı ve malnütrisyon gelişir. Kanser hastalarında gelişen orta ve ileri derecedeki malnütrisyonu "kanser kaşeksisi" denir. Kanser kaşeksisi tanı anındaki kanser hastalarının %15-40'ında, ileri evre hastaların ise %80'inde görülür (4). Kanserli hastalarda en sık rastlanan ölüm nedeni kanser kaşeksisidir (5).

Malnutrisyon, gastrointestinal kanserli hastalarda sık görülen kompleks ve multifaktöryel bir sorundur ve bu durumla ilişkili mortalite ve morbidite oranı oldukça yüksektir. Ameliyat öncesi beslenme durumunun belirlenmesi ve müdahalesi ile biyokimyasal ve immunolojik anormallikler düzeltilebilir (6). Hastanın tanı aldığı esnada malnutrisyonun belirlenmesi ve ameliyat öncesi son 7 günlük periyotta erken beslenme müdahalesine başlanması kılavuzlardaki son bilgilere göre önemli bulunmuştur (7).

Yetersiz beslenmeyi tanımlamak için ilk adım rutin tarama yöntemlerinin uygulanmasıdır. Bu sayede etkili beslenme müdahalesi ve yönetimi gerçekleştirilebilir (8). Özellikle kanser hastalarının beslenme durumunu değerlendirmek için hızlı, basit ve güvenilir tarama araçları kullanılmaktadır. Subjektif Global Değerlendirme (Subjective Global Assessment-SGA), ASPEN (American Society for Parenteral and Enteral Nutrition) tarafından tavsiye edilen tarama yöntemlerinden biridir (9). Bununla birlikte ESPEN(European Society for Parenteral and Enteral Nutrition) tarafından önerilen Nutrisyonel Risk Taraması (Nutritional Risk Screening 2002 - NRS-2002) de yaygın olarak kullanılmaktadır (10). Bu tarama yöntemlerinin amacı yetersiz beslenmenin varlığını ve riskini belirlemektir. Bu sayede klinik sonuçlar, hastanede kalış süresi, komplikasyon gelişimi, mortalite gibi



durumların beslenme riski ile kötüleşmemesi sağlanabilir. Özellikle NRS-2002'nin hastanede kalış süresi yönünden geçerliliğinin belirtildiği çalışmalar mevcuttur (11-13).

Tarama yöntemleriyle birlikte hastanın öyküsü ve antropometrik ölçümler, biyokimyasal parametreler beslenme durumunu saptamaya yardımcı yöntemlerdir. Örneğin, gastrointestinal sistem kanserli hastalarda sadece albumin değeri ile hastanede kalış süresinin azaldığını (14) ve düşük beden kütle indeksinin cerrahi girişim sonrası kanser hastaları için ölüm riski olduğunu (15) gösteren çalışmalar bulunmaktadır. Bu yöntemlerle malnutrisyonu tespit edilen gastrointestinal sistem kanserli hastaların erken müdahale sayesinde ameliyat sonrası ve kemoterapi ve/veya radyoterapi esnasında oluşabilecek birçok sorununun önüne geçilebilir (11).

## **1.2. Amaç ve Varsayım**

### **1.2.1. Amaç**

Bu çalışma, gastrointestinal sistem kanserli hastaların beslenme durumlarını farklı beslenme tarama testleri ile belirlemek ve kullanılan testleri kıyaslamak amacıyla planlanmış ve yürütülmüştür.

### **1.2.2. Varsayımlar**

- Gastrointestinal sistem kanserli hastaların beslenme durumları tedavi öncesi kötü durumdadır.
- Onkolojik hastalarda beslenme durumunun belirlenmesinde kullanılan SGA ve/ veya NRS-2002 tarama araçları hastaların beslenme durumlarının iyi bir göstergesidir.
- Onkolojik hastalarda beslenme durumunun belirlenmesinde kullanılan SGA ve NRS-2002 tarama araçlarından elde edilen skorlar arasında malnutrisyon riski açısından farklılıklar vardır.
- Tarama testleri ile beslenme durumunun iyi olması hastanede yatış süresini kısaltır.

## 2. GENEL BİLGİLER

Gastrointestinal sistem kanserleri, Amerika Birleşik Devletleri'ndeki yıllık tüm kanserlerin ve kansere bağlı ölümlerin yaklaşık %20'sini içermektedir (16) (Tablo 2.1.). Yalnız kolorektal kanserler ABD'de 4. sırada ve en sık görülen kanser türü olup kansere bağlı ölüm nedenleri arasında 3. sıradadır. Gastrointestinal kanserler, vücut ağırlığı, vücut kompozisyonu ve yaşam kalitesi üzerinde yıkıcı ve sonlandırıcı etkilere sahip olabilir. Tedavi öncesinde, esnasında ve sonrasında yapılacak yeterli beslenme desteği, yaşamsal önem taşımaktadır.

**Tablo 2.1.** A.B.D.'de 2013 yılında beklenen yeni gastrointestinal kanser olguları ve kanser ölümleri (16)

Kanser	Yeni Olgular	Kanser Ölümleri
Özefagus	17.990	15.210
Mide	21.600	10.990
İnce bağırsak	8.810	1.070
Kolon	102.480	50.830*
Rektum	40.340	*
Anal	7.060	880
Pankreas	45.220	38.460
Karaciğer ve intrahepatik kanal	30.640	21.670
Safra kesesi ve biliyer	10.310	3.230
Diğer	5.750	2.130
<b>Toplam</b>	<b>290.200</b>	<b>144.470</b>

\* Kolon ve rektum kanserlerine bağlı ölümlerin toplamı

## 2.1. Diyet ve Gastrointestinal Karsinogenez

Anand ve diğ. (17) 2008 yılında kanser görülme riskinin sadece %5-10'unun genetik bozukluklar nedeniyle olduğunu, geri kalan %90-95'inin yaşam tarzı faktörlerine (beslenme, sigara, alkol, fiziksel aktivite, güneşe maruz kalma), enfeksiyonlara ve çevresel kirleticilere bağlı olduğunu belirlemişlerdir.

Diyete ait faktörlerin hangi mekanizmalarla gastrointestinal kanserlerin oluşum riskini arttırdığının belirlenmesi önem taşır. Kanser oluşumu genellikle yıllar içerisinde olmakta, birçok faktörün sinerjistik etkisine yanıt olarak gelişebilmektedir. Bundan dolayı spesifik olarak kansere neden olan diyet faktörünü belirlemek zordur. Aynı zamanda ilişkili mekanizmaların belirsizliği söz konusudur. Yine de nadiren tek bir kanser için belirli bir diyet etkeni saptanabilmektedir (18).

İn-vitro buluşlar, diyet ve karsinogenez arasındaki biyokimyasal ve moleküler etkileşimlerin anlaşılması yönünden çok önemlidir. Onkogenlerdeki mutasyonlar kanser oluşumundaki temel noktadır. İn-vitro çalışmalar, diyetteki bileşenlerin bu tür mutasyonların oluşumunda nasıl rol aldığını ve yine besin temelli maddelerin bu tür değişimlere karşı koruyucu etkisinin olabileceğini göstermektedir (19).

### 2.1.1.Karsinogenezde Rol Oynayan Diyet Bileşenleri

Diyetteki prokarsinojen faktörler, sedanter yaşam şekli, aşırı enerji alımı ve diyete bağlı diğer etmenlerdir. Enerji alımı, kanser riski ve mortalite ile pozitif korelasyon göstermektedir (20). Epidemiyolojik araştırmalara göre gastrointestinal sistem kanserlerinin diyet faktörüyle en çok modifiye edilebilen kanserler olduğu bildirilmiştir (21). Diyete bağlı karsinogenezin mekanizmaları birçok kategoriye ayrılmıştır. Bunlar; direkt DNA hasarı (örn:nitritler), sitokrom aktivasyon ya da inhibisyonu (örn: alkol), karsinojen aktivasyonu (örn:

salamura / tuzlu gıdalar), direkt sitotoksisite (örn: mikotoksinler), oksidatif hasar (örn: doymuş yağlar), fizyolojik değişimler (örn: pirinç, diyetdeki lifler) ve hormonal etkilerdir (örn: fitoöstrojenler).

### 2.1.2. Özefagus Kanseri

Taze sebze ve meyveler, yeşil çay, C vitamini ve çinko gibi birçok diyet içeriğinin özefagus kanserine karşı koruyucu etkisinin olduğu düşünülmektedir. Sebze ve meyvelerin, nitrozaminlerin üretimini azalttığı ve endojen antioksidan sistemleri modüle ettiği gösterilmiştir. Optimal düzeyin altında sebze ve meyve tüketimi, alınan diyetdeki lif oranının ve fitokimyasalların azalmasına yol açacaktır. Bu gıdalar bölgeye spesifik yararlar sağlayabilir. Örneğin fitokimyasallar mide kanserinin önlenmesinde yararlı olabilirken, lifler kolon ve rektumdaki prokarsinojenlerin ayıklanıp ortamdaki uzaklaştırılmasında önemli etkiye sahiptir(22).

Yeşil çayın içindeki en önemli etken madde epigallokateşin gallat (EGCG); intrasellüler antioksidan etki, prokarsinojen oluşumunun inhibisyonu, anjiogenezin ve kanser hücre proliferasyonunun supresyonu gibi birçok mekanizmada yer alır. Yeşil çay tüketimi, özefagus kanseri de dahil birçok gastrointestinal kanserin gelişimine karşı koruyucu etki oluşturabilir. Özefagus kanseri riskinin artışı ile ilişkilendirilen diyet ürünleri; alkol, kırmızı et, basit karbonhidratlar ve diyetdeki yağlardır(23).

Tütsülenmiş, ateşte yanmış, ızgara yapılmış ve nitritten zengin besinler prokarsinojen ve karsinojenleri içerirler. Sigara dumanında ve kontamine gıda maddelerinde bulunan toksik maddelerin grubundan olan polisiklik aromatik hidrokarbonlar (PAH), insanların beslenmede en sık maruz kaldığı kanserojen kaynaklardandır. PAH'lar, laboratuvar hayvanlarında meme, akciğer ve kolon kanseri modellerinde yüksek oranda karsinojen bulunmuştur (24). Basit karbonhidratlar ile kırmızı et tüketimi, muhtemel prokarsinojen olan nitrozaminlerin oluşumu ile bağlantılıdır. Benzer olarak diyetdeki yağın ve kırmızı et tüketiminin, bir başka prokarsinojen olan heterosiklik aminlerin alımının artışına yol açtığı belirtilmiştir (22).

### **2.1.3. Mide Kanseri**

Helikobakter pilori (HP) kolonizasyonu ile distal mide kanseri riski artışı arasında belirgin bir ilişkinin olduğu bilinmektedir. Midede kemoprotektif olarak bilinen birçok besin bileşeni, etkisini HP enfeksiyonunu kontrol ederek göstermektedir. Örneğin şarabın asidik yapısının ve C vitamininin antioksidan kapasitesinin, HP gelişimini engellediği görülmektedir. Ancak alkol, basit karbonhidratlar ve kırmızı etin, mide kanseri riskini arttırdığı belirtilmektedir. Salamura ve diğer tuzlu gıdalar da oksidatif stresi artırıp, bunun sonucunda lipid peroksidasyonu ve hücre proliferasyonunu indüklemekte, böylece midede ko-karsinojen olarak etki edip kanser riskini arttırmaktadır. Meyve, sebze ve yeşil çay alımının ise kanser riskinin azalması ile ilişkili olduğu bildirilmiştir (22-25).

### **2.1.4. Pankreas Kanseri**

Pankreas kanserinde etkili olan besin bileşenleri, etkilerini pankreatit ve diabetes mellitus faktörü olarak ortaya koyarlar. Örneğin aşırı alkol alımı pankreatit ile ilişkilidir. Pankreatit ise pankreas kanseri için bir risk faktörüdür. Benzer olarak, basit karbonhidratların aşırı alımı, yatkın kişilerde hiperglisemiye açığa çıkarmaktadır. Diyabet de pankreas kanseri için bir risk oluşturmaktadır (26).

### **2.1.5. Karaciğer Kanseri**

Alkole bağlı karaciğer sirozu dışında karaciğerde karsinogenez, diyet içerikleri tarafından minimal olarak etkilenmektedir. Siroz, hepatit B viral enfeksiyonu ve aflatoksin kontaminasyonunun karsinogenez üzerindeki etkisinin daha fazla olduğu görülmektedir (27).

### 2.1.6. Kolorektal Kanser

Kalsiyum, D vitamini, folik asit ve selenyum gibi birçok mikro besin ögesinin kolorektal kanseri önleyici etkisinin olduğu öngörülmektedir. Kalsiyum, safra ve yağ asitleri tarafından indüklenen kolon epitel proliferasyonunu azaltmaktadır (28). D vitamini ise kalsiyumun etkilerini düzenleyici etki göstermektedir. Folik asit, metil gruplarının donörü olup, metiltetrahidrofolat redüktaz enziminin düzenli fonksiyonunu sağlamada rol oynar. Selenyum, peroksidasyonu inhibe edici enzim olan glutatyon peroksidazı aktive ederek kolonosit apoptozisini oluşturur, bu durum kolon karsinogenezine karşı koruma sağlar (28).

Diyetteki yüksek oranda yağ içeriğinin kolon kanser riskini arttırabildiği düşünülmektedir. Bu duruma neden olduğu varsayılan mekanizma, diyetle alınan yağ asitlerinin aşırı miktarda primer safra asidi salgılanmasına yol açmasıdır. Primer safra asitleri de kolon bakterileri tarafından daha sitotoksik olan sekonder ve tersiyer safra asitlerine dönüştürülür. Ancak diyetle alınan yağ içeriğinin kanser insidansı ile korelasyonu tartışmalıdır (29). Önceki çalışmalar diyetle alınan yüksek yağ içeriği ile kanser arasında bağlantı kurmuş olsa da, daha yeni birçok epidemiyolojik araştırma, bu bağlantının zayıf olduğunu ya da hiç olmadığını göstermektedir (29).

## 2.2. Kansere Karşı Tükenme Mekanizmaları

### 2.2.1. Malignansi

“Kanser” kelimesi kapsamlıdır ve her vücut dokusunda gelişebilen dolayısıyla çeşitli klinik durumları belirleyen farklı tip malign tümörlerin geniş bir yelpazesini içermektedir. 2009 yılı kanser istatistiklerine göre ülkemizde her yıl yaklaşık 98 bin erkek ve 63 bin kadın kanser tanısı almaktadır (30). Kanser dünyada en sık rastlanılan ikinci ölüm nedeni olarak morbidite ve mortalitenin majör nedenidir. Türkiye’de kanser sıklığı Dünya ve Dünya’nın gelişmekte olan ülkeleriyle benzerlikler göstermektedir (Tablo 2.2.). Buna rağmen, erken teşhis

ve sofistike tedavi modelleri kür olasılığını veya en azından uzamış sağkalımı artırmaktadır (30).

**Tablo 2.2.** Uluslararası Kansere Ajansı (IARC) tarafından yayınlanan Globocan 2012 verilerine göre Türkiye'nin durumu (*Deri dışında kalan kanserlerin yaşa göre standardize edilmiş hızları / 100 000 kişide*)(30)

	<b>Erkek*</b>	<b>Kadın*</b>
Dünya	205.4	165.3
IARC'a üye 24 ülke	236.4	192.5
AB(28 ülke)	314.9	243.2
ABD	347	297.4
<b>Türkiye**</b>	<b>245.7</b>	<b>157.5</b>

\*Yaşa göre standardize edilmiş hız 100.000 kişide \*\*Türkiye Birleşik Veri Tabanı, 2009

### 2.2.2. Kanserde Tükenme Çeşitliliği

Kanser kaşeksiye ilerleyebilen protein-enerji malnütrisyonu ilişkilidir. Kanser kaşeksi; “geleneksel nütrisyonel destekle tam olarak geri döndürülemeyen iskelet kas kütlesi kaybının (yağ kütlesi kaybı ile olarak veya olmadan) olduğu çok faktörlü bir sendrom” olarak tarif edilmektedir. İlerleyen fonksiyonel bozulmaya öncülük eder. Patofizyolojisi; azalmış besin alımı ve anormal metabolizma nedeniyle oluşan negatif protein ve enerji dengesi ile karakterizedir (31).

Kanser hastalarında düzenlenmiş bir seri çalışma doğada nütrisyonel tükenme sendromunun belirgin olarak çok faktörlü olduğunun altını çizmiştir. Kanser hastalarının spesifik gruplarındaki tükenme prevalansı oranları kanser yerleşimine bağlı olarak %8 ile %84 arasında değişmektedir (28).

Kanserdeki tükenme genellikle strese fizyolojik bir adaptasyon olarak ele alınmaktadır; vücut viseral organlardaki daha acil kritik fonksiyonları

korumak üzere kas kütlesinin büyük kısmını harcamaktadır. Ancak bu uyumlu yanıtı karşı da kısıtlamalar mevcuttur. İskelet kas kütlesi kontraksiyonu kas güçsüzlüğüne, azalmış çalışma toleransına ve fonksiyonel kapasiteye yol açar(32).Diğer taraftan, kanser hastaları tarafından en sık bildirilen tükenme durumu vücut ağırlığı kaybıdır. Vücut ağırlığı kaybı herhangi bir hastalıkta morbidite ve mortalitede belirgin artışa yol açabileceğinden%10'u aştığı durumlarda klinik ve/veya prognostik önemi vardır (32). En azından cerrahi öncesi %75, radyoterapi öncesi %57, kemoterapi öncesi %51 ve toplumda yaşayan genel kanser hastalarının %80'inde belli derecede vücut ağırlığı kaybı kaydedilmiştir (33). Nütrisyonel tükenmenin varlığının kanserin anatomik yerleşimine göre değiştiği hatırlatmasına rağmen kanser hastasının vücut ağırlığı kaybı yaşaması kanserin agresifliği (evresi ve histolojik karakteristikleri), antineoplastik tedaviler (radyoterapi, kemoterapi, cerrahi), yaş ve depresyon benzeri eşlik eden emosyonel faktörler gibi diğer etkenlere de bağlıdır (34).

### **2.2.3. Tümör Yüğü, Metabolik Disfonksiyon ve Semptomlar**

Klinik uygulamalar, hastalık ne olursa olsun fiziksel ve psikososyal problemlerden kaynaklanan iştah kaybının muhtemel en sık azalmış besin alımı nedeni olduğunu öne sürmektedir, dolayısıyla anoreksiya kanserde tükenmenin sık görülen nedenidir (35). Özellikle baş-boyun ve gastrointestinal kanserli hastalarda mekanik disfonksiyon ve eşzamanlı tedavilere bağlı olarak yeme eylemi ağrı, disfaji, kusma ve diyareyi içeren bir grup istenmeyen semptomları kışkırtabilir. Tek başına tümör kitlesi bile yeterli besin alımını engelleyebilir. Azalmış besin alımına katkıda bulunan altta yatan faktörler yeme için azalmış merkezi uyarı, kemoduyarlı rahatsızlıklar (tat ve koku alma bozukluğu), azalmış üst gastrointestinal motilite (ör: erken doyma, bulantı, kusma) ve distal kanal dismotilitesini (ör: diyare, konstipasyon) içermektedir (33).



Norton ve diğ. (36) kısmi olarak dolaşımdaki bazı faktörlerin aracılık ettiği ile ilgili ratlarda kaşeksinin parabiyoetik transferi konusunda kanıt sağlamışlardır. Bu koşullardaki hayvan modelleri kaşekside doku tükenmesinde birkaç ajanın rol oynadığını öne sürmektedir. Bunlar;

1) Tümör nekrozis faktörü-a (TNF-a),interlökin(IL-1 ve IL-6), interferon (IFN-γ) ve lösemi inhibitör faktörü (LIF) gibi konakçı doku ürünleri,

2) Adipoz doku üzerine etki eden lipid mobilize edici faktör (LMF) ve iskelet kasına etki eden proteoliz indükleyici faktör (PIF) gibi konakçı dokuları üzerinde direkt katabolik etkisi bulunan tümör ürünleridir.

Tümör katabolik ürünlerinin ve sitokinlerin bir arada çalışarak sitokin üretimindeki toplam değişiklikleri oluşturup kaşeksinin genel oluşumuyla ilgili olmaları mümkündür.

**Akut faz cevabı(AFC):** Akut faz cevabı doku hasarı, enfeksiyon veya inflamasyona cevap olarak birçok fizyolojik ve metabolik değişikliklere değinmektedir. Karaciğer protein sentezi albumin sentezinden C-reaktif protein (CRP), serum amiloid-A proteini, β2 makroglobulin ve α-1 antitripsin gibi akut faz proteinlerinin üretimine yönelir. AFC akciğer veya pankreas kanserli ve melanomalı hastalarda daha hızlı vücut ağırlığı kaybı ile ilişkilendirilmektedir (32). AFC varlığı; renal, pankreatik ve kolorektal kanserli olgularda aynı zamanda kısalmış sağkalımla bağlantılıdır. Ek olarak, AFC sitokinlerce aktive ve modüle edilmektedir (32). AFC'nin şiddeti ile IL-6 ve TNF-α serum düzeyleri arasında belirgin pozitif ilişki bulunmuştur (37).PIF gibi kaşeksi ile ilişkili tümör faktörleri nükleer faktör kappa B (NF-κB) transkripsiyonunu aktive ederek proinflamatuvar sitokinlerden IL-8, IL-6 ve ayrıca CRP üretimini artırıp transferinin üretimini azaltırlar (37). AFC'nin hangi mekanizma ile kanser hastalarında vücut ağırlığı kaybı ve sağkalımla ilişkili olduğu bilinmemektedir, ancak akut faz proteinlerinin kas protein degradasyonuna yol açacak şekilde amino asitleri ortadan kaldırdığı öne sürülmektedir. Vücut ağırlığı kaybı oluşturmak için tek başına AFC yeterli değildir. Böylece, IL-6 ailesinin bir üyesi olan silier nörotrofik faktör farelere

aynı dozda uygulandığında AFC ile ilişkili olarak anoreksiya ve yağsız doku tükenmesine neden olmuştur. Bu bulgular diğer faktörlerin de kaşekside doku tükenmesine yol açtığını göstermektedir (37).

#### **2.2.4. Kanserde Tükenmenin Etkisi**

Alta yatan mekanizma ne olursa olsun, kanserle bağlantılı tükenme çok boyutludur. Hastaların iyilik halini, antineoplastik tedavilere toleransı ve prognozu kötüleştirmektedir (38). Özellikle vücut ağırlığı kaybı tümör hücrelerine immünolojik yanıtı ve enfeksiyona direnci azaltmakta, postoperatif komplikasyonlara yatkınlığı arttırmakta(39), maliyet ve genel bakım giderlerini artırmaktadır (40). Ayrıca deneysel şartlarda kısa süreli açlık (sadece su) yanı sıra sağlıklı gönüllülerdeki uzamış yarı açlığın fiziksel aktiviteyi azalttığı bildirilmektedir (39). Yorgunluk hissi ve letarji daha sonra bozulmuş fiziksel aktiviteye katkıda bulunur. Şiddetli hastalık ilişkili malnütrisyonunda oluşan fiziksel aktivitedeki belirgin azalmalar, azalmış günlük aktiviteleri sürdürme ve iş yapma kapasitesine paralel olarak artmış morbiditeye yatkınlık kazandırabilir (41). Açlık ve kısmi yiyecek yoksunluğu kısmen mikronütrient eksikliği ile bağlantılı olarak erişkinlerde anksiyete, depresyon ve/ veya diğer mental değişikliklere öncülük eder. Kognitif fonksiyonlar bile olumsuz etkilenebilir. Böylece mental fonksiyon, nütrisyon tarafından birkaç şekilde etkilenir (41).

### **2.3. Gastrointestinal Kanserlerde Vücut Ağırlığı Kaybı**

#### **2.3.1. Epidemiyolojisi**

Gastrointestinal kanserli hastalarda vücut ağırlığı kaybı ve malnütrisyon prevalansı, tümörün lokalizasyonu ve evresine göre %54 ile %87 arasında değişmektedir (42) (Tablo 2.3.). Gastrointestinal kanserli hastalarda tedavi öncesi vücut ağırlığı kaybının varlığı kötü bir prognostik belirleyicidir (42).

**Tablo 2.3.** Gastrointestinal kanserli hastalarda vücut ağırlığı kaybı insidansı(%)

Lokalizasyon	İnsidans (%)
Özefagus	79
Mide	83-87
Pankreas	83
Kolon	54

Ameliyat öncesi gastrointestinal kanserli hastalarda genellikle büyük oranda kas kütlesi ve vücut yağ oranında azalma saptanmaktadır (43). Vücut kompozisyonundaki değişimler semptomların kontrol altına alınmasını ve komplikasyon oranlarını etkiler görünmektedir. Yağsız vücut kütlesini kaybeden gastrointestinal kanserli hastalarda cerrahi girişimlere bağlı komplikasyon oranlarında artışlar belirlenmiştir (43).

### 2.3.2. Mekanizmalar

Kanser hastalarındaki vücut ağırlığı kaybına birçok faktör neden olur. Malabsorpsiyon, obstrüksiyon, diyare ve kusma gibi tümöre ait fizyolojik bozukluklar vücut ağırlığı kaybına yol açabilir. Bu mekanizmalar özellikle gastrointestinal kanserli hastalarda belirgindir. Tümöre karşı vücudun yanıtı olan sitokinlerin kısmen etkisi ile anoreksi ve metabolizmada değişimler ortaya çıkar. Antikanser tedavilerin yan etkileri olarak da anoreksi ve gastrointestinal semptomlar gelişebilir (44). Örneğin, karına ya da pelvik bölgeye radyasyon tedavisi uygulanan hastalarda akut ya da kronik radyasyon enteriti, buna bağlı olarak ishal ve obstrüktif semptomlar gelişebilir. Oral ve gastrointestinal semptomlar, kanserin erken dönemlerinde vücut ağırlığında değişimlere neden olabilir (45). Halsizlik, depresyon, anksiyete ve ağrı da vücut ağırlığı kaybına neden olabilir (44).

### 2.3.3. Kanser Kaşeksisi

Kanser kaşeksisinin klinik özellikleri; vücut doku kaybı, anoreksi, çizgili kas atrofisi, halsizlik, anemi ve yoğun nütrisyon desteğine yanıt vermeyen hipoalbüminemidir (46). Kanser Kaşeksi Sendromu (KKS), potansiyel olarak hayatı tehdit edici bir malnütrisyonu neden olan fizyolojik ve metabolik savunma mekanizmalarının heterojen görünümüdür(47). Sitokinler; özellikle TNF interferon-gama (IFN-gama), IL-1 ve IL-6; anoreksi, erken yorgunluk, protein, karbonhidrat ve yağ metabolizmasındaki değişimler gibi kaşeksi ile ilişkili spesifik semptomların gelişiminde rol oynarlar (46).

İleri evre kanserli hastalarda sıklıkla görülmesine karşın KKS, tümör gelişiminin erken evrelerinde de ortaya çıkabilir. KKS'nin önemi, vücut ağırlığı kaybının prognostik değeri ile anlam kazanır. Tümör tipi ne olursa olsun, tedavi öncesi vücut ağırlığı kaybı olanlarda sağkalım süresi daha kısadır (48). KKS'nun erken fark edilip kötüleşmesini önlemek için müdahale edilmesi, kalıcı hasar verecek sonuçlarının önüne geçilmesi için iyi bir fırsat olabilir (45).

Vücut ağırlığı kaybı ve malnütrisyon, kanser hastalarındaki semptom yoğunluğunun problemlili nedenleridir. Anoreksi, vücut ağırlığı kaybı ve bağlantılı olarak halsizlik ve vücut görüntüsündeki değişimler, depresyona ve sosyal iletişimde azalmaya yol açabilir. Kanser hastalarında özellikle kansere bağlı vücut ağırlığı kaybının en önemli nedenlerinden birinin nadiren yetersiz besin alımı olduğunu vurgulamak gerekir. İntravenöz beslenen hastalar, yeterli ve hatta yüksek dozlarda enerji alsalar bile vücut ağırlığı kaybetmektedirler. KKS, yalnızca iştahı değil, intermediyer metabolizmayı ve substrat kullanımını etkileyen metabolik bir sendromdur. Bu nedenle özellikle primer gastrointestinal kanserli hastalarda, obstrüksiyonu ya da altta yatan kanseri tedavi etmedikçe obstrüksiyon ya da anoreksi için özel bir beslenme desteği vermek çoğunlukla gereksizdir (18).

## 2.4. Beslenme Durumunu Değerlendirme Yöntemleri

Nütrisyonel değerlendirme malnütrisyon tanısında, derecesinin belirlenmesinde ve tedavisinin planlanmasında atılacak ilk adımdır. Kansere kaşeksisinin kronik natüründen dolayı tanı basittir. Hastanın hikâyesi, belirgin vücut ağırlığı kaybı ve fizik muayene tanı için yeterlidir. Antropometrik ölçümlerle nütrisyonel değişimleri veya tedavilerin hastaya etkilerini göstermek mümkün olur. Hiç bir test tek başına malnütrisyon tipini ve derecesini belirlemede yeterli değildir. Bunun için hastanın anamnezi, fizik muayenesi ve laboratuvar tetkikleri birlikte değerlendirilmelidir. Malnütrisyon hastalarının anamnezinde son zamanlardaki vücut ağırlığı kaybı, beslenmedeki değişiklikler, gastrointestinal semptomların ve akut veya kronik hastalık halinin varlığı dikkat çekicidir (49).

### 2.4.1. Beslenme Durumunun Saptanması

Beslenme durumunun saptanmasında kullanılan yöntemler şunlardır (50)

- a. Besin alımının (tüketim durumunun) saptanması
- b. Antropometrik yöntemler
- c. Laboratuvar testleri (biyokimyasal ve hematolojik testler, biyofizik ve fonksiyonel testler)
- d. Klinik belirtiler ve sağlık öyküsü
- e. Psikososyal veriler

Bu yöntemlerden birkaçı veya hepsi birlikte kullanılabileceği gibi, sıklıkla seçilecek yöntem ekonomik koşullara, zamana ve bu konuda eğitilmiş personele göre belirlenir (50).

Beslenme durumunun saptanmasında kullanılan yöntemler aşağıda kısaca özetlenmiştir.

### **a. Besin Alımının (Tüketim Durumunun) Saptanması**

Bireyin besin alımının (tüketiminin) saptanması için doğru bir sorgulamanın yapılması, kayıt tutulması ve değerlendirilmesi gerekir. Bunların yapılabilmesi için 24 saatlik besin tüketim kaydı, besin kayıt yöntemi, besin tüketim sıklığı gibi yöntemler kullanılmaktadır (50) .

Diyet öyküsü ile hastanın günlük tükettiği besin ve içeceklerin tür ve miktarları belirlenerek enerji ve besin ögeleri alım düzeyleri bulunabilir. Bu verilerden hangi besin ögesinin yetersiz alındığı belirlenebilir. Ancak bazı hastalarda yaş, eğitim durumu, mental sağlık, psikolojik durum, dikkat vb. olgular tüketilen besin türünün ve miktarının hatırlanmasını güçleştirmektedir (50).

### **b. Antropometrik Yöntemler**

Antropometrik ölçümler hastaların protein ve yağ depolarının göstergesi olmaları nedeniyle önem taşır. Vücut ağırlığı ölçümü beslenme durumunun göstergesi olarak sıklıkla kullanılır. Vücut ağırlığı protein kütlesinin ve yağ deposunun dolaylı bir göstergesidir. Hastalarda ödem ve asit, vücutta hücre dışı sıvı birikimini artırır ve vücuttan yağ ve kas dokusu kaybı olduğu durumlarda ağırlık kaybının saptanmasını güçleştirir (50).

Antropometrik ölçümler, iskelet ve somatik protein miktarının ve yağ miktarının belirlenmesinde kullanılır. Deri kıvrım kalınlığı ile vücuttaki yağ kaynakları değerlendirilebilir. Deri kıvrım kalınlığı en yaygın olarak triseps bölgesinden bakılır. Aynı kişi tarafından üç kez ardarda uygulanan ölçümün ortalaması alınır (49).

Bu değer standart yaş ve cinsiyet tablosunda değerlendirilir. Referans değerler Ek-4'te de verilmiştir. Üst orta kol çevresi (ÜOKÇ) triseps deri kıvrım kalınlığı (TDKK) kullanılarak üst orta kol kas alanı (ÜOKKA), üst orta kol kas çevresi (ÜOKKÇ) ve üst orta kol yağ alanı (ÜOKYA) aşağıdaki denklemle hesaplanır (50).

$$\dot{U}OKKA = [(\dot{U}OK\dot{C} - \pi \times TDKK)^2 / 4\pi] - 10 \text{ (erkek)}$$

$$\dot{U}OKKA = [(\dot{U}OK\dot{C} - \pi \times TDKK)^2 / 4\pi] - 6.5 \text{ (kadın)} \text{ (50)}$$

$$\pi = 3.1416$$

Bulunan değer standardize edilmiş tablodan değerlendirilir. Sonuç %80'in üzerindeyse normal, %60- 80 ise orta derece malnütrisyon, %60'dan az ise ciddi malntrisyonludur. Fazla sıvı yükselmesi gibi durumlarda ise sonuç aldatıcıdır (49).

st orta kol kas çevresi, st orta kol kas alanına kıyasla PEM'de daha az değişir. Bu nedenle kol kas alanı ağır derecede kas atrofilerini daha iyi tanımlamaktadır. st orta kol kas çevresi; st orta kol çevresi (ÜOKÇ) ve triseps deri kıvrım kalınlığı (TDKK) kullanılarak formülle elde edilebilir. Referans değerler Ek-4'te de verilmiştir (50) .

$$\dot{U}st \ Orta \ Kol \ Kas \ \dot{C}evresi \ (\dot{U}OKK\dot{C}-cm) = \dot{U}OK\dot{C} - \pi \times TDKK \text{ (50)}$$

Antropometrik değerlendirmelerden en pratik olanı beden kütle indeksi (BKİ) ve bel/kalça çevresi oranının belirlenmesidir. BKİ, hem Protein Enerji Malnütrisyonu (PEM) hem de şişmanlığın değerlendirilmesi amacıyla kullanılmaktadır (51). Total vücut yağı ile iyi bir korelasyon göstermektedir. BKİ verilen denkleme göre hesaplanır ve değerlendirilir. BKİ değerlendirilmesi Tablo 2.4.'te belirtilmiştir.

$$BKİ \ (kg/m^2) = Vücut \ ağırlığı \ (kg) / Boy \ uzunluğu \ (m^2) \text{ (52)}$$

**Tablo 2.4.** Yetişkinlerde beden kütle indeksine göre vücut ağırlığının değerlendirilmesi (52) .

Sınıflama	BKİ(kg/m <sup>2</sup> )	
	Temel kesişim noktaları	Geliştirilmiş kesişim noktaları
<b>Zayıf (düşük ağırlıklı)</b>	<b>&lt;18.50</b>	<b>&lt;18.50</b>
Ağır düzeyde zayıflık	<16.00	<16.00
Orta düzeyde zayıflık	16.00-16.99	16.00-16.99
Hafif düzeyde zayıflık	17.00-18.49	17.00-18.49
<b>Normal</b>	<b>18.50-24.99</b>	<b>18.50-22.99</b>
		<b>23.00-24.99</b>
<b>Toplu,hafif şişman</b>	<b>≥25.00</b>	<b>≥25.00</b>
Şişmanlık öncesi	25.00-29.99	25.00-27.49
		27.50-29.99
<b>Şişman</b>	<b>≥30.00</b>	<b>≥30.00</b>
Şişman I derece	30.00-34.99	30.00-32.49
		32.50-34.99
Şişman II derece	35.00-39.99	35.00-37.49
		37.50-39.99
Şişman III derece	≥40.00	≥40.00

Son yıllarda ultrason, bilgisayarlı tomografi magnetik rezonans görüntüleme (MRI), total vücut elektrik geçirgenliği (TOBEC) ve biyoelektriksel impedans analizi (BIA) kullanımı, vücut bileşiminin yağ dokusunun ve yağsız vücut kütlelerinin belirlenmesi amacıyla kullanılabilir. Belirli bölgelerde deri kıvrım kalınlığı ölçümü, karın içi yağ miktarının magnetik rezonansla görüntülenmesi gibi yöntemler olanaklar elverdiğinde kullanılabilir (50) .



### **c. Laboratuvar Testleri (biyokimyasal ve hematolojik testler, biyofizikvefonksiyonel testler)**

**Biyokimyasal ve hematolojik testler:** Biyokimyasal testlerle besin ögelerinin kan ve idrardaki düzeyleri belirlenerek hastalarda beslenme durumu ile ilgili objektif değerlendirme yapılabilir. Doğruluk ve kesinlik kullanılan yöntemle bağlıdır. Serum protein miktarını albumin, transferrin, prealbumin ve retinol bağlayıcı protein (RBP) gösterir. Malnütrisyonun değerlendirilmesinde yukarıda sayılan transport proteinleri yardımcı olmaktadır. Albümin düzeyi kronik malnütrisyon tanı ve takibinde sıklıkla kullanılır. Eğer stres yokluğunda serum albumin düzeyi düşükse veya stres varlığında bir haftadan daha uzun bir süre düşük ise bu hastalarda tanı olarak hipoalbüminemik malnütrisyon veya kwashiorkor düşünülmelidir. Bu ölçümlerin doğru olması için hasta normovolemik olmalı ve kan ürünleri veya albümin almamış olmalıdır. Yaşla birlikte serum albumin düzeyi düşmektedir. Serum albümin düzeyi 20-40 yaşında ortalama 47.5 g/L iken, 60-74 yaş arasında 41.8 g/L'ye düşmektedir (50).

Biyokimyasal parametrelerden hemoglobin, hematokrit, serum ferritin, demir, transferin doymuşluğu, folik asit, B<sub>12</sub> ve B<sub>6</sub> vitaminleri anemi yönünden beslenme durumunu belirler. Kan lipidlerinin ölçümü kardiyovasküler hastalıkların erken tanısı için gereklidir. Aynı şekilde tansiyon ölçümü yüksek tansiyonun erken evrede belirlenmesine yardımcı olur (50).

**Biyofizik vefonksiyonel yöntemler:** Beslenme durumunun saptanmasında biyofizik yöntemlerle dokuların fonksiyonel yetenekleri veya yapısal bozukluklar saptanır. Beslenme yetersizliğinde fizyolojik fonksiyonlarda bozulma görülür. Bu bozuklukların saptanması yetersizliğin iyi bir göstergesidir. Bu testler şöyle sıralanabilir; karanlığa adaptasyon testi, tat duyusu kaybının incelenmesi, kapiller frajilitenin ölçülmesi, kas ve sinir koordinasyonunun ölçülmesi, el kavrama gücünün ölçülmesi ile kas gücünün incelenmesi, çeşitli epitel doku ve hücrelerden biyopsi ve smear alınarak

incelenmesi, kemik iliği incelenmesi ile depo demir durumunun saptanması, immünolojik fonksiyon testleri, enerji harcanmasının saptanması, kemik mineral yoğunluğunun saptanması, bilişsel yetenek testleri, azot dengesinin saptanmasıdır (50) .

#### **d. Klinik Belirtiler ve Sağlık Öyküsü**

Klinik belirtilerin saptanması için beslenme öyküsü, biyokimyasal testler, fizik muayene ve tıbbi öyküleri birlikte değerlendirilmelidir. Klinik belirtilerin saptanması için deri, saç, dişler, dişeti, dudaklar, dil, gözler ve genital organlar incelenir. Saç, deri ve ağızda epitel dokuda hızlı bir hücre değişimi olduğundan yetersizliğe duyarlıdır. Gastrointestinal sistem mukozasındaki değişiklikler ise diyare veya konstipasyon ile gözlenir. Bu nedenle kanser hastasında gastrointestinal sistemine ilişkin diyare ve anoreksiya gibi belirtilerin öyküsü alınmalı, çiğneme ve yutma fonksiyonlarındaki değişiklikler öğrenilmelidir (50).

Klinik belirtiler sıklıkla birden fazla besin ögesi yetersizliğine bağlı olarak görülür ve belirtinin ortaya çıkışının beslenme yetersizliğinin son aşaması olduğu unutulmamalıdır.

#### **e. Psikososyal Veriler**

Hastaların davranışlarını ve davranış değişikliklerini değerlendirmek oldukça zordur. Ayrıca hastanın beslenmesi sosyal ve psikolojik etmenlerin etkisi altındadır. Hastaların beslenme bilgi düzeyleri, besinleri hazırlama ve saklama olanakları, yalnız veya yakınları ile birlikte yaşama tarzı, ekonomik durumu, yöresel ve etnik açıdan besinlere bakış açısı saptanmalı ve değerlendirilmelidir. Psikososyal değerlendirme hastalık oluşumu, tedavisi ve eğitimi açısından büyük önem taşır. Bu amaçla geliştirilmiş izlem formlarının kullanılması psikososyal değerlendirmede kolaylık sağlar (50).

#### 2.4.2. Beslenme Durumunun Taranması ve Tarama Araçları

Hastanede yatan bireylerde beslenme durumunun saptanmasının 4 hedefi vardır. Birinci aşamada hasta beslenme durumu açısından taranmalıdır. Risk söz konusu ise, ikinci aşama olarak beslenme durumunun saptanması yöntemlerine başvurularak hastalığın derecesi ve etkileyen etmenler irdelenir, ardından da önlemler alınır ve son aşamada ise beslenme desteğine yanıt izlenir(50).

Yataklı tedavi kurumuna başvuran hastanın, yetersiz beslenmeye veya mevcut olan hastalığın oluşturduğu klinik tabloya bağlı olarak malnütrisyonun olması tedaviyi olumsuz yönde etkilemektedir. Malnütrisyonun varlığı, hastalığın iyileşmesini geciktirerek hastanede yatış süresinin uzamasına ve enfeksiyona karşı duyarlılığın artmasına neden olmakta ve sonuç olarak yaşam kalitesini düşürmekte ve mortalite riskini arttırmaktadır. Yapılan çalışmalarda hastaların %20-50'sinin hastaneye yatışlarında beslenme yetersizliği içinde oldukları bildirilmiştir (53,54).

Avrupa'da, sağlıklı halkın %5-15'i, hastaneye yatan hastaların %40'ı ve bakım evinde yaşayanların %60'ı malnütrisyonunda veya malnütrisyon riski altındadır. Ülkemizde de KEPAN Derneği 'nin 2005 - 2006 yıllarında yaptığı, 6 ay süren, 19 il 34 merkezde yürütülen çalışmasında 29139 hasta değerlendirilmiş ve hastaneye yatan hastalarda ilk yatış sırasında ortalama %5'i oranında malnütrisyon riski saptanmıştır (55). Malnütrisyonlu bireylerin tanımlanabilmesi için hastaların hastaneye başvurduklarında, hastanede yattıkları sürede ve hastane dışında (polikliniklerde) sürekli olarak beslenme durumları değerlendirilmelidir. Beslenme durumunun geçerli bir yöntemle taranması, risk altındaki hastaların, eğitimli sağlık çalışanları tarafından belirlenmesini sağlayan araçlardan birisidir. Tarama araçlarının kullanılması hızlı ve kolay olmalı, kolaylıkla değerlendirilebilmeli, hasta ve sağlık çalışanı tarafından kabul edilebilir olmalıdır. Tarama aracı geçerli olmalı, yani kişi tarafından istenileni ölçmeli; üretilebilir olmalı, yani malnütrisyonlu ve risk taşıyan

hastaları tanımlayabilmeli; güvenilir olmalı, yani farklı kişiler aynı hastada aynı sonuçları alabilmelidir. Tarama araçları özel protokoller ile kullanılmalıdır (50).

### **a. SGA (Subjektif Global Değerlendirme-Subjective Global Assessment)**

Amerika Parenteral ve Enteral Beslenme Derneği (ASPEN-American Society for Parenteral and Enteral Nutrition) malnütrisyondun saptanmasında klinik ve biyokimyasal verilerin birlikte kullanılmasını önermiştir. Bu doğrultuda Subjektif Global Araştırma-1987, hastaları subjektif olarak elde edilen öykü ve fiziksel muayeneden elde edilen bulgulara dayalı olarak sınıflamaktadır (50). Bu test daha ziyade onkolojik gastro-intestinal hastalar için geliştirilmiştir bir tarama testidir. Kolay uygulanabilir, iyi dökümlenmiş ve malnütrisyonu derecelendirmek mümkündür.

**Tablo 2.5.** Subjektif Global Değerlendirme (SGA) Formu(50)

<b>1. Son 6 ayda vücut ağırlığı kaybı</b> .....	Yok .....	Var .....	Miktar kg .....	Kayıp%
<b>2. Son 2 haftadaki vücut ağırlığı değişimi</b> .....	Arttı.....	Azaldı .....	Değişmedi	
<b>3. Yemek yeme alışkanlıklarındaki değişiklik</b> .....	Yok .....	Var .....	Süre	
.....Normal .....	Katı diyet .....	Sıvı diyet .....	Hipokalorik sıvı .....	Starvasyon
<b>4. Son 2 haftada GIS bulguları</b> .....	Bulantı.....	Kusma.....	İshal.....	Anoreksi .....
<b>5. Fonksiyonel kapasite</b> .....	Değişme olmadı .....	Değişti .....	Süre	
Türü .....	Çalışma kapasitesi azaldı .....	Çok azaldı .....	Yatağa bağımlı	
<b>6. Stres düzeyi (esas hastalık göz önüne alınarak)</b> ....	Yok...	Hafif....	Orta ...	Yüksek
<b>7. Fizik muayene [Değerlendirme: Normal(0), Hafif(1), Orta(2), Ağır(3)]</b>	.....	Deri altı yağ kaybı.....	Kas zayıflığı.....	Pretibial ödem .....
.....	Sacral ödem .....	Asit		
<b>Değerlendirme:</b>				
.....	(A) İyi beslenmiş			
.....	(B) Orta düzeyde malnutrisyon			
.....	(C) Ciddi düzeyde malnutrisyon			

**b. NRS-2002 (Nutrisyonel Risk Tarama 2002-Nutritional Risk Screening 2002)**

Avrupa Parenteral ve Enteral Beslenme Derneği (ESPEN - European Society of Parenteral and Enteral Nutrition) tarafından özellikle nütrisyon değerlendirmelerinde kullanılması önerilmekte olup 2002 yılında geliştirilmiştir ve hastanede kalan yetişkin hastalar için düzenlenmiştir (56) . Bu tarama yöntemi özellikle akut hastalık durumunda beslenme desteğinin yeterliliğini değerlendiren bir tarama testidir. Beslenme bilgileri içerir, ilaveten hastalığın şiddetini ve artmış beslenme gereksinimini yansıtır. Akut bakıma alınmış ve besin desteği ihtiyacı olan hastalara odaklanır.

**Tablo 2.6.** Nutrisyonel Risk Taraması (NRS-2002) Formu (50)

1. Basamak: Başlangıç Taraması	EVET	HAYIR
1. BKİ < 20.5 kg/m <sup>2</sup>		
2. Son 3 ay içerisinde hasta vücut ağırlığı 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)
<b>Yok:</b> Normal nutrisyon durumu <b>Skor:</b> 0	<b>Yok:</b> Normal nutrisyonel gereksinimler <b>Skor:</b> 0
<b>Hafif:</b> 3 ayda %5'ten fazla vücut ağırlığı kaybı ya da geçen haftaki besin alımı normal gereksinimlerin %50-75'inin altında <b>Skor:</b> 1	<b>Hafif:</b> Kalça kemiğinde kırık*. Akut komplikasyonları olan kronik hastalar: siroz, KOAH*. <i>Kronik hemodiyaliz, diyabet, onkoloji</i> <b>Skor:</b> 1
<b>Orta:</b> 2 ayda %5'ten fazla vücut ağırlığı kaybı ya da BKİ 18.5-20.5 kg/m <sup>2</sup> + genel durum bozukluğu ya da geçen haftaki besin alımı normal gereksinimlerin %25-60'ı <b>Skor:</b> 2	<b>Orta:</b> Majör abdominal cerrahi*. İnme*. <i>Şiddetli pnömoni, hematolojik malignite</i> <b>Skor:</b> 2
<b>Şiddetli:</b> 1 ayda %5'ten fazla vücut ağırlığı kaybı (3 ay >%15) ya da BKİ <18.5 kg/m <sup>2</sup> + genel durum bozukluğu ya da geçen haftaki besin alımı normal gereksinimlerin %0-25'i <b>Skor:</b> 3	<b>Şiddetli:</b> Kafa travması*. Kemik iliği transplantasyonu*. <i>Yoğun bakım hastaları</i> <b>Skor:</b> 3
<b>Skor:+</b>	<b>Skor:.....Toplam skor:.....</b>
<b>Yaş:≥70 yaş ise toplam skora 1 ekle</b>	<b>= yaşa uyarlanmış toplam skor</b>
<b>Değerlendirme:</b> <b>Skor ≥ 3:</b> Hasta nutrisyon riski altındadır ve bir nutrisyon planı başlatılır. <b>Skor &lt;3:</b> Haftada 1 taranmalıdır.Majör operasyon planı varsa yine bir nutrisyon planı geliştirilmelidir.	

\* işaretli tanıları almış hastalarda direkt olarak sınıflandırmayı sağlamaktadır.

*İtalik olarak verilen tanıları verilen prototiplere dayalıdır.*

#### **Hastalığın şiddeti ile ilgili prototipler**

**Puan = 1:** *Komplikasyon nedeniyle hastaneye başvuran kronik hastalığı olan hastadır. Hasta güçsüzdür, fakat düzenli olarak yataktan çıkar. Protein gereksinmesi artmıştır, fakat birçok olguda ağızdan beslenme veya suplemanlar ile karşılanabilir.*

**Puan = 2:** *Hasta hastalık nedeniyle yatağa bağlıdır. Örn: Major abdominal ameliyat veya ağır enfeksiyon sonucudur. Protein gereksinmesi artmıştır, fakat birçok olguda suni beslenme ile karşılanabilir.*

**Puan = 3:** *Hasta ventilasyon yardımı ile yoğun bakımdadır. Örn: Protein gereksinmesi artmıştır, çoğu kez suni beslenme ile karşılanamaz. Fakat protein yıkımı ve azot kaybı önemli derecede azaltılabilir.*

## **2.5. Gastrointestinal Kanserli Hastalarda Özelleştirilmiş Beslenme Desteği**

### **2.5.1. Diyete Yönelik Girişimler**

Spesifik bir diyet müdahalesinin, kanserin iyileşmesine yardımcı olduğunu düşündüren kontrollü çalışmalar mevcut değildir. Yardımcı olabilecek diyetel müdahaleler, kanser hastalarında malnütrisyonu önlemek için uygun miktarda enerji ve protein alımının sürdürülmesine yönlendirilmelidir. Beslenme durumu bir kanser hastasının cerrahi sonuçlarını, yaşam kalitesini, komplikasyon oranlarını ve tedaviye toleransı etkileyebilir (57).

### **2.5.2. Özelleştirilmiş Beslenme Desteği**

Amerikan Parenteral ve Enteral Beslenme Derneği (ASPEN; American Society for Parenteral and Enteral Nutrition) tarafından, 2002 yılında onkoloji hastalarında özelleştirilmiş beslenme desteğinin (ÖBD) kullanımı için kılavuzlar yayınlanmıştır. Kılavuzlar enteral beslenme (EB) ve parenteral beslenme (PB) desteğinin kullanımıyla ilgili kanıta dayalı yönelim sağlamaktadır. Enteral beslenme (EB) kanser hastalarında azot dengesinde iyileşme ve bazen vücut ağırlığı kazanımı ile ilişkili bulunmuştur (42). PB'de azot dengesinde iyileşme ile ilişkili bulunmuştur ve PB'nin daha tutarlı bir şekilde vücut ağırlığı kazanımına neden olduğu görülmüştür (42). Kanser hastalarında ne EB'nin ne de PB'nin 7-49 gün uygulandıklarında albümin gibi serum proteinleri üzerine yararlı etkileri görülmemiştir. ÖBD kanser hastalarında kanser olmayan hastalara göredaha az yararlı etkiye sahip gibi görünmektedir, bunun olası nedeni kanser kaşeksisisendromunun indüklediği altta yatan metabolik bozuklukların önemli etkisidir (58).

Kanser hastalarında ÖBD'in kullanımı, genellikle şu durumlarda uygulanması önerilmektedir. ÖBD;

1. Bir hasta kanserin veya kanser tedavisinin sonucu olarak orta veya ağır şekilde yetersiz beslenmişse;
2. Besin gereksinimini 7-10 günden daha uzun bir süre için ağız yoluyla sağlayamaması olasıysa;
3. Altta yatan maligniteyi tedavi etmek için gelecekte aktif tedavi planlanmışsa uygulanmalıdır (58).

### **2.5.3. Perioperatif Beslenme Desteği**

Önceki çalışmalar kanser hastalarında, özellikle gastrointestinal malignitesi olanlarda perioperatif PB desteği ile morbidite ve mortalitede azalma göstermiştir (59). Bununla beraber, bu çalışmalar heterojen popülasyonların dahil edilmesi, değişken ve olasılıkla suboptimal besin sağlanması ve yetersiz örneklem büyüklükleri nedeniyle eleştirilmiştir(57). Primer olarak gastrointestinal (Gİ) kanser hastalarındaki daha yakın zamanda perioperatif PB çalışmaları, parenteral beslenme alan hastalarda enfeksiyon insidansında bir artış göstermiştir, sağ kalımda da bir iyileşme saptanmamıştır(60). Postoperatif PB ile ilişkili olan riskler ise; enfeksiyon oranında, komplikasyon oranında ve maliyette artıştır (61).

Besinlerin postoperatif olarak enteral uygulaması genellikle ilk tercih olarak görülmektedir(62) . Bunun nedeni kuramsal olarak daha fizyolojik olması, daha az komplikasyon ile ilişkili olabilmesi ve daha ucuz olmasıdır (63) . EB'ye karşı görüşler, diyare ve kusmayı içeren gastrointestinal yan etkilerdeki riskin artışından dolayı ortaya çıkmaktadır. Enteral beslenme genellikle postoperatif olarak iyi tolere edilir. Komplikasyonlar genellikle enteral formül infüzyon hızının geçici olarak azaltılmasıyla düzeltilebilir(18).

ASPEN kılavuzları, 7-10 günlük bir dönem için besin ögesi gereksinimlerini ağız yoluyla sağlayamayacağı düşünülen, Gİ yolu fonksiyonel hastalarda perioperatif EB'nin endike olduğunu belirtmektedir (58).



Geçmiş yıllarda gastrointestinal cerrahi işlemlerini takiben oral ve enteral beslenme uygulanmamakta, anastomoz iyileşmesini desteklemek ve bulantı, kusmayı önlemek için "bağırsak istirahati" önerilmekteydi (64). Son zamanlarda, hastaların çoğunda gastrointestinal işlevin postoperatif olarak hızla geri döndüğü ve intraluminal besinlerin bağırsak hipertrofisi ve anastomoz iyileşmesini desteklediği ortaya çıkmıştır (64). Peristalsizmin yokluğunda bile, cerrahiden sonra ince bağırsak, besin emilimi becerisini hızla geri kazanmaktadır. Kötü beslenmiş cerrahi hastalarda erken enteral beslenme, yara iyileşmesinde düzelme, bağırsak işlevinin sürdürülmesi ve bağırsak bağırsıklık işlevinde iyileşmeye yol açmaktadır. Ayrıca yoğun bakımda kalma süresinin kısalmasına da etki etmektedir(64,65). Dahası, oral/enteral beslenmeye erken geçmek çok ender olarak bulantı, kusma, kolik ve iştahsızlık gibi istenmeyen yan etkiler ile ilişkili bulunmuştur. Perioperatif beslenme durumunun idamesi, dikkatli preoperatif planlama ve bir postoperatif beslenme bakım planının oluşturulmasıyla kolaylaştırılabilir (66). Perioperatif olarak beslenme ve diyet konularını göz önüne almamak, beslenme durumunun idamesi ve beslenmeyle ilişkili komplikasyonlardan sakınmak için eldeki fırsatların kaybıyla sonuçlanabilir. Postoperatif beslenme bakım planı cerrahiden önce belirlenmelidir ve hasta bu konuda bilgilendirilmelidir. Büyük gastrointestinal işlemler sırasında enteral beslenme yolu sağlanması olağan hale gelmiştir (67). Orta ya da büyük ameliyat öncesi malnütrisyonlu hastalarda erken enteral beslenmenin kolaylaşması cerrahi sonuçları iyileştirebilir (57,58). Ameliyat öncesi malnütrisyonu gelişmiş hastalarda, enteral yolun yararları komplikasyonlarından daha önde gelir. Ameliyat öncesi kötü beslenmiş hastalarda veya uzun bir dönem boyunca (7-14 gün) oral alımın zayıf olacağı beklenenlerde, enteral yol için bir gastrostomi veya jejunostomi tüpünün intraoperatif olarak yerleştirilmesi üzerinde önemle durulmalıdır (18).

Ameliyat öncesinde beslenme desteği için bir yol planlamanın dışında, oral diyete tekrar geçişi planlamak da önemlidir. Üst gastrointestinal cerrahi rezeksiyon sonucu ciddi postoperatif morbidite gelişebilir. Dumping sendromu, mide boşalmasında gecikme, uzamış ileus, obstrüksiyon, gastroözefageal

reflü ve post-gastrektomi sendromu (dumping, yağ hazımsızlığı, gastrik staz ve laktoz intoleransı) buna örnektir (68). Bu komplikasyonların ortaya çıkması vücut ağırlığı kaybı, malnütrisyon ve mortalitede artışa yol açabilir. Ameliyat sonrası normal ve anormal gelişebilecek olaylar hakkında hastaları bilgilendirmek için ameliyat öncesi eğitim, hastaların iyileşmelerinde aktif bir rol oynamasına yardımcı olabilir (18).

## **2.6. Beslenme ve Gastrointestinal Kanserlerin Önlenmesi**

### **2.6.1. Kemo-prevensiyon**

İlaçlar, vitaminler veya diğer ajanların kullanımı yoluyla kanserin veya kanser rekürrensini önlenmesine kemo-prevensiyon denilmektedir(69).Diyet bileşenlerinin kemo-preventif etki mekanizmalarından bazıları şunlardır: Sitokrom aktivasyonu veya inhibisyonu (ör. alkol), karsinojen detoksikasyonu (ör. sarı-yeşil sebzeler), antioksidan aktivite (ör. A, C ve E vitaminleri), bağışıklığın uyarılması (ör. arginin), fizyolojide değişiklikler (ör. lif) ve hormonal etkiler (ör. fitoöstrojenler). Aşağıda, bazı spesifik diyet alışkanlıkları ve diyet maddelerinin kemopreventif mekanizmalarının kısa birer tanımı verilmiştir (18).

### **2.6.2. Diyet Yaklaşımları**

Obezite, bütün gastrointestinal kanserler için bir risk faktörüdür (70,71). Gastrointestinal kanseri önlemek için bir kaç genel diyet yaklaşımı önerilmiştir. Amerikan Kanser Derneği (American Cancer Society) ve Amerikan Kanser Araştırma Enstitüsü (American Institute for Cancer Research) sağlıklı bir vücut ağırlığı sürdürmek için kanıta dayalı öneriler ileri sürmektedir. Bu diyet modifikasyonları, yeterli egzersiz ve fiziksel aktivite ile birlikte yağ az, bitkisel kaynaklı bir diyeti içermektedir (72). Pratikte bu genel öneriler tek başlarına, bireylerin diyetlerine spesifik değişiklikler yapması için yeterli ayrıntı içermemekte, ancak önerilerde bulunmaktadır.

### 2.6.3. Kalsiyum

Daha önce söz edildiği gibi kalsiyum ve D vitamini kolon ve rektumda kemopreventif etkilere sahip görünmektedir. Kalsiyumun kolon epitelyal hiperproliferasyonunu azalttığı gözlenmektedir (28). D vitamini ise kalsiyumun etkilerini modüle eder görünümündedir. Kalsiyum, kolorektal mukozanın epitel hücre proliferasyonunu uyaran sekonder safra asitlerini bağlar ve yağ asitlerini iyonlaştırır (73,74). Kalsiyum desteğinin yararları yalnızca serum 25-hidroksi D vitamini düzeyleri yüksek olan bireylerde gözlenmiştir. Polip önlemede etkinlik için her iki besin ögesinin de gerekli olduğu görünmektedir (75).

### 2.6.4. Lif

Lifin kanseri önleme mekanizmaları lokalizasyona bağımlıdır. Örneğin, kolondaki lifin, potansiyel karsinojenleri ve safra asitlerini tuttuğu, transit zamanını azalttığı ve kısa zincirli yağ asitlerinin üretimini artırdığı görünmektedir (76). Diğer yandan, özefagus ve midede lifin besin tutucu özelliklerinin önemli olduğu belirtilmektedir (77).

### 2.6.5. Yeşil Çay

Yeşil çayın koruyucu etkileri gastrointestinal traktus üzerinedir. Yeşil çayda koruyucu olarak saptanmış ana aktif bileşen, kateşinler ve özellikle EGCG'dir (epigallokateşin gallat). Yeşil çayın diğer bileşenleri flavonoller, kafein, fenolik asit, tearubinler ve flavor bileşikleridir (23). Önerilen etkiler şunları içermektedir: Anti-oksidatif, anti-inflamatuar, anti-mutajenik, anti-karsinojenik, antianjiojenik, apoptotik, anti-obezite, hipokolesterolemik, anti-arteriosklerotik, anti-diyabetik, anti-bakteriyel, anti-viral ve anti-aging (23). Gastrointestinal kanalda kemo-preventif etki için ileri sürülmüş antikanser mekanizmalar şunları içermektedir; H. pylori'nin inhibisyonu, kronik gastritin önlenmesi, nitrozamin bileşiklerin azalması, karsinojenlerin dönüşmesinde

azalma ve intestinal mikrofloranın modifikasyonu (23). Çalışmalar özofajiyal (22), gastrik, hepatik ve kolorektal kanserlerin önlenmesinde bir yarar olabileceğini göstermiştir (22,23).

## 2.7. Sonuç

Yaş, genetik faktörler ve muhtemelen alınan besin maddelerini içeren çok sayıda faktör gastrointestinal kanser gelişmesinde bir rol oynamaktadır(18).

Diyete bağlı karsinogenez mekanizmaları; doğrudan DNA hasarı, sitokrom aktivasyon veya inhibisyonu, karsinojen aktivasyonu, doğrudan sitotoksiste, oksidatif hasar, fizyolojik değişiklikler ve hormonal etkiler olarak bir kaç kategoriye ayrılmaktadır (18).

Gastrointestinal kanser hastalarında yaygın olan vücut ağırlığı kaybı, birçok etiolojik faktörden kaynaklanır; bunlara tümör ile ilişkili fizyolojik anormallikler, konak yanıtive anti-kanser tedavinin yan etkileri dahildir. Bu vücut ağırlığı kaybı, sıkıntılı semptomlara ve yaşam kalitesinin azalmasına neden olabilir (78).

Kanser hastalarında özelleştirilmiş besin desteğinin kullanımı, genellikle: a. bir hasta kanserin veya kanser tedavisinin sonucu olarak orta veya ağır malnütrisyona girmişse, b. besin gereksinimlerini 7-10 günden daha uzun bir süre için oral olarak alamama olasılığı varsa, c. altta yatan maligniteyi tedavi etmek için gelecekte aktif tedavi planlanmışsa, uygulanmalıdır(58).

Ameliyat sonrası beslenme bakımına, beslenme yöntemine ve yoluna yönelik olarak yapılan ameliyat öncesi planlama, optimal beslenme durumunun ve böylece yara iyileşmesinin ve bağırsak işlevinin sürdürülmesi için zorunludur(66).

Kombine omega-3 yağ asitleri (n-3), glutamin, arginin ve nükleik asit içeren bağışıklığı artıran diyetler, büyük gastrointestinal kanser rezeksiyonu geçiren hastalarda perioperatif dönemde yararlı olabilir(79).

Gastrointestinal kanserlerin gelişmesini önlemek için kemo-prevensiyon çalışmaları sürmektedir. Diyet bileşenleri çeşitli mekanizmalarla kemo-preventif etkilere neden olabilir: Bunlar; sitokrom aktivasyon veya inhibisyonu, karsinogen detoksikasyonu, antioksidan aktivite, bağışıklığın uyarılması, fizyolojik değişiklikler ve hormonal etkilerdir(18).

### **3. GEREÇ VE YÖNTEM**

#### **3.1. Araştırma Yeri, Zamanı ve Örneklem Seçimi**

Bu araştırma, T.C.Sağlık Bakanlığı, Dr. Abdurrahman Yurtaslan Ankara Onkoloji Eğitim ve Araştırma Hastanesi'nde yürütülmüştür.

Araştırma Ağustos-Aralık 2013 tarihleri arasında ulaşılan gastrointestinal sistem kanserlerinden yeni tanı almış ancak ameliyat olmamış, 19-65 yaş arası, hastanede yatan 46 kadın (%41.8) ve 64 erkek (%58.2) toplam 110 hasta birey üzerinde yapılmıştır. Araştırmanın başında hastalara araştırma hakkında bilgi verilmiş ve gönüllü olan hastalar örnekleme alınmıştır. Tüm hastalara sorukağıdı araştırmacı tarafından yüzyüze görüşme şeklinde uygulanmıştır (Ek-1).

Araştırma için 14 Haziran 2013 tarih, LUT/12/76-20 sayılı karar ile "Hacettepe Üniversitesi Girişimsel Olmayan Klinik Araştırmalar Etik Kurulu"ndan onay alınmıştır (Ek-2).

Katılımcılara çalışma hakkında genel bilgi verildikten sonra, çalışmayı gönüllülük içerisinde kabul ettiklerine dair beyanları "Araştırma Amaçlı Çalışma için Aydınlatılmış Onam Formu" ile alınmıştır (Ek-3).

#### **3.2. Araştırmanın Genel Planı**

Araştırma kapsamındaki hastalara 5 bölümden oluşan bir sorukağıdı uygulanmıştır. Sorukağıdının ilk bölümünde bireylerin sosyodemografik özellikleri sorgulanmış, ikinci bölümde antropometrik ölçümler alınmış, üçüncü bölümde yapılan biyokimyasal veriler (total protein, albumin ve C-reaktif protein) kayıt edilmiş, dördüncü bölümde 24 saatlik besin tüketim kaydı ile besin tüketim sıklığı saptanmış, son bölümde Subjektif Global Araştırma/

Değerlendirme (SGA) ile Nutrisyon Risk Taraması (NRS-2002) beslenme tarama testleri uygulanmıştır.

Sorukağının tüm bölümleri hastaya araştırmacı tarafından yüz yüze hasta ile konuşularak uygulanmıştır, böylece daha net ve güvenilir cevaplar alınması hedeflenmiştir (Ek-1).

### 3.3. Verilerin Toplanması ve Değerlendirilmesi

Antropometrik ölçümler araştırmacı tarafından alınmıştır. Antropometrik ölçümlerden; vücut ağırlığı, boy uzunluğu, üst orta kol çevresi, triseps deri kıvrım kalınlığı alınmıştır. Antropometrik ölçümler tekniğine uygun olarak yapılmıştır (50).

**Vücut ağırlığı ve boy uzunluğu:** Hastaların vücut ağırlığı hastaneye ait olan düzenli kalibre edilen tartı ile yapılmış ve hastalar ayakkabısız mümkün olduğunca az kıyafetle tartılmıştır. Boy uzunlukları; ayaklar çıplak ve yanyana, baş Frankfort düzleminde olacak şekilde esnemeyen mezür ile ölçülmüştür (50).

Hastaların vücut ağırlığı ve boy uzunluğu kullanılarak kilogram/metrekare şeklinde beden kütle indeksi (BKİ) hesabı yapılmıştır (50). BKİ değerleri Dünya Sağlık Örgütü (WHO)'nün BKİ sınıflamasına göre değerlendirilmiştir. Buna göre, BKİ < 18.49 kg/m<sup>2</sup> zayıf (düşük ağırlık), ≥ 18.50-24.99 kg/m<sup>2</sup> normal, ≥ 25.00-29.99 kg/m<sup>2</sup> toplu, hafif şişman, ≥ 30.00-39.99 kg/m<sup>2</sup> şişman, ≥ 40 kg/m<sup>2</sup> aşırı şişman olarak değerlendirilmiştir (52).

**Üst orta kol çevresi:** Hastaların kolu 90° bükülmüş ve omuzda akromial çıkıntı ile dirsekte olekranon çıkıntı arası orta nokta işaretlenmiş, kol serbest bırakılmış ve mezürle kol çevresi ölçülmüştür. Ölçüm esnasında kişi ayakta dik durmasına özen gösterilmiştir (50). Referans değerler Ek-4'te gösterilmiştir (50).

**Triseps deri kıvrım kalınlığı (TDKK):** Hastaların sol kolu önce dirsekten 90<sup>0</sup> bükülmüştür. Akromial (omuz) ve olekranon (dirsek) çıkıntıları arası orta nokta bulunmuş ve işaretlenmiştir. Kol serbest bırakılmış, katman sol elin işaret ve baş parmağı ile tutulmuştur. Sağ elle kaliper (Holtain) ile işaretli yerden ölçüm yapılmıştır. Ölçüm esnasında kişinin ayakta dik olarak durmasına özen gösterilmiştir (50). Referans değerler Ek-4'te gösterilmiştir (50).

**İdeal vücut ağırlığı:** Hastaların ideal vücut ağırlıkları aşağıdaki formülle hesaplanmıştır. Yaş gruplarına göre ortalama BKİ değerleri Tablo 3.1'de gösterilmiştir.

$$\text{İdeal vücut ağırlığı(kg)} = \text{Boy uzunluğu (cm)}^2 \times \text{İdeal BKİ (kg/m}^2\text{)}$$

**Tablo 3.1.** Yetişkinler için yaş gruplarına göre beden kütle indeksi değerleri (50)

Yaş (yıl)	BKİ (kg/m <sup>2</sup> )	Ortalama BKİ (kg/m <sup>2</sup> )	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 +	24-29	26	Normal

**İdeal vücut ağırlığı oranı:** Hastaların ağırlığı ideal vücut ağırlığı yüzdesine göre değerlendirilmiştir. Yetişkinler için değerlendirme verileri Tablo 3.2.'de verilmiştir (50).

$$\text{İdeal vücut ağırlığı oranı (\%)} = \frac{\text{O andaki ağırlık (kg)}}{\text{İdeal ağırlık (kg)}} \times 100$$



**Tablo 3.2.** Yetişkinler için ideal vücut ağırlığı oranı değerlendirilmesi (50)

İdeal Vücut Ağırlığı Oranı (%)	Değerlendirme
>%90	Normal
%90-80	Hafif derecede enerji yetersizliği
%79-70	Orta derecede enerji yetersizliği
<%70	Ağır derecede enerji yetersizliği

**Sürekli vücut ağırlığı oranı:** Sürekli vücut ağırlığı oranının saptanması bireylerin beslenme durumunun değerlendirilmesinde, uygulanan beslenme desteğinin etkinliğinin saptanmasında iyi bir belirleyicidir. Hastaların sürekli vücut ağırlığı oranı aşağıdaki formülle hesaplanmıştır(50).

$$\text{Sürekli vücut ağırlığı oranı(\%)} = \frac{\text{O andaki ağırlık (kg)}}{\text{Sürekli ağırlık (kg)}} \times 100$$

**Vücut ağırlık kayıp oranı:** Vücut ağırlığı kayıp oranının %10'dan fazla olması malnütrisyon yönünden anlam taşımaktadır. Hastaların vücut ağırlık kayıp oranı aşağıdaki formülle hesaplanmıştır(50).

$$\text{Vücut ağırlık kayıp oranı (\%)} = \frac{\text{Sürekli ağırlık (kg) - O andaki ağırlık(kg)}}{\text{Sürekli ağırlık(kg)}} \times 100$$

**Üst orta kol kas alanı (ÜOKKA):** Hastaların üst orta kol kas alanı aşağıdaki formülle hesaplanmıştır ve referans değerler Ek-4'te gösterilmiştir(50) .

$$\text{Üst orta kol kas alanı (cm}^2\text{)} = \frac{[\text{ÜOKÇ} - (\pi \times \text{TDDK})]^2}{4\pi} \begin{matrix} - 10 \text{ cm}^2 & \text{(erkek için)} \\ 6.5 \text{ cm}^2 & \text{(kadın için)} \end{matrix}$$

ÜOKÇ= Üst orta kol çevresi (cm)

TDDK= Triseps deri kıvrım kalınlığı (cm)

$\pi = 3.1416$

**Üst orta kol kas çevresi:** Kol kas alanına kıyasla malnütrisyonda daha az değişkenlik gösterir. Hastaların üst orta kol kas çevresi aşağıdaki formülle hesaplanmıştır. Referans değerler Ek-4'te belirtilmiştir(50).

$$\text{Üst orta kol kas çevresi (cm)} = C - (\pi \times \text{TDKK})$$

*C= Üst orta kol çevresi (cm)*

*TDDK= Triseps deri kıvrım kalınlığı (cm)*

$\pi = 3.1416$

**Üst orta kol yağ alanı (ÜOKYA):** Üst orta kol yağ alanı; üst orta kol çevresi ve TDKK ölçümlerine bağlıdır. Hastaların üst orta kol yağ alanı aşağıdaki formülle hesaplanmıştır.

$$\text{Üst orta kol yağ alanı (cm}^2\text{)} = \frac{[\text{ÜOKÇ} \times \text{TDKK}]}{2} - \frac{[\pi \times \text{TDKK}^2]}{4}$$

*ÜOKÇ= Üst orta kol çevresi (cm)*

*TDDK= Triseps deri kıvrım kalınlığı (cm)*

$\pi = 3.1416$

### 3.4. Biyokimyasal Yöntemler

Albumin, total protein ve CRP analizleri T.C. Sağlık Bakanlığı, Dr. Abdurrahman Yurtaslan Ankara Onkoloji Eğitim ve Araştırma Hastanesi biyokimya laboratuvarında analiz edilmiştir. Değerlendirmede ise yine aynı hastanenin kesişim noktalarına göre değerlendirme yapılmıştır (Tablo 3.3.)

**Tablo 3.3.** Biyokimyasal parametrelerin kesişim noktaları (T.C. Sağlık Bakanlığı, Dr. Abdurrahman Yurtaslan Ankara Onkoloji Eğitim ve Araştırma Hastanesi değerleri)

<b>Biyokimyasal Parametreler</b>	<b>Sınıflama</b>
<b>Albumin (g/dL)</b>	
<3.4	Düşük
3.4-4.8	Normal
>4.8	Yüksek
<b>Total protein (g/dL)</b>	
<6.6	Düşük
6.6-8.7	Normal
>8.7	Yüksek
<b>CRP (mg/dL)</b>	
0-5	Normal
>5	Yüksek

### 3.5. Besin Tüketim Durumu

Beslenme durumları hakkında bilgi alabilmek için, hastaların hastaneye yatmadan önceki son 1 aylık dönemdeki besin tüketim sıklıkları ve 24 saatlik besin tüketim kayıtları araştırmacı tarafından kayıt altına alınmıştır (50). Hastalar hastanede 3 öğün yemek yiyebilmektedir. Hastane kantini veya dışarıdan satın alarak veya getirerek de yiyecek ve içecek temin etme imkanları bulunmaktadır. Tüm tüketim durumları hasta ve hasta yakınları ile görüşerek ve tüketim esnasında araştırmacı tarafından gözlemlenerek tespit edilmiştir. Hastane yemeklerini tüketen hastaların yedikleri yiyeceklerde kullanılan malzemeler ve miktarlar kurum diyetisyeninden elde edilmiştir. Tabak artıkları da gözlenmiş, tüketim miktarlarından düşülmüş ve hesaplama dahil edilmemiştir.

Hastaların besin tüketim düzeyleri BEBİS 6.1 bilgisayar programından yararlanılarak her bir hastanın günlük enerji ve besin ögeleri (enerji, protein, yağ, karbonhidrat, vitamin, mineral) alımları saptanmıştır (80). Cinsiyetler arasında günlük enerji ve besin ögeleri alım düzeyleri karşılaştırılmıştır. Bu

değerler, Türkiye'ye Özgü Beslenme Rehberi'nde yer alan "Günlük Tüketilmesi Gerekli Enerji ve Besin Öğeleri Miktarları - RDA (Recommended Daily Allowances) değerleri ile karşılaştırılarak gereksinimi karşılama yüzdeleri hesaplanmış erkek ve kadın arası farklılık saptanmıştır (81).

### 3.6. Beslenme Durumu Tarama Araçları

Hastaların beslenme durumunu değerlendirmede SGA ve NRS-2002 tarama araçları kullanılmıştır (50,56). Çalışmadaki katılımcılar, gastrointestinal sistem kanseri tanısı almış ve henüz ameliyat olmamış hastalardandır. Tarama araçları her hastaya araştırmacı tarafından yüz yüze bir kez uygulanmış ve değerlendirilmiştir.

Subjektif Global Değerlendirme'ye göre;

SGA A olanlar "iyi beslenmiş",

SGA B olanlar "orta düzeyde malnütrisyon",

SGA C olanlar "ciddi düzeyde malnütrisyon" olarak değerlendirilmiştir.

NRS-2002'ye göre;

Toplam skor 3 veya 3'den büyükse hasta "nütriyonel risk altında" olarak değerlendirilmiştir.

### 3.7. Verilerin İstatistiksel Olarak Değerlendirilmesi

Verilerin analizi SPSS for Windows 11.5 paket programında yapılmıştır. Sürekli ve kesikli sayısal değişkenlerin normal dağılıma yakın dağılıp dağılmadığı Kolmogorov Smirnov testiyle varyansların homojenliği ise Levene testiyle araştırılmıştır. Tanımlayıcı istatistikler sürekli ve kesikli sayısal değişkenler için ortalama  $\pm$  standart sapma veya medyan (minimum-

maksimum) şeklinde, kategorik değişkenler ise olgu sayısı ve yüzde (%) biçiminde ifade edilmiştir (82).

Gruplar arasında ortalamalar yönünden farkın önemliliği bağımsız grup sayısı iki olduğunda Student's t testiyle ikiden fazla grup arasındaki farkın önemliliği ise Tek Yönlü Varyans Analizi (One-Way ANOVA) ile değerlendirilmiştir. Gruplar arasında ortanca değerler yönünden farkın önemliliği bağımsız grup sayısı iki olduğunda Mann Whitney U testiyle ikiden fazla grup arasındaki farkın önemliliği ise Kruskal Wallis testiyle incelenmiştir. Tek Yönlü Varyans Analizi sonuçlarının önemli bulunması halinde post hoc Tukey HSD testi kullanılarak farka neden olan durum(lar) tespit edilmiştir. Sürekli ve kesikli sayısal değişkenler arasında istatistiksel olarak anlamlı ilişkinin olup olmadığı Spearman Korelasyon testi kullanılarak araştırılmıştır. Kategorik değişkenler Pearson Ki-Kare, Fisher kesin sonuçlu veya Olabilirlik Oran testi kullanılarak değerlendirilmiştir. İki test arasındaki uyumluluk kappa B'ye göre değerlendirilmiştir.  $p < 0.05$  için sonuçlar istatistiksel olarak anlamlı kabul edilmiştir.

## 4. BULGULAR

### 4.1. Bireylerin Genel Özellikleri

Tablo 4.1'de bireylerin yaşa ve cinsiyete göre dağılımı gösterilmiştir. Araştırmaya dahil edilen bireylerin 64'ü (%58.2) erkek, 46'sı (%41.8) kadın olup, kadınların yaş ortalaması  $53.3 \pm 9.8$  yıl, erkeklerin yaş ortalaması ise  $54.6 \pm 7.4$  yıldır. Bu bireylerin %26.4'ü 50 yaşın altında olup, %73.6'sı 50 yaşın üstündedir.

Bireylerin yaş dağılımı incelendiğinde erkeklerin %50'sinin 50-59, %29.7'sinin 60 yaş ve üzeri yaş aralığında olduğu görülmüştür. Kadınlarda ise bu değerler sırasıyla %28.3 ve %37.0'dir. Erkeklerin %20.3'ü 50 yaşın altında iken, kadınların %34.7'si 50 yaşın altındadır. Erkek ve kadınlar arasında yaş grupları açısından fark bulunmamıştır ( $p > 0.05$ ,  $p = 0.174$ ).

**Tablo 4.1.** Bireylerin yaşa ve cinsiyete göre dağılımı

Yaş (yıl)	Erkek(n: 64)		Kadın(n: 46)		Toplam(n: 110)	
	Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%
19-29	1	1.6	1	2.1	2	1.8
30-39	3	4.7	2	4.3	5	4.6
40-49	9	14.0	13	28.3	22	20.0
50-59	32	50.0	13	28.3	45	40.9
≥60	19	29.7	17	37.0	36	32.7
<b>Toplam</b>	64	58.2	46	41.8	110	100.0
$\bar{x} \pm S$	$54.6 \pm 7.4$		$53.3 \pm 9.8$		$54.0 \pm 8.5$	
<b>p değeri</b>	$p = 0.174^*$					

\*Olabilirlik Oran testi,  $*p > 0.05$

## 4.2. Bireylerin Hastalık Durumları

Araştırmaya katılan bireylerin tanıları, gastrointestinal sistem kanser çeşitlerindedir ve bunlar kolon, mide, özefagus, pankreas, rektum kanseri başlıkları altında toplanmaktadır (Tablo 4.2). Bireylerin cinsiyete göre hastalık tanıları incelendiğinde erkeklerin %23.4'ünün kolon, %29.7'sinin mide, %9.4'ünün özefagus, %15.6'sının pankreas ve %21.9'unun rektum kanseri tanısı aldığı görülmüştür. Kadınlarda ise bu durum %26.1 kolon, %23.9 mide, %15.2 özefagus, %8.7 pankreas ve %26.1 rektum kanseri dağılımını göstermektedir. Kadın ve erkekler arasında hastalık tanılarının dağılımı yönünden istatistiksel olarak anlamlı fark yoktur ( $p>0.05$ ,  $p=0.665$ ).

**Tablo 4.2.** Bireylerin cinsiyete göre hastalık tanısı yönünden dağılımı

Kanser türü	Erkek (n:64)		Kadın (n:46)		Toplam (n:110)	
	Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%
Kolon	15	23.4	12	26.1	27	24.6
Mide	19	29.7	11	23.9	30	27.3
Özefagus	6	9.4	7	15.2	13	11.8
Pankreas	10	15.6	4	8.7	14	12.7
Rektum	14	21.9	12	26.1	26	23.6
<b>p değeri</b>	$p=0.665^*$					

\*Pearson Ki-Kare testi,  $p>0.05$

Bireylerin yaşa göre tanı grupları dağılımlarına bakıldığında 19-29 yaş aralığında sadece %3.3 mide ve %3.8 rektum kanseri tanısı almış bireylerin olduğu görülmektedir. Tanıların en az görüldüğü yaş aralığı budur (Tablo 4.3). Tanıların en fazla görüldüğü yaş aralığı ise 50-59 yaş aralığıdır. Bu yaş aralığında %37.0 kolon kanseri, %40.0 mide kanseri, %46.2 özefagus kanseri, %50.0 pankreas kanseri ve %38.5 rektum kanseri tanısı almış bireyler bulunmaktadır. Tanı grupları arasında olguların yaş grupları yönünden dağılımı istatistiksel olarak benzer bulunmuştur ( $p>0.05$ ,  $p=0.993$ ).

**Tablo 4.3.** Bireylerin yaşa ve hastalık tanılarına göre dağılımı

Yaş (yıl)	Kolon (n:27)		Mide (n:30)		Özefagus (n:13)		Pankreas (n:14)		Rektum (n:26)	
	Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%
19-29	-	-	1	3.3	-	-	-	-	1	3.8
30-39	1	3.7	1	3.3	1	7.7	1	7.1	1	3.8
40-49	7	25.9	5	16.7	3	23.1	2	14.3	5	19.2
50-59	10	37.0	12	40.0	6	46.2	7	50.0	10	38.5
≥60	9	33.3	11	36.7	3	23.1	4	28.6	9	34.6

$p>0.05$ ,  $p=0.993$

Tablo 4.4'te hastalık tanılarına göre bireylerin diyabet görülme sıklığı yönünden dağılımı gösterilmiştir. Tanı grupları arasında diyabet sıklığı yönünden istatistiksel olarak anlamlı fark saptanmıştır ( $p<0.05$ ,  $p=0.002$ ).

Söz konusu farka neden olan durumları incelemek amacıyla yapılan çoklu karşılaştırmalara göre kolon, mide, özefagus ve rektum tanısı alan gruplara göre pankreas tanısı alan bireylerde diyabet prevalansı istatistiksel yönden anlamlı olarak daha yüksek bulunmuştur (sırasıyla  $p<0.001$ ,  $p=0.021$ ;  $p=0.033$ ,  $p<0.001$ ). Buna göre pankreas kanserli hastaların %50'sinin diyabetli olduğu belirlenmiştir.

**Tablo 4.4.** Hastalık tanılarına göre bireylerde diyabet görülme sıklığı

Tanı	Diyabet			
	Yok		Var	
	Sayı	%	Sayı	%
Kolon	26	96.3	1	3.7
Mide	26	86.7	4	13.3
Özefagus	12	92.3	1	7.7
Pankreas	7	50.0	7	50.0
Rektum	25	96.2	1	3.8
<b>p değeri</b>	<b>0.002*</b>			

\*Olabilirlik oran testi, \* $p<0.05$



### 4.3. Bireylerin Hastaneye Yatmadan Önceki Beslenme Alışkanlıkları

Tablo 4.5'te bireylerin alışkanlığı olan ana öğün sayılarının cinsiyet ve tanı gruplarına göre dağılımı görülmektedir. Erkeklerin 3 ana öğün tüketme durumu oranı (%73.4) kadınlardan (%65.2) fazladır. Ancak bu fark istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır ( $p>0.05$ ,  $p=0.353$ ).

Bireylerin; 3 ana öğün tüketme durumu en çok %84.6'lık oranla özefagus kanserli bireylerde bulunurken, 2 ana öğün tüketme alışkanlığı en çok %40'lık oranla mide kanserli bireylerde görülmektedir. Tanı grupları açısından bireylerin ana öğün sayılarının farklılığı istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır ( $p>0.05$ ,  $p=0.478$ ).

**Tablo 4.5.** Bireylerin cinsiyet, tanı grupları ve ana öğün sayılarına göre dağılımı

Değişkenler	Öğün Sayısı				p değeri
	2		3		
	Sayı	%	Sayı	%	
<b>Cinsiyet</b>					0.353*
Erkek	17	26.6	47	73.4	
Kadın	16	34.8	30	65.2	
<b>Tanı</b>					0.478*
Kolon	9	33.3	18	66.7	
Mide	12	40.0	18	60.0	
Özefagus	2	15.4	11	84.6	
Pankreas	4	28.6	10	71.4	
Rektum	6	23.1	20	76.9	
<b>Toplam</b>	33	30.0	77	70.0	-

\*Pearson Ki-Kare testi

Bireylerin tanı almadan önce öğün atlama durumları ve nedenlerine göre dağılımı Tablo 4.6'da incelenmiştir. Buna göre bireylerin %61.8'i öğün atlamakta, %38.2'si öğün atlamamaktadır. Öğün atlayanların arasında %52.4

oranla öğle öğünü en çok atlanan öğündür. Ardından sırasıyla sabah öğünü (%28.6) ve akşam öğünü (%19) atlanmaktadır.

Öğün atlayan bireyler bunun sebebi olarak en çok canlarının istememesi ve iştahsızlık durumlarını beyan etmişlerdir(%28.6).

**Tablo 4.6.** Bireylerin tanı almadan önce öğün atlama durumları ve nedenlerine göre dağılımı

Değişkenler	Sayı	%
<b>Öğün atlama</b>		
Hayır	68	61.8
Evet	42	38.2
<b>Atlanan öğün</b>		
Sabah	12	28.6
Öğle	22	52.4
Akşam	8	19.0
<b>Öğün atlama nedeni</b>		
Zaman yetersizliği	10	23.8
Canı istemiyor, iştahsız	12	28.6
Geç kalıyor	4	9.5
Hazırlanmadığı için	2	4.8
Zayıflamak istiyor	3	7.1
Alışkanlığı yok	10	23.8
Diğer	1	2.4

*Yüzdeler öğün atlayanlara göre alınmıştır.*

Öğünlere göre öğün atlama nedenleri incelendiğinde ise, sabah öğünü atlayanlar en çok sebep olarak canının istemediği ve iştahsız olduğunu %58.3'lük bir oranla beyan etmiştir. Öğle öğünü atlayanlar en çok sebep olarak alışkanlığı olmadığını dile getirmiştir (%45.5). Akşam öğünü

atlayanlar ise en çok sebep olarak zayıflamak istediklerini beyan etmişlerdir (%37.5) (Tablo 4.7).

**Tablo 4.7.**Bireylerin öğünlere ve öğün atlama nedenlerine göre dağılımı

Öğün atlama nedeni	Sabah		Öğle		Akşam	
	Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%
<b>Zaman yetersizliği</b>	3	25.0	5	22.7	2	25.0
<b>Canı istemiyor, iştahsız</b>	7	58.3	3	13.6	2	25.0
<b>Geç kalıyor</b>	1	8.3	3	13.6	-	-
<b>Hazırlanmadığı için</b>	1	8.3	1	4.5	-	-
<b>Zayıflamak istiyor</b>	-	-	-	-	3	37.5
<b>Alışkanlığı yok</b>	-	-	10	45.5	-	-
<b>Diğer</b>	-	-	-	-	1	12.5

Tablo 4.8'de cinsiyet ve tanı gruplarına göre bireylerin tükettikleri ara öğün sayılarının dağılımı gösterilmiştir. Erkeklerin %26.6'sının, kadınların ise %21.7'sinin ara öğün tüketme alışkanlığı yoktur. Her iki cinsiyette bir ara öğün tüketenlerin sayısı daha fazladır (erkekler: %40.6; kadınlar: %34.8) ve cinsiyetler arasında bireylerin ara öğün sayıları dağılımı yönünden istatistiksel olarak fark bulunmamaktadır ( $p=0.469$ ).

Tanı gruplarına göre ara öğün tüketme alışkanlığı değerlendirilecek olursa; kolon kanserli hastaların %18.5'inin, mide kanserli hastaların %16.7'sinin, özefagus kanserli hastaların %30.8'inin, pankreas kanserli hastaların %21.4'ünün ve rektum kanserli hastaların %38.5'inin ara öğün tüketme alışkanlığı olmadığı görülmektedir. Tanı grupları arasında bireylerin ara öğün sayıları yönünden dağılımı istatistiksel olarak benzer bulunmuştur ( $p=0.083$ ).

Toplama göre; hastaların %24.5'inin ara öğün tüketme alışkanlığı yok iken, %38.2'sinin 1 ara öğün, %23.6'sının 2 ara öğün, %13.6'sının 3 ara öğün tükettiği görülmektedir.

**Tablo 4.8.** Bireylerin cinsiyete, tanı gruplarına ve ara öğün sayılarına göre dağılımı

Değişkenler	Ara öğün sayısı								p
	Yok		1		2		3		
Cinsiyet	Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%	
Erkek	17	26.6	26	40.6	15	23.4	6	9.4	0.469*
Kadın	10	21.7	16	34.8	11	23.9	9	19.6	
<b>Toplam</b>	27	24.5	42	38.2	26	23.6	15	13.6	-
<b>Tanı</b>									0.083**
Kolon(n:27)	5	18.5	10	37.0	10	37.0	2	7.4	
Mide(n:30)	5	16.7	12	40.0	9	30.0	4	13.3	
Özefagus(n:13)	4	30.8	3	23.1	2	15.4	4	30.8	
Pankreas(n:14)	3	21.4	4	28.6	3	21.4	4	28.6	
Rektum (n:26)	10	38.5	13	50.0	2	7.7	1	3.8	

\* Pearson Ki-Kare testi, \*\*Olabilirlik Oran testi

#### 4.4. Bireylerin Hastaneye Yatmadan Önceki Besin Tüketim Sıklıkları

Bireylerin temel besinleri tüketme sıklığı araştırılmıştır. Buna göre temel besin gruplarındaki besinlerin tüketilme durumları; her gün, haftada 5-6 kez, haftada 3-4 kez, haftada 1-2 kez, onbeş günde 1 kez, ayda 1 kez, seyrek tüketim ve hiç tüketmeme gibi tüketim sıklıkları şeklinde değerlendirilmesi Tablo 4.9'da verilmiştir. Tablo 4.9.1. ve 4.9.2.'de ise sırasıyla erkeklerin ve kadınların besin tüketim sıklıklarına göre dağılımları gösterilmiştir.

Süt-yoğurt, peynir, sütlü tatlıların hergün tüketilme durumu erkeklerde sırasıyla %29.7, %53.1, %3.1 olarak bulunmuştur. Süt-yoğurt grubunu haftada 1-2 kez tüketenlerin oranı erkeklerde %28.1, haftada 3-4 kez tüketenlerin oranı %26.6, haftada 5-6 kez tüketenlerin oranı %7.8 olarak bulunmuştur (Tablo 4.9.1.). Kadınlarda süt-yoğurt, peynir ve sütlü tatlıların hergün tüketilme oranı sırasıyla %34.8, %63, %2.2' dir. Süt-yoğurt grubunu haftada 1-2 kez tüketen

kadınların oranı %23.9, haftada 3-4 kez tüketenlerin oranı %26.1, haftada 5-6 kez tüketenlerin oranı ise %13 olarak bulunmuştur. Kadınların hergün peynir tüketme oranı %63 iken, erkeklerde bu oran %53.1'dir.

Et grubu besinlerde kırmızı et tüketim sıklığı incelendiğinde erkeklerin çoğu %35.9'luk oranla haftada 1-2 kez tükettiğini beyan ederken, kadınlarda da %34.8'lik bir oranla kırmızı et tüketim sıklığı haftada 1-2 kez olarak beyan edilmiştir. Et ürünlerinin (sucuk, salam gibi) seyrek olarak tüketildiği (erkeklerde %23.4, kadınlarda %23.9) belirlenmiştir. Erkekler haftada 1-2 kez tavuk ve balık etini çoğunluklu tüketmektedir, oranlar sırasıyla %62.5 ve %46.9'dur. Kadınların beyaz et tüketimi incelendiğinde; haftada 1-2 kez tüketenler çoğunluktadır (tavuk eti %56.5, balık eti %50). Kurubaklagiller yoğunluklu olarak haftada 1-2 kez tüketilmektedir; tüketim sıklığı oranı erkeklerde %43.8, kadınlarda %50'dir. Bireylerin yumurtayı tüketme sıklıkları genel olarak haftada 3-4 kezdir; bu durum erkeklerde %51.6, kadınlarda %45.7'dir.

Yeşil yapraklı sebze tüketim sıklığı kadınlarda %37'lik oranla haftada 3-4 kez iken erkeklerde de %39.1'lik oranla yine haftada 3-4 kezdir. Diğer sebzeleri erkeklerin %50'si, kadınların %43.5'i haftada 3-4 kez tüketmektedir. Patatesi erkeklerin %34.4'ü, kadınların %28.3'ü haftada 5-6 kez tüketmektedir. Kadınların %39.1'i haftada 1-2 kez patates tüketmektedir. Turunçgilleri erkeklerin %43.8'i haftada 3-4 kez, diğer meyveleri erkeklerin %40.6'sı haftada 5-6 kez tükettiğini beyan etmiştir. Kadınlar turunçgilleri %43.5'lik oranla haftada 3-4 kez, diğer meyveleri %34.8'lik oranla haftada 5-6 kez tüketmektedir.

Bireylerin hemen hepsi (erkeklerin %96.9'u, kadınların %93.5'i) hergün ekmek tüketmektedir. Erkeklerin %81.3'ü, kadınların %69.6'sı kahvaltılık gevreği hiç tüketmemektedir.

Bireylerin hemen hepsi hergün yağ tüketmekte, bu yağ erkek ve kadınlarda %78.1 ve %80.4 oranında zeytinyağından oluşmaktadır. Katı yağları erkeklerin %20.3'ü haftada 3-4 kez tüketiyorken, kadınların %23.9'u

haftada 1-2 kez tüketmektedir. Kadınların %26.1'i katı yağları hiç tüketmediğini beyan etmiştir.

Yağlı tohum tüketim sıklığı, onbeş günde 1 kez olarak erkeklerde %31.3, kadınlarda ise %26.1 oranındadır.

Şeker-bal-reçelin hergün kullanımı erkeklerde %60.9 iken, kadınlarda %56.5'dir, pekmezin hergün tüketimi sırasıyla %26.6 ve %23.9'dur.

Bireylerin hergün çay tüketim oranı erkeklerde %95.3, kadınlarda %93.5'dir. Bitki çaylarını erkeklerin %50'si seyrek tüketiyorken, kadınların %34.8'i hergün tüketmektedir.

**Tablo 4.9.**Tüm bireylerin(erkek ve kadın birlikte)besin tüketim sıklıklarına göre dağılımları

Besinler	Her gün		Haftada 5-6 kez		Haftada 3-4 kez		Haftada 1-2 kez		15 günde 1 kez		Ayda 1 kez		Seyrek		Hiç	
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
<b>Süt ve ürünleri</b>																
Süt yoğurt	35	31.8	11	10.0	29	26.4	29	26.4	4	3.6	-	-	2	1.8	-	-
Peynir	63	57.3	17	15.5	23	20.9	4	3.6	1	0.9	-	-	2	1.8	-	-
Sütlü tatlı	3	2.7	-	-	1	0.9	12	10.9	27	24.5	27	24.5	34	30.9	6	5.5
<b>Et, yumurta ve kurubaklagiller</b>																
Kırmızı et	2	1.8	2	1.8	14	12.7	39	35.5	36	32.7	14	12.7	3	2.7	-	-
Et ürünleri	-	-	-	-	11	10.0	19	17.3	15	13.6	19	17.3	26	23.6	20	18.2
Tavuk hindi	-	-	1	0.9	23	20.9	66	60.0	16	14.5	1	0.9	-	-	3	2.7
Balık	-	-	3	2.7	-	-	53	48.2	40	36.4	7	6.4	5	4.5	2	1.8
Kurubaklagiller	-	-	8	7.3	25	22.7	51	46.4	19	17.3	4	3.6	1	0.9	2	1.8
Yumurta	17	15.5	9	8.2	54	49.1	21	19.1	-	-	1	0.9	8	7.3	-	-
<b>Taze sebzeler ve meyveler</b>																
Yeşil yapraklı sebze	27	24.5	22	20.0	42	38.2	16	14.5	1	0.9	-	-	-	-	2	1.8
Diğer sebze	12	10.9	24	21.8	52	47.3	18	16.4	-	-	2	1.8	2	1.8	-	-
Patates	2	1.8	35	31.8	28	25.5	38	34.5	2	1.8	3	2.7	-	-	2	1.8
Turunçgiller	10	9.1	18	16.4	48	43.6	24	21.8	2	1.8	-	-	7	6.4	1	0.9
Diğer meyveler	21	19.1	42	38.2	30	27.3	13	11.8	1	0.9	-	-	3	2.7	-	-
<b>Ekmek ve tahıllar</b>																
Ekmek	105	95.5	3	2.7	1	0.9	1	0.9	-	-	-	-	-	-	-	-
Pirinç, bulgur, makarna	27	24.5	30	27.3	30	27.3	21	19.1	1	0.9	-	-	1	0.9	-	-
Bisküvi, kraker	-	-	4	3.6	3	2.7	20	18.2	16	14.5	12	10.9	39	35.5	16	14.5
Kahvaltılık gevrek	1	0.9	-	-	7	6.4	1	0.9	2	1.8	-	-	15	13.6	84	76.4

**Tablo 4.9.**Tüm bireylerin (erkek ve kadın birlikte) besin tüketim sıklıklarına göre dağılımları (devamı)

Besinler	Her gün		Haftada 5-6 kez		Haftada 3-4 kez		Haftada 1-2 kez		15 günde 1 kez		Ayda 1 kez		Seyrek		Hiç	
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
<b>Yağlar ve Şekerler</b>																
Yağlı tohumlar	12	10.9	6	5.5	13	11.8	7	6.4	32	29.1	18	16.4	18	16.4	4	3.6
Zeytinyağı	87	79.1	5	4.5	9	8.2	4	3.6	-	-	-	-	-	-	5	4.5
Sıvı yağlar	78	70.9	4	3.6	12	10.9	9	8.2	1	0.9	1	0.9	4	3.6	1	0.9
Katı yağlar	15	13.6	4	3.6	20	18.2	23	20.9	8	7.3	2	1.8	15	13.6	23	20.9
Yumuşak margarinler	2	1.8	1	0.9	-	-	2	1.8	6	5.5	14	12.7	41	37.3	44	40.0
Şeker, bal, reçel	65	59.1	3	2.7	7	6.4	10	9.1	1	0.9	-	-	20	18.2	4	3.6
Pekmez	28	25.5	5	4.5	3	2.7	13	11.8	2	1.8	3	2.7	49	44.5	7	6.4
Çikolata	4	3.6	4	3.6	9	8.2	6	5.5	3	2.7	8	7.3	55	50.0	21	19.1
<b>Diğerleri</b>																
Hazır çorba, konserve gibi	-	-	-	-	3	2.7	20	18.2	4	3.6	4	3.6	50	45.5	29	26.4
Hazır meyve suları	1	0.9	1	0.9	3	2.7	7	6.4	12	10.9	10	9.1	51	46.4	25	22.7
Kolalı içecekler	2	1.8	1	0.9	20	18.2	15	13.6	9	8.2	9	8.2	28	25.5	26	23.6
Maden suları	5	4.5	14	12.7	27	24.5	13	11.8	6	5.5	10	9.1	18	16.4	17	15.5
Kahve	14	12.7	18	16.4	23	20.9	23	20.9	5	4.5	9	8.2	7	6.4	11	10.0
Çay	104	94.5	4	3.6	-	-	2	1.8	-	-	-	-	-	-	-	-
Bitki çayları	28	25.5	7	6.4	13	11.8	3	2.7	1	0.9	3	2.7	42	38.2	13	11.8



**Tablo 4.9.1.** Erkek bireylerin besin tüketim sıklıklarına göre dağılımları

Besinler	Her gün		Haftada 5-6 kez		Haftada 3-4 kez		Haftada 1-2 kez		15 günde 1 kez		Ayda 1 kez		Seyrek		Hiç	
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
<b>Süt ve ürünleri</b>																
Süt yoğurt	19	29.7	5	7.8	17	26.6	18	28.1	3	4.7	-	-	2	3.1	-	-
Peynir	34	53.1	10	15.6	17	26.6	2	3.1	-	-	-	-	1	1.6	-	-
Sütlü tatlı	2	3.1	1	1.6	7	10.9	15	23.4	-	-	17	26.6	19	29.7	3	4.7
<b>Et, yumurta ve kurubaklagiller</b>																
Kırmızı et	2	3.1	1	1.6	6	9.4	23	35.9	22	34.4	10	15.6	-	-	-	-
Et ürünleri	-	-	-	-	6	9.4	11	17.2	7	10.9	15	23.4	15	23.4	10	15.6
Tavuk hindi	-	-	1	1.6	11	17.2	40	62.5	9	14.1	1	1.6	-	-	2	3.1
Balık	-	-	2	3.1	-	-	30	46.9	24	37.5	4	6.3	3	4.7	1	1.6
Kurubaklagiller	-	-	6	9.4	16	25	28	43.8	10	15.6	2	3.1	-	-	2	3.1
Yumurta	11	17.2	6	9.4	33	51.6	11	17.2	-	-	-	-	3	4.7	-	-
<b>Taze sebzeler ve meyveler</b>																
Yeşil yapraklı sebze	17	26.6	11	17.2	25	39.1	11	17.2	-	-	-	-	-	-	-	-
Diğer sebze	7	10.9	13	20.3	32	50	11	17.2	-	-	1	1.6	-	-	-	-
Patates	2	3.1	22	34.4	17	26.6	20	31.3	-	-	2	3.1	-	-	1	1.6
Turunçgiller	7	10.9	11	17.2	28	43.8	14	21.9	-	-	-	-	3	4.7	1	1.6
Diğer meyveler	14	21.9	26	40.6	15	23.4	8	12.5	-	-	-	-	1	1.6	-	-
<b>Ekmek ve tahıllar</b>																
Ekmek	62	96.9	-	-	1	1.6	1	1.6	-	-	-	-	-	-	-	-
Pirinç, bulgur, makarna	17	26.6	19	29.7	16	25.0	11	17.2	-	-	-	-	1	1.6	-	-
Bisküvi, kraker	-	-	2	3.1	2	3.1	12	18.8	10	15.6	5	7.8	26	40.6	7	10.9
Kahvaltılık gevrek	-	-	-	-	-	-	1	1.6	-	-	-	-	11	17.2	52	81.3

**Tablo 4.9.1.**Erkek bireylerin besin tüketim sıklıklarına göre dağılımları (devamı)

Besinler	Her gün		Haftada 5-6 kez		Haftada 3-4 kez		Haftada 1-2 kez		15 günde 1 kez		Ayda 1 kez		Seyrek		Hiç	
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
<b>Yağlar ve Şekerler</b>																
Yağlı tohumlar	7	10.9	5	7.8	9	14.1	2	3.1	20	31.3	10	15.6	10	15.6	1	1.6
Zeytinyağı	50	78.1	3	4.7	7	10.9	2	3.1	-	-	-	-	-	-	2	3.1
Sıvı yağlar	46	71.9	2	3.1	7	10.9	4	6.3	1	1.6	1	1.6	2	3.1	1	1.6
Katı yağlar	9	14.1	2	3.1	13	20.3	12	18.8	5	7.8	1	1.6	11	17.2	11	17.2
Yumuşak margarinler	1	1.6	-	-	-	-	2	3.1	3	4.7	8	12.5	26	40.6	24	37.5
Şeker, bal, reçel	39	60.9	-	-	5	7.8	6	9.4	1	1.6	-	-	12	18.8	1	1.6
Pekmez	17	26.6	2	3.1	3	4.7	8	12.5	1	1.6	3	4.7	27	42.2	3	4.7
Çikolata	2	3.1	1	1.6	2	3.1	4	6.3	3	4.7	7	10.9	33	51.6	12	18.8
<b>Diğerleri</b>																
Hazır çorba, konserve gibi	-	-	-	-	2	3.1	13	20.3	3	4.7	2	3.1	30	46.9	14	21.9
Hazır meyve suları	1	1.6	1	1.6	1	1.6	5	7.8	7	10.9	6	9.4	30	46.9	13	20.3
Kolalı içecekler	2	3.1	1	1.6	11	17.2	11	17.2	4	6.3	7	10.9	15	23.4	13	20.3
Maden suları	4	6.3	10	15.6	15	23.4	8	12.5	1	1.6	8	12.5	11	17.2	7	10.9
Kahve	7	10.9	12	18.8	13	20.3	12	18.8	4	6.3	7	10.9	2	3.1	7	10.9
Çay	61	95.3	3	4.7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Bitki çayları	12	18.8	2	3.1	7	10.9	1	1.6	1	1.6	2	3.1	32	50.0	7	10.9

**Tablo 4.9.2.**Kadın bireylerin besin tüketim sıklıklarına göre dağılımları

Besinler	Her gün		Haftada 5-6 kez		Haftada 3-4 kez		Haftada 1-2 kez		15 günde 1 kez		Ayda 1 kez		Seyrek		Hiç	
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
<b>Süt ve ürünleri</b>																
Süt yoğurt	16	34.8	6	13.0	12	26.1	11	23.9	1	2.2	-	-	-	-	-	-
Peynir	29	63.0	7	15.2	6	13.0	2	4.3	1	2.2	-	-	1	2.2	-	-
Sütlü tatlı	1	2.2	-	-	-	-	5	10.9	12	26.1	10	21.7	15	32.6	3	6.5
<b>Et, yumurta ve kurubaklagiller</b>																
Kırmızı et	-	-	1	2.2	8	17.4	16	34.8	14	30.4	4	8.7	3	6.5	-	-
Et ürünleri	-	-	-	-	5	10.9	8	17.4	8	17.4	4	8.7	11	23.9	10	21.7
Tavuk hindi	-	-	-	-	12	26.1	26	56.5	7	15.2	-	-	-	-	1	2.2
Balık	-	-	1	2.2	-	-	23	50.0	16	34.8	3	6.5	2	4.3	1	2.2
Kurubaklagiller	-	-	2	4.3	9	19.6	23	50.0	9	19.6	2	4.3	1	2.2	-	-
Yumurta	6	13.0	3	6.5	21	45.7	10	21.7	-	-	1	2.2	5	10.9	-	-
<b>Taze sebzeler ve meyveler</b>																
Yeşil yapraklı sebze	10	21.7	11	23.9	17	37.0	5	10.9	1	2.2	-	-	-	-	2	4.3
Diğer sebze	5	10.9	11	23.9	20	43.5	7	15.2	-	-	1	2.2	2	4.3	-	-
Patates	-	-	13	28.3	11	23.9	18	39.1	2	4.3	1	2.2	-	-	1	2.2
Turunçgiller	3	6.5	7	15.2	20	43.5	10	21.7	2	4.3	-	-	4	8.7	-	-
Diğer meyveler	7	15.2	16	34.8	15	32.6	5	10.9	1	2.2	-	-	2	4.3	-	-
<b>Ekmek ve tahıllar</b>																
Ekmek	43	93.5	3	6.5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Pirinç, bulgur, makarna	10	21.7	11	23.9	14	30.4	10	21.7	1	2.2	-	-	-	-	-	-
Bisküvi, kraker	-	-	2	4.3	1	2.2	8	17.4	6	13.0	7	15.2	13	28.3	9	19.6
Kahvaltılık gevrek	1	2.2	-	-	7	15.2	-	-	2	4.3	-	-	4	8.7	32	69.6

**Tablo 4.9.2.**Kadın bireylerin besin tüketim sıklıklarına göre dağılımları (devamı)

Besinler	Her gün		Haftada 5-6 kez		Haftada 3-4 kez		Haftada 1-2 kez		15 günde 1 kez		Ayda 1 kez		Seyrek		Hiç	
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
<b>Yağlar ve Şekerler</b>																
Yağlı tohumlar	5	10.9	1	2.2	4	8.7	5	10.9	12	26.1	8	17.4	8	17.4	3	6.5
Zeytinyağı	37	80.4	2	4.3	2	4.3	2	4.3	-	-	-	-	-	-	3	6.5
Sıvı yağlar	32	69.6	2	4.3	5	10.9	5	10.9	-	-	-	-	2	4.3	-	-
Katı yağlar	6	13.0	2	4.3	7	15.2	11	23.9	3	6.5	1	2.2	4	8.7	12	26.1
Yumuşak margarinler	1	2.2	1	2.2	-	-	-	-	3	6.5	6	13.0	15	32.6	20	43.5
Şeker, bal, reçel	26	56.5	3	6.5	2	4.3	4	8.7	-	-	-	-	8	17.4	3	6.5
Pekmez	11	23.9	3	6.5	-	-	5	10.9	1	2.2	-	-	22	47.8	4	8.7
Çikolata	2	4.3	3	6.5	7	15.2	2	4.3	-	-	1	2.2	22	47.8	9	19.6
<b>Diğerleri</b>																
Hazır çorba, konserve gibi	-	-	-	-	1	2.2	7	15.2	1	2.2	2	4.3	20	43.5	15	32.6
Hazır meyve suları	-	-	-	-	2	4.3	2	4.3	5	10.9	4	8.7	21	45.7	12	26.1
Kolalı içecekler	-	-	-	-	9	19.6	4	8.7	5	10.9	2	4.3	13	28.3	13	28.3
Maden suları	1	2.2	4	8.7	12	26.1	5	10.9	5	10.9	2	4.3	7	15.2	10	21.7
Kahve	7	15.2	6	13.0	10	21.7	11	23.9	1	2.2	2	4.3	5	10.9	4	8.7
Çay	43	93.5	1	2.2	-	-	2	4.3	-	-	-	-	-	-	-	-
Bitki çayları	16	34.8	5	10.9	6	13.0	2	4.3	-	-	1	2.2	10	21.7	6	13.0

#### **4.5. Bireylerin Hastanede Yatarken Günlük Enerji ve Besin geleri Alım Miktarları**

Tablo 4.10'da bireylerin hastanede yatarken günlük aldıkları enerji ve besin ögeleri alım miktarları ile RDA'yı karşılama yüzdeleri verilmiştir.

Günlük enerji alımları erkeklerde  $1104.9 \pm 359.3$  kkal; kadınlarda  $1145.9 \pm 489.9$  kkal'dir ve RDA'ya göre karşılama yüzdeleri sırasıyla %47.2 ve %58.1'dir. Erkeklerin protein gereksinmelerinin %54.1'ini, kadınların ise %69.2'sini karşılayabildiği görülmektedir. Her iki cinsiyette de enerji ve besin ögeleri alım miktarları günlük alınması gereken miktarlardan düşüktür. Bireyler gereksinmelerini karşılayamamaktadır.

Bireylerin 24 saatlik besin tüketim kayıtları ile elde edilen besin ögelerine ait alım miktarları yönünden kadın ve erkekler arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık görülmemiştir ( $p > 0.05$ ).

**Tablo 4.10.** Bireylerin cinsiyete göre günlük ortalama enerji ve besin ögeleri alım miktarları ve RDA karşılama yüzdeleri

Enerji ve Besin Ögeleri	Erkek (n=64)						Kadın (n=46)						P değeri*
	- X	S	Medyan	Alt	Üst	RDA (%)	- X	S	Medyan	Alt	Üst	RDA (%)	
<b>Enerji (kkal)</b>	1104.9	359.3	1049.3	364.2	2447.9	47.2	1145.9	489.9	1020.5	446.4	2544.8	58.0	0.614
<b>Protein (g)</b>	36.5	17.7	33.5	8.1	115.5	54.1	39.9	24.2	34.7	14.6	128.9	69.2	0.396
<b>Karbonhidrat (g)</b>	125.8	49.7	127.2	18.1	268.2	-	129.6	64.2	125.0	37.3	295.8	-	0.731
<b>Yağ (g)</b>	46.7	18.9	42.0	18.9	105.8	-	49.4	22.1	42.9	18.4	105.8	-	0.503
<b>Kolesterol (mg)</b>	132.5	91.9	110.5	8.4	362.2	-	164.2	104.8	151	30.5	426.1	-	0.095
<b>Lif (g)</b>	10.8	5	9.6	2.8	29.6	37.4	11.2	5.8	9.8	3.8	26.5	49.7	0.764
<b>Vitamin A (mcg)</b>	592.1	508.5	430.3	71.8	2344.4	65.8	542.5	468.9	410.3	50.6	2344.4	77.5	0.603
<b>Vitamin E (mg)</b>	12.1	7.1	10.6	2.7	32.7	80.6	11.8	6.9	10.3	2.6	32.7	78.6	0.831
<b>Vitamin C (mg)</b>	50.3	35.2	39.3	5.9	142.8	55.9	48.9	33.9	39.9	5.3	142.8	54.3	0.832
<b>Vitamin B1 (mg)</b>	0.4	0.2	0.4	0.1	1.2	35.2	0.4	0.2	0.4	0.2	0.9	39.3	0.772
<b>Vitamin B2 (mg)</b>	0.7	0.3	0.7	0.2	1.6	53.2	0.7	0.3	0.8	0.3	1.5	68.8	0.232
<b>Demir (mg)</b>	5.7	2.7	4.9	1.2	14.4	57.4	5.8	3.1	5.1	1.9	16.4	47.9	0.938
<b>Fosfor (mg)</b>	556.2	222.2	501.5	152	1371.9	79.4	599.8	275.1	552.7	218.2	1304.4	85.7	0.36
<b>Potasyum (mg)</b>	1182.8	501.4	1054.7	262.5	2607.6	-	1209.9	532.4	1041.8	367.6	2462.2	-	0.786
<b>Kalsiyum (mg)</b>	367.9	140.1	339.0	127	733.9	32.3	396.1	171.5	356.1	144.7	919.7	35.4	0.346
<b>Magnezyum (mg)</b>	129.5	55.9	114.5	33.7	291.9	30.9	126.3	59.6	105.8	12.4	255.9	39.5	0.777
<b>Çinko (mg)</b>	5.2	2.5	4.6	1.3	12.3	47.4	5.4	2.8	4.5	2	15.2	53.6	0.772
<b>Sodyum (mg)</b>	2362.2	1132.6	2094.8	638.7	8503.1	-	2758	1645.4	2603.3	639.3	8809.9	-	0.138

\* Mann Whitney U test

#### 4.6. Bireylerin Antropometrik Ölçümleri

Tablo 4.11'de cinsiyete göre bireylerin antropometrik ölçümleri verilmiştir. Buna göre; sürekli vücut ağırlığı erkeklerde  $74.7 \pm 13.0$  kg iken, kadınlarda  $71.4 \pm 12.6$  kg'dir. İdeal vücut ağırlığı erkeklerde  $69.5 \pm 6.7$  kg iken, kadınlarda  $63.4 \pm 6.8$  kg'dir. Boy uzunlukları erkeklerde  $168.4 \pm 8.5$  cm iken, kadınlarda  $161.6 \pm 8.0$  cm'dir. Triseps deri kıvrım kalınlığı (TDKK) erkeklerde  $12.3 \pm 5.5$  mm iken, kadınlarda  $14.9 \pm 5.5$  mm'dir. Kadınlara göre erkeklerin ortalama ideal vücut ağırlığı, boy uzunluğu ve TDKK istatistiksel anlamlı olarak daha fazla bulunmuştur ( $p < 0.05$ ).

Üst orta kol kas alanı; erkeklerde  $17.3 \pm 7.5$  cm<sup>2</sup> iken, kadınlarda  $20.2 \pm 6.3$  cm<sup>2</sup> 'dir. Erkeklerle göre kadınların ortalama üst orta kol kas alanı istatistiksel anlamlı olarak daha fazla bulunmuştur ( $p < 0.05$ ).

Erkek ve kadınlar arasında ortalama sürekli vücut ağırlığı, son vücut ağırlığı, ideal vücut ağırlığı oranı, sürekli vücut ağırlığı oranı, vücut ağırlık kayıp oranı, ÜOKÇ ve üst orta kol kas çevreleri arasında istatistiksel olarak fark gözlenmemiştir ( $p > 0.05$ ).

**Tablo 4.11.**Bireylerin cinsiyete göre antropometrik ölçümleri ortalama ( $\bar{x}$ ), standart sapma (S), alt ve üst değerleri

Antropometrik Ölçümler	Erkek				Kadın				p değeri*
	$\bar{x}$	S	Alt	Üst	$\bar{x}$	S	Alt	Üst	
Sürekli vücut ağırlığı (kg)	74.7	13.0	51.0	110.0	71.4	12.6	52.0	114.0	0.190
Şu andaki vücut ağırlığı (kg)	64.3	12.2	36.0	95.0	60.2	11.0	40.0	103.0	0.073
İdeal vücut ağırlığı (kg)	69.5	6.7	56.3	85.6	63.4	6.8	51.7	82.8	<b>&lt;0.001</b>
İdeal vücut ağırlığı oranı (%)	92.7	15.8	55.1	128.0	95.8	20.6	66.2	199.2	0.384
Sürekli vücut ağırlığı oranı (%)	86.4	9.8	63.4	106.8	84.8	9.3	61.5	100.0	0.374
Vücut ağırlık kaybı oranı (%)	13.6	9.8	0	36.6	15.2	9.3	0.0	38.5	0.374
Boy uzunluğu (cm)	168.4	8.5	150.0	185.0	161.6	8.0	150.0	185.0	<b>&lt;0.001</b>
BKİ (kg/m <sup>2</sup> )	22.7	3.8	13.2	32.0	23.2	4.7	15.2	45.8	0.534
Üst orta kol çevresi (cm)	26.8	3.6	20.0	39.0	26.5	3.2	20.0	34.0	0.710
Triseps DKK (mm)	12.3	5.5	4.2	30.0	14.9	5.5	4.8	32.0	<b>0.014</b>
Üst orta kol kas alanı (cm <sup>2</sup> )	17.3	7.5	5.0	46.9	20.2	6.3	8.5	36.8	<b>0.035</b>
Üst orta kol kas çevresi (cm)	18.4	2.5	13.7	26.7	18.2	2.2	13.7	23.3	0.710
Üst orta kol yağ alanı (cm <sup>2</sup> )	30.8	8.4	16.9	64.1	30.1	7.1	16.9	48.7	0.655

\* Student's t testi

Koyu punto olanlar anlamlı olarak farklı bulunmuştur.



Bireylerin cinsiyete göre BKİ durumları yönünden dağılımı Tablo 4.12.'de belirtilmiştir. Buna göre erkeklerin %12.5'i ve kadınların %10.9'u zayıftır. Normal BKİ değerlerine sahip olanlar erkeklerde %57.8, kadınlarda %58.7'dir. Erkeklerin %26.6'sı toplu / hafif şişman sınıfına giriyorken, %3.1'i şişman sınıfındadır. Kadınlarda ise bu durum sırasıyla %26.1 ve %4.3'tür. Cinsiyetlere göre BKİ durumları istatistiksel açıdan benzer bulunmuştur ( $p=0.981$ ,  $p>0.05$ )

**Tablo 4.12.** Bireylerin cinsiyete ve BKİ sınıflamasına göre dağılımı

BKİ (kg/m <sup>2</sup> )	Erkek		Kadın		p değeri
	Sayı	%	Sayı	%	
<18.50 (zayıf)	8	12.5	5	10.9	0.981*
≥18.50-<24.99(normal)	37	57.8	27	58.7	
≥25.00-<29.99 (toplu, hafif şişman)	17	26.6	12	26.1	
≥30.00 (şişman)	2	3.1	2	4.3	

\* Pearson'un Ki-Kare testi

Bireylerin ideal vücut ağırlığı oranları ve cinsiyetlerine göre dağılımı Tablo 4.13'te gösterilmiştir. Bireylerin ideal vücut ağırlığı oranlarına göre dağılımları incelenecek olursa; bireylerin %55.5'i normal olarak değerlendirilirken, %26.4'ünde hafif derecede enerji yetersizliği, %11.8'inde orta derecede enerji yetersizliği, %6.4'ünde ise ağır derecede enerji yetersizliği görülmüştür.

**Tablo 4.13.**Bireylerin cinsiyete ve ideal vücut ağırlığı oranlarına göre dağılımı

Değerlendirme	İdeal Vücut Ağırlığı Oranı	Erkek		Kadın		Toplam	
		Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%
Normal	>%90	35	54.7	26	56.5	61	55.5
Hafif enerji yetersizliği	%90-80	16	25.0	13	28.3	29	26.4
Orta enerji yetersizliği	%79-70	8	12.5	5	10.9	13	11.8
Ağır enerji yetersizliği	<%70	5	7.8	2	4.3	7	6.4
<b>Toplam</b>		64	100.0	46	100.0	110	100.0

Tablo 4.14.'te erkek ve kadın bireylerin TDKK, ÜOKÇ, ÜOKKÇ ve ÜOKKA referans değerlerine göre dağılımı gösterilmiştir. TDKK değerlerine bakıldığında erkeklerin çoğunluğu %29.7'lik oranla 50-75. persentil aralığındadır. Yüzde 7.8'i 5-10. persentil aralığında, %1.6'sı 5. persentilin altındadır. ÜOKÇ değerlerine bakıldığında çoğunluklu olarak 5. persentilin altında değerler mevcuttur (%46.9). ÜOKKÇ değerlerine bakıldığında %98.4'lük oranla erkeklerin geneli 5. persentil altında kalmaktadır. ÜOKKA değerlerine bakıldığında ise erkekler yine %98.4'lük oranla 5. persentilin altında kalmaktadır.

Kadın bireylerin TDKK, ÜOKÇ, ÜOKKÇ ve ÜOKKA referans değerlerine göre dağılımı gösterilmiştir. TDKK değerlerine bakıldığında kadınlar %30.4'lük oranla 25-50. persentil aralığındadır. ÜOKÇ değerleri %19.6'lık oranla 5. persentilin altında kalmaktadır. ÜOKKÇ için değerlendirme yapıldığında, 10-25. persentil aralığında kadınların %26.1'i görülmektedir. ÜOKKA değerleri çoğunluklu (%87) olarak 5. persentil altındadır.

**Tablo 4.14.**Erkek ve kadınbireylerin TDKK, ÜOKÇ, ÜOKKÇ ve ÜOKKA referans değerlerine göre dağılımı

Antropometrik Ölçümler	Persentiller															
	<5.		≥5-<10.		≥10-<25.		≥25-<50.		≥50-<75.		≥75-<90.		≥90-<95.		≥95.	
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
<b>Erkek</b>																
Triseps deri kıvrım kalınlığı	1	1.6	5	7.8	9	14.1	13	20.3	19	29.7	9	14.1	6	9.4	2	3.1
Üst orta kol çevresi	30	46.9	8	12.5	9	14.1	12	18.8	4	6.3	-	-	-	-	1	1.6
Üst orta kol kas çevresi	63	98.4	-	-	-	-	-	-	1	1.6	-	-	-	-	-	-
Üst orta kol kas alanı	63	98.4	1	1.6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>Kadın</b>																
Triseps deri kıvrım kalınlığı	11	23.9	6	13	12	26.1	14	30.4	2	4.3	1	2.2	-	-	-	-
Üst orta kol çevresi	9	19.6	3	6.5	6	13	17	37	8	17.4	-	-	-	-	-	-
Üst orta kol kas çevresi	17	37	11	23.9	12	26.1	3	6.5	3	6.5	-	-	-	-	-	-
Üst orta kol kas alanı	40	87	1	2.2	4	8.7	1	2.2	-	-	-	-	-	-	-	-

#### 4.7. Bireylerin Biyokimyasal Verileri

Çalışmaya katılan bireylerin biyokimyasal verilerinin çalışmanın yapıldığı hastanenin referans değerlerine göre dağılımı Tablo 4.15.'de verilmiştir. Buna göre erkeklerin %35.9'u, kadınların %30.4'ü albumin için referans aralıktadır. Albumin değerlerinin cinsiyetler arasında istatistiksel olarak farklı olmadığı görülmüştür ( $p=0.362$ ). Total protein için referans aralıkta bulunan erkekler %28.1'lük, kadınlar %28.3'lük bir orana sahiptir. Total protein değerleri cinsiyetler arasında anlamlı olarak benzer bulunmuştur ( $p=0.988$ ). CRP değerleri her bireyde bakılmamıştır, bakılanların arasında cinsiyetler arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark görülmemiştir ( $p=0.515$ ).

**Tablo 4.15.** Bireylerin biyokimyasal verilerinin referans değerlere göre dağılımı

Biyokimyasal Parametreler	Erkek		Kadın		p değeri
	Sayı	%	Sayı	%	
<b>Albumin (g/dL)</b>					0.362*
<3.4	41	64.1	31	67.4	
3.4-4.8	23	35.9	14	30.4	
>4.8	-	-	1	2.2	
<b>Total protein (g/dL)</b>					0.988**
<6.6	46	71.9	33	71.7	
6.6-8.7	18	28.1	13	28.3	
>8.7	-	-	-	-	
<b>CRP (mg/dL)</b>					0.515***
0-5	2	18.2	0	0.0	
>5	9	81.8	6	100.0	

\*Olabilirlik Oran testi, \*\*Pearson'un Ki-Kare testi, \*\*\*Fisher's exact test.  $p>0.05$

## 4.8. Beslenme Tarama Araçları

### 4.8.1. Nutrisyonel Risk Tarama-2002(NRS-2002)

Tablo 4.16.'da bireylerin NRS 2002 sorularına vermiş oldukları yanıtlar yönünden dağılımı gösterilmiştir. Buna göre BKİ<20.5 kg/m<sup>2</sup> olanlar erkeklerin %26.6'sı, kadınların ise %23.9'udur. Erkeklerin %93.8'i, kadınların %93.5'i son 3 ayda kilo kaybettiğini beyan etmiştir. Son haftada besin alımında azalma olduğunu beyan edenler erkeklerin %59.4'ünü, kadınların %60.9'unu oluşturmaktadır. Nutrisyonel durumdaki bozulma değerlendirildiğinde erkeklerin %51.6'sında, kadınların %58.7'sinde şiddetli derecede nutrisyonel bozulma tespit edilmiştir. Tüm değerler incelendiğinde cinsiyetler arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark yoktur (p>0.05).

**Tablo 4.16.** Bireylerin NRS 2002 sorularına vermiş oldukları yanıtlara göre dağılımı

NRS 2002 soruları ve cevapları	Erkek		Kadın		p değeri
	Sayı	%	Sayı	%	
<b>BKİ&lt;20.5 kg/m<sup>2</sup></b>					0.753*
Evet	17	26.6	11	23.9	
Hayır	47	73.4	35	76.1	
<b>Son 3 ayda ağırlık kaybetmiş mi?</b>					1.000**
Evet	60	93.8	43	93.5	
Hayır	4	6.3	3	6.5	
<b>Son haftada besin alımında azalma olmuş mu?</b>					0.875*
Evet	38	59.4	28	60.9	
Hayır	26	40.6	18	39.1	
<b>Hastanın hastalığı çok şiddetli mi?</b>					1.000**
Evet	60	93.8	43	93.5	
Hayır	4	6.3	3	6.5	
<b>Nutrisyonel durumdaki bozulma</b>					0.759*
Hafif	8	12.5	5	10.9	
Orta	23	35.9	14	30.4	
Şiddetli	33	51.6	27	58.7	
<b>Hastalığın şiddeti (gereksinmelerde artış)</b>					-
Yok	-	-	-	-	
Hafif	-	-	-	-	
Orta	64	100.0	46	100.0	

\* Pearson'un Ki-Kare testi, \*\* Fisher's exact test.

Öğün atlama durumu NRS 2 olan bireylerde %7.7, NRS 3 olan bireylerde %45.9 ve NRS 4 olan bireylerde %40'tır. Gruplar arasında öğün atlama oranları yönünden istatistiksel olarak anlamlı fark olup ( $p=0.046$ ), NRS 2 grubuna göre NRS 3 ve NRS 4 gruplarında öğün atlayanların oranı istatistiksel anlamlı olarak daha yüksektir ( $p=0.018$  ve  $p=0.028$ ).

**Tablo 4.17.** Bireylerin NRS 2002 skorlarına, demografik ve klinik bulgularına göre dağılımı

Değişkenler	NRS 2002						p değeri
	Skor: 2		Skor: 3		Skor: 4		
	(n:13)		(n:37)		(n:60)		
	n	%	n	%	n	%	
<b>Toplam</b>	<b>13</b>	11.8	<b>37</b>	33.6	<b>60</b>	54.6	
<b>Cinsiyet</b>							0.759*
Erkek	8	61.5	23	62.2	33	55.0	
Kadın	5	38.5	14	37.8	27	45.0	
<b>Tanı</b>							0.636**
Kolon	4	30.8	8	21.6	15	25.0	
Mide	5	38.5	8	21.6	17	28.3	
Özefagus	1	7.7	5	13.5	7	11.7	
Pankreas	-	-	5	13.5	9	15.0	
Rektum	3	23.1	11	29.7	12	20.0	
<b>Öğün atlama</b>	<b>1</b>	7.7	<b>17</b>	45.9	<b>24</b>	40.0	<b>0.046**</b>

\*Pearson'un Ki-Kare testi

\*\*Olabilirlik Oran testi

NRS 2002 skorlarına göre bireylerin demografik ve klinik bulguları Tablo 4.18'de belirtilmiştir. Yaş ortalamaları NRS 2 olan bireylerde  $52.5 \pm 9.8$  yıl, NRS 3 olan bireylerde  $53.4 \pm 8.0$  yıl ve NRS 4 olan bireylerde  $54.8 \pm 8.6$  yıldır.

NRS 2002 skorlarına göre gruplar arasında yaş ortalamaları, cinsiyet dağılımı, tanılar, sağlık sorunu olma sıklığı, medyan hastanede yatış süresi, ana öğün sayısı, ara öğün sayısı ve laboratuvar ölçümleri yönünden istatistiksel olarak anlamlı farklılık görülmemiştir ( $p > 0.05$ ).

**Tablo 4.18.** Bireylerin NRS 2002 skorlarına göre bazı parametrelerin ortalama ( $\bar{x}$ ) alt-üst değerleri

Değişkenler	NRS 2002			p değeri
	Skor: 2	Skor: 3	Skor: 4	
	(n:13)	(n:37)	(n:60)	
	$\bar{x}$ (alt-üst)	$\bar{x}$ (alt-üst)	$\bar{x}$ (alt-üst)	
Yaş (yıl) ( $\bar{x} \pm S$ )	52.5±9.8	53.4±8.0	54.8±8.6	0.571*
Ara öğün sayısı	1 (0-3)	1 (0-3)	1 (0-3)	0.096**
Hastanede kalma süresi (gün)	12 (6-19)	13 (2-35)	10 (5-49)	0.117**
Total protein (g/dL)	6.1 (4.4-7.8)	5.9 (4.0-7.7)	5.5 (4.1-7.9)	0.328**
Albümin (g/dL)	3.1 (2.5-4.6)	3.1 (1.7-4.3)	2.8 (1.8-5.0)	0.279**
CRP (mg/dL)	-	76.6 (24.7-262.4)	89.4 (3.8-278.0)	0.635***

\*Tek Yönlü Varyans Analizi (One-Way ANOVA)

\*\*Kruskal Wallis testi

\*\*\*Mann Whitney U testi

Tablo 4.18.1. erkeklerde ve Tablo 4.18.2'de kadınlarda NRS 2002 skor gruplarına göre günlük enerji ve besin öğeleri alım miktarları verilmiştir.

Tablo 4.18.1.'de erkeklerde NRS 2002 skor gruplarına göre enerji ve besin öğeleri alım miktarları gösterilmiştir. NRS skor gruplarına göre enerji ve besin

ögeleri alım miktarları arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık görülmemiştir ( $p>0.05$ ).

**Tablo 4.18.1.** Erkeklerde NRS 2002 skor gruplarına göre günlük enerji ve besin ögeleri alım miktarları

Enerji ve Besin Ögeleri	NRS 2002						p değeri*
	Skor: 2		Skor: 3		Skor: 4		
	$\bar{x}$	S	$\bar{x}$	S	$\bar{x}$	S	
<b>Enerji (kcal)</b>	1109.94	457.03	1124.83	380.96	1089.94	329.00	0.966
<b>Protein (g)</b>	35.45	21.93	39.66	20.30	34.53	14.81	0.452
<b>Karbonhidrat (g)</b>	125.72	76.89	128.27	52.89	124.18	40.62	0.919
<b>Yağ (g)</b>	51.06	24.69	44.82	17.18	47.03	19.13	0.833
<b>Kolesterol (mg)</b>	170.89	122.00	128.90	87.12	125.62	87.83	0.644
<b>Vitamin A (mcg)</b>	607.30	426.99	627.61	612.72	563.73	457.40	0.823
<b>Vitamin E (mg)</b>	12.03	7.28	11.33	6.70	12.64	7.57	0.919
<b>Vitamin C (mg)</b>	60.06	40.81	54.37	43.48	45.11	26.65	0.604
<b>Vitamin B1 (mg)</b>	0.46	0.27	0.43	0.19	0.41	0.15	0.881
<b>Vitamin B2 (mg)</b>	0.65	0.32	0.77	0.28	0.65	0.25	0.161
<b>Demir (mg)</b>	6.49	4.59	5.45	2.57	5.75	2.27	0.894
<b>Fosfor (mg)</b>	540.46	311.48	603.28	239.26	527.15	184.77	0.338
<b>Potasyum (mg)</b>	1295.61	767.54	1258.75	514.29	1102.50	412.57	0.532
<b>Kalsiyum (mg)</b>	316.63	156.18	426.76	145.50	339.28	121.27	0.057
<b>Magnezyum (mg)</b>	135.13	89.02	130.88	54.82	127.15	48.39	0.878
<b>Çinko (mg)</b>	5.87	4.08	5.21	2.12	5.06	2.34	0.602
<b>Sodyum (mg)</b>	2126.26	846.63	2761.09	1498.21	2141.33	804.29	0.136
<b>Lif (g)</b>	11.58	6.50	10.76	5.87	10.71	4.07	0.838

\* *Kruskal Wallis testi,  $p>0.05$*

Tablo 4.18.2.'de kadınlarda NRS 2002 skor gruplarına göre enerji ve besin ögeleri alım miktarları gösterilmiştir. NRS skor gruplarına göre enerji ve besin ögeleri alım miktarları arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık görülmemiştir ( $p>0.05$ ).



**Tablo 4.18.2.** Kadınlarda NRS 2002 skor gruplarına göre günlük enerji ve besin öğeleri alım miktarları

Enerji ve Besin Öğeleri	NRS 2002						p değeri*
	Skor: 2		Skor: 3		Skor: 4		
	$\bar{x}$	S	$\bar{x}$	S	$\bar{x}$	S	
<b>Enerji (kkal)</b>	858.5	309.5	1136.9	579.0	1203.8	462.2	0.330
<b>Protein (g)</b>	27.7	12.3	39.5	29.7	42.3	22.8	0.380
<b>Karbonhidrat (g)</b>	87.0	37.7	121.8	67.0	141.5	64.5	0.156
<b>Yağ (g)</b>	43.1	14.7	48.1	25.8	51.2	21.7	0.710
<b>Kolesterol (mg)</b>	130.9	100.4	143.2	115.3	181.2	100.3	0.351
<b>Vitamin A (mcg)</b>	844.4	913.1	628.1	536.0	442.1	277.1	0.890
<b>Vitamin E (mg)</b>	9.6	6.7	11.9	7.1	12.2	7.0	0.748
<b>Vitamin C (mg)</b>	70.8	49.0	43.8	34.9	47.4	30.2	0.410
<b>Vitamin B1 (mg)</b>	0.4	0.1	0.4	0.2	0.5	0.2	0.254
<b>Vitamin B2 (mg)</b>	0.6	0.3	0.7	0.3	0.8	0.3	0.291
<b>Demir (mg)</b>	4.3	1.4	5.7	3.8	6.1	2.9	0.409
<b>Fosfor (mg)</b>	474.2	195.5	561.6	276.4	642.9	284.9	0.346
<b>Potasyum (mg)</b>	909.9	271.8	1195.9	649.4	1272.6	496.8	0.231
<b>Kalsiyum (mg)</b>	422.9	217.1	364.4	133.5	407.5	184.3	0.750
<b>Magnezyum (mg)</b>	103.9	36.4	128.8	66.0	129.2	60.5	0.575
<b>Çinko (mg)</b>	4.1	1.9	5.7	3.8	5.4	2.2	0.495
<b>Sodyum (mg)</b>	2682.3	1245.7	2274.8	984.5	3022.7	1939.9	0.525
<b>Lif (g)</b>	9.1	3.5	11.3	6.7	11.5	5.7	0.724

\*Kruskal Wallis testi,  $p > 0.05$

Tablo 4.19'da NRS 2002 gruplarına göre bireylerin antropometrik ölçümleri belirtilmiştir. Bu tabloya göre, NRS 2002 grupları arasında ortalama sürekli vücut ağırlık düzeyleri istatistiksel olarak benzer bulunmuştur ( $p=0.554$ ).

Gruplar arasında ortalama son vücut ağırlıkları yönünden istatistiksel olarak anlamlı fark olup ( $p < 0.001$ ), NRS 2 ve NRS 3 gruplarına göre NRS 4

grubunun son ağırlığı anlamlı olarak daha düşük olduğu görülmüştür ( $p=0.002$  ve  $p=0.002$ ).

NRS grupları arasında ortalama ideal vücut ağırlık düzeyleri istatistiksel olarak benzer bulunmuştur ( $p=0.178$ ). Gruplar arasında ortalama ideal vücut ağırlığı oranları yönünden istatistiksel olarak anlamlı fark olup ( $p<0.001$ ), NRS 2 ve NRS 3 gruplarına göre NRS 4 grubunun ideal vücut ağırlığı oranı anlamlı olarak daha düşük bulunmuştur ( $p<0.001$  ve  $p=0.033$ ).

Gruplar arasında ortalama sürekli vücut ağırlığı oranları yönünden istatistiksel olarak anlamlı fark olup, NRS 2'den NRS 4'e doğru gidildikçe sürekli vücut ağırlığı oranında istatistiksel anlamlı olarak azalma görülmüştür ( $p<0.001$ ).

Gruplar arasında ortalama vücut ağırlık kayıp oranları yönünden istatistiksel olarak anlamlı fark olup, NRS 2'den NRS 4'e doğru gidildikçe ortalama ağırlık kayıp oranında istatistiksel anlamlı olarak artış görülmüştür ( $p<0.001$ ).

Gruplar arasında ortalama ÜOKÇ yönünden istatistiksel olarak anlamlı fark olup ( $p<0.001$ ), NRS 2 ve NRS 3 gruplarına göre NRS 4 grubunun ÜOKÇ anlamlı olarak daha düşük bulunmuştur ( $p=0.002$  ve  $p=0.023$ ).

Gruplar arasında ortalama TDKK yönünden istatistiksel olarak anlamlı fark olup ( $p<0.001$ ), NRS 2 ve NRS 3 gruplarına göre NRS 4 grubunun TDKK anlamlı olarak daha düşük bulunmuştur ( $p<0.001$  ve  $p=0.005$ ).

Gruplar arasında ortalama üst orta kol kas alanı yönünden istatistiksel olarak anlamlı fark olup ( $p=0.002$ ), NRS 2 ve NRS 3 gruplarına göre NRS 4 grubunun üst orta kol kas alanı anlamlı olarak daha düşük olduğu görülmüştür ( $p=0.004$  ve  $p=0.051$ ).

Gruplar arasında ortalama üst orta kol kas çevresi yönünden istatistiksel olarak anlamlı fark olup ( $p<0.001$ ), NRS 2 ve NRS 3 gruplarına göre NRS 4

grubunun üst orta kol kas çevresi anlamlı olarak daha düşüktür (p=0.002 ve p=0.023).

**Tablo 4.19.** Bireylerin NRS 2002 skor gruplarına göre antropometrik ölçümlerinin ortalama ( $\bar{x}$ ), standart sapma (S) değerleri

Antropometrik Ölçümler	NRS 2002						p değeri*
	Skor: 2		Skor: 3		Skor: 4		
	$\bar{x}$	S	$\bar{x}$	S	$\bar{x}$	S	
Sürekli v. ağırlığı (kg)	72.5	12.49	75.2	12.3	72.3	13.30	0.554
Son v. ağırlığı (kg)	70.3	12.64	66.6	9.59	58.5	11.37	<0.001
İdeal v. ağırlığı (kg)	64.4	8.08	68.5	7.61	66.5	6.94	0.178
İdeal vücut ağırlığı oranı (%)	109.2	13.44	97.5	11.3	88.6	19.80	<0.001
Sürekli vücut ağırlığı oranı (%)	97.0	4.69	89.2	7.54	81.2	8.59	<0.001
V. ağırlık kayıp oranı (%)	3.0	4.69	10.8	7.54	18.8	8.59	<0.001
Boy uzunluğu (cm)	162.5	9.25	167.7	9.32	164.9	8.42	0.131
BKİ (kg/m <sup>2</sup> )	26.5	3.18	23.6	2.41	21.6	4.66	<0.001
Üst orta kol çevresi (cm)	29.1	3.40	27.5	3.24	25.7	3.19	<0.001
Triseps DKK (mm)	17.6	5.84	15.0	4.58	11.5	5.43	<0.001
Üst orta kol kas alanı (cm <sup>2</sup> )	23.4	7.78	20.0	7.01	16.6	6.40	0.002
Üst orta kol kas çevresi (cm)	19.9	2.33	18.9	2.22	17.6	2.19	<0.001
Üst orta kol yağ alanı (cm <sup>2</sup> )	36.1	9.26	32.3	7.49	28.2	6.93	<0.001

v.; vücut

\*Tek Yönlü Varyans Analizi (One-Way ANOVA).

#### 4.8.2. Subjektif Global Değerlendirme (SGA)

Tablo 4.20'de tüm bireylerin SGA sorularına vermiş oldukları yanıtlar yönünden dağılımı gösterilmiştir. Buna göre erkeklerin %93.8'inde, kadınların %93.5'inde son 6 ayda vücut ağırlığında azalma tespit edilmiştir. Erkeklerin %62.5'i, kadınların %67.4'ü son 2 haftada da vücut ağırlığında azalma olduğunu beyan etmişlerdir. Erkeklerin %84.4'ünde, kadınların %80.4'ünde yemek yeme alışkanlığında değişiklik oluşmuştur. Erkeklerin %28.1'i sıvı diyet tercih ederken, %10.9'u açlık durumundadır. Kadınlarda bu durum sırasıyla %30.4 ve %19.6'lık bir orana sahiptir. Erkeklerin %64.1'inde bulantı, %37.5'inde kusma, %26.6'sında ishal, %78.1'inde anoreksiya semptomu görülmektedir. Kadınlarda bu durum sırasıyla %58.7, %30.4, %34.8, %76.1'lik oranlara sahiptir. Erkeklerin %53.7'si çalışma kapasitesinin azaldığını, %36.6'sı çalışma kapasitesinin çok azaldığını beyan ederken, %9.8'i yatağa bağımlıdır. Kadınların %50'si çalışma kapasitesinin azaldığını, %50'si çalışma kapasitesinin çok azaldığını beyan ederken, kadınlar arasında yatağa bağımlı hasta yoktur. Erkeklerin %45.3'ünde orta seviyede deri altı yağ kaybı görülürken, %12.5'inde ağır seviyededir. Kadınlarda bu durum sırasıyla %43.5 ve %15.2'lik bir orana sahiptir. Kas zayıflığı erkeklerin %32.8'inde orta seviyede görülürken, %9.4'ünde ağır seviyededir. Kadınlarda bu durum sırasıyla; %50 ve %10.9'luk oranlara sahiptir. Pretibial ödem erkeklerin %1.6'sında, kadınların %2.2'sinde ağır seviyede görülürken; erkeklerin %6.3'ünde, kadınların %13'ünde orta seviyededir. Bireylerin hiç birinde sacral ödem görünmezken, erkeklerin %7.8'inde, kadınların ise %10.9'unda hafif derecede ascit görülmektedir.

**Tablo 4.20.**Bireylerin SGA sorularına vermiş oldukları yanıtlara göre dağılımı

SGA soruları ve yanıtları	Erkek		Kadın		p değeri*
	Sayı	%	Sayı	%	
<b>Son 6 ayda vücut ağırlığı kaybı</b>					1.000*
Yok	4	6.3	3	6.5	
Var	60	93.8	43	93.5	
<b>Son 2 haftada vücut ağırlığı değişimi</b>					0.724**
Arttı	5	7.8	2	4.3	
Azaldı	40	62.5	31	67.4	
Değişmedi	19	29.7	13	28.3	
<b>Yemek alışkanlığında değişiklik</b>					0.590***
Yok	10	15.6	9	19.6	
Var	54	84.4	37	80.4	
<b>Yeme alışkanlığı</b>					0.705***
Normal	10	15.6	7	15.2	
Katı diyet	12	18.8	7	15.2	
Sıvı diyet	18	28.1	14	30.4	
Hipokalorik sıvı	17	26.6	9	19.6	
Starvasyon	7	10.9	9	19.6	
<b>Bulantı</b>					0.568***
Yok	23	35.9	19	41.3	
Var	41	64.1	27	58.7	
<b>Kusma</b>					0.442***
Yok	40	62.5	32	69.6	
Var	24	37.5	14	30.4	
<b>İshal</b>					0.353***
Yok	47	73.4	30	65.2	
Var	17	26.6	16	34.8	
<b>Anoreksi</b>					0.801***
Yok	14	21.9	11	23.9	
Var	50	78.1	35	76.1	

**Tablo 4.20.** Bireylerin SGA sorularına vermiş oldukları yanıtlara göre dağılımı (devamı)

SGA soruları ve yanıtları	Erkek		Kadın		p değeri*
	Sayı	%	Sayı	%	
<b>Fonksiyonel türü</b>					0.067**
Çalışma kapasitesi azaldı	22	53.7	16	50.0	
Çok azaldı	15	36.6	16	50.0	
Yatağa bağımlı	4	9.8	0	0.0	
<b>Stres düzeyi</b>					0.753***
Hafif	16	25.0	9	19.6	
Orta	29	45.3	21	45.7	
Yüksek	19	29.7	16	34.8	
<b>Deri altı yağ kaybı</b>					0.851***
Normal	7	10.9	7	15.2	
Hafif	20	31.3	12	26.1	
Orta	29	45.3	20	43.5	
Ağır	8	12.5	7	15.2	
<b>Kas zayıflığı</b>					0.264***
Normal	9	14.1	5	10.9	
Hafif	28	43.8	13	28.3	
Orta	21	32.8	23	50.0	
Ağır	6	9.4	5	10.9	
<b>Pretibial ödem</b>					0.522**
Normal	36	56.3	27	58.7	
Hafif	23	35.9	12	26.1	
Orta	4	6.3	6	13.0	
Ağır	1	1.6	1	2.2	
<b>Sacral ödem</b>					-
Normal	64	100.0	46	100.0	
<b>Ascit</b>					0.569**
Normal	58	90.6	39	84.8	
Hafif	5	7.8	5	10.9	
Orta	1	1.6	2	4.3	

\* Fisher's exact test, \*\* Olabilirlik Oran testi, \*\*\* Pearson'un Ki-Kare testi.

SGA skorlarına göre bireylerin demografik ve klinik bulguları Tablo 4.21'de belirtilmiştir. Yaş ortalamaları SGA A olan bireylerde  $51.6 \pm 10.6$  yıl, SGA B olan bireylerde  $53.6 \pm 7.6$  yıl ve SGA C olan bireylerde  $54.8 \pm 8.8$  yıldır.

SGA skorlarına göre gruplar arasında yaş ortalamaları, cinsiyet dağılımı, tanılar, sağlık sorunu olma sıklığı, medyan hastanede yatış süresi, ana öğün sayısı, ara öğün sayısı, öğün atlama oranları ve laboratuvar ölçümleri yönünden istatistiksel olarak anlamlı farklılık görülmemiştir ( $p > 0.05$ ).

**Tablo 4.21.** Bireylerin SGA skorlarına, demografik ve klinik bulgularına göre dağılımı

Değişkenler	SGA						p değeri
	Skor: A (n:10)		Skor: B (n:46)		Skor: C (n:54)		
	Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%	
<b>Toplam skor</b>	<b>10</b>	9.1	<b>46</b>	41.8	<b>54</b>	49.1	
<b>Cinsiyet</b>							0.693*
Erkek	7	70.0	27	58.7	30	55.6	
Kadın	3	30.0	19	41.3	24	44.4	
<b>Tanı</b>							0.150**
Kolon	4	40.0	9	19.6	14	25.9	
Mide	4	40.0	11	23.9	15	27.8	
Özefagus	-	-	7	15.2	6	11.1	
Pankreas	-	-	4	8.7	10	18.5	
Rektum	2	20.0	15	32.6	9	6.7	
<b>Ana öğün sayısı</b>							0.093**
2	1	10.0	11	23.9	21	38.9	
3	9	90.0	35	76.1	33	61.1	
<b>Öğün atlama</b>	3	30.0	17	37.0	22	40.7	0.793**

\*Pearson'un Ki-Kare testi

\*\*Olabilirlik oran testi

**Tablo 4.22.** Bireylerin SGA skorlarına göre bazı parametrelerin ortalama ( $\bar{x}$ ), alt-üst değerleri

Değişkenler	SGA			p değeri
	Skor: A	Skor: B	Skor: C	
	(n:10)	(n:46)	(n:54)	
	$\bar{x}$ (alt-üst)	$\bar{x}$ (alt-üst)	$\bar{x}$ (alt-üst)	
Yaş (yıl) ( $\bar{x} \pm S$ )	51.6±10.6	53.6±7.6	54.8±8.8	0.507*
Ara öğün sayısı	2 (0-3)	1 (0-3)	1 (0-3)	0.305**
Hastanede kalma süresi (gün)	11 (6-18)	12.5 (2-25)	11 (5-49)	0.469**
Total protein (g/dL)	6.5 (4.4-7.8)	5.8 (4.0-7.6)	5.5 (4.1-7.9)	0.063**
Albümin (g/dL)	3.5 (2.5-4.6)	3.1 (1.7-5.0)	2.8 (1.8-4.2)	0.102**
CRP (mg/dL)	-	76.6 (24.7-262.4)	89.4 (3.8-278.0)	0.286***

\*Tek Yönlü Varyans Analizi (One-Way ANOVA)

\*\*Kruskal Wallis testi

\*\*\*Mann Whitney U testi

Tablo 4.22.1.'de SGA gruplarına göre erkeklerin besin öğeleri ölçümleri gösterilmiştir ve bu ölçümler yönünden istatistiksel olarak anlamlı farklılık görülmemiştir ( $p>0.05$ ).



**Tablo 4.22.1.** Erkeklerde SGA skor gruplarına göre enerji ve besin öğeleri alım miktarları

Enerji ve Besin Öğeleri	SGA						p değeri*
	Skor: A		Skor: B		Skor: C		
	$\bar{x}$	S	$\bar{x}$	S	$\bar{x}$	S	
<b>Enerji (kkal)</b>	979.33	341.92	1108.02	409.77	1131.55	318.19	0.631
<b>Protein (g)</b>	29.43	14.34	38.85	21.33	36.00	14.68	0.629
<b>Karbonhidrat (g)</b>	104.13	34.36	124.86	63.95	131.80	36.26	0.207
<b>Yağ (g)</b>	47.45	22.14	45.34	18.60	47.84	19.19	0.816
<b>Kolesterol (mg)</b>	119.87	82.76	133.49	90.51	134.47	97.61	0.954
<b>Vitamin A (mcg)</b>	581.29	392.76	610.96	596.70	577.71	458.19	0.745
<b>Vitamin E (mg)</b>	11.50	6.15	11.47	7.33	12.78	7.34	0.823
<b>Vitamin C (mg)</b>	44.57	48.58	54.33	39.17	48.02	28.24	0.710
<b>Vitamin B1 (mg)</b>	0.32	0.11	0.45	0.21	0.42	0.15	0.316
<b>Vitamin B2 (mg)</b>	0.59	0.24	0.75	0.29	0.66	0.26	0.382
<b>Demir (mg)</b>	4.28	1.91	5.97	3.34	5.87	2.15	0.338
<b>Fosfor (mg)</b>	464.79	216.17	585.72	253.94	550.91	192.26	0.560
<b>Potasyum (mg)</b>	869.25	335.35	1276.90	586.80	1171.26	426.61	0.277
<b>Kalsiyum (mg)</b>	309.29	205.39	405.47	140.34	347.74	116.75	0.063
<b>Magnezyum (mg)</b>	92.75	31.64	138.16	63.56	130.27	50.66	0.209
<b>Çinko (mg)</b>	4.28	1.90	5.56	2.75	5.13	2.40	0.610
<b>Sodyum (mg)</b>	2067.50	628.39	2656.80	1454.19	2165.76	816.95	0.305
<b>Lif (g)</b>	8.66	4.03	11.38	6.10	10.86	4.09	0.645

\* *Kruskal Wallis testi*

Tablo 4.22.2.'de SGA gruplarına göre kadınların besin öğeleri ölçümleri gösterilmiştir ve bu ölçümler yönünden istatistiksel olarak anlamlı farklılık görülmemiştir ( $p>0.05$ ).

**Tablo 4.22.2.**Kadınlarda SGA skor gruplarına göre enerji ve besin öğeleri alım miktarları

Enerji ve Besin Öğeleri	SGA						p değeri*
	Skor: A		Skor: B		Skor: C		
	$\bar{x}$	S	$\bar{x}$	$\bar{x}$	S	$\bar{x}$	
<b>Enerji (kkal)</b>	898.22	327.87	1225.22	606.62	1114.04	397.51	0.657
<b>Protein (g)</b>	29.84	13.70	43.50	30.00	38.29	20.01	0.814
<b>Karbonhidrat (g)</b>	84.30	44.78	132.91	79.20	132.62	52.02	0.338
<b>Yağ (g)</b>	47.48	12.86	53.97	26.68	45.99	18.90	0.665
<b>Kolesterol (mg)</b>	154.54	119.33	171.96	123.42	159.26	90.75	0.970
<b>Vitamin A (mcg)</b>	541.97	479.05	751.89	623.37	376.69	203.09	0.175
<b>Vitamin E (mg)</b>	11.83	8.34	12.03	6.66	11.61	7.26	0.860
<b>Vitamin C (mg)</b>	55.19	39.03	50.09	37.71	47.13	31.64	0.918
<b>Vitamin B1 (mg)</b>	0.37	0.12	0.46	0.23	0.42	0.14	0.890
<b>Vitamin B2 (mg)</b>	0.71	0.22	0.77	0.33	0.75	0.27	0.960
<b>Demir (mg)</b>	4.49	1.69	6.19	4.03	5.62	2.28	0.799
<b>Fosfor (mg)</b>	490.06	176.79	649.69	324.77	574.08	241.89	0.664
<b>Potasyum (mg)</b>	1028.61	274.34	1266.72	662.29	1187.50	444.07	0.883
<b>Kalsiyum (mg)</b>	436.01	209.57	398.10	155.61	389.46	185.88	0.746
<b>Magnezyum (mg)</b>	103.49	29.87	139.66	69.68	118.66	52.87	0.793
<b>Çinko (mg)</b>	4.52	2.24	5.85	3.44	5.09	2.19	0.877
<b>Sodyum (mg)</b>	2926.63	1370.66	2434.01	1142.39	2993.50	1991.05	0.676
<b>Lif (g)</b>	9.33	4.86	12.16	7.28	10.57	4.42	0.783

\* *Kruskal Wallis testi*

Tablo 4.23'te bireylerin SGA skor gruplarına göre antropometrik ölçümlerinin ortalama ( $\bar{x}$ ), standart sapma (S) değerleri belirtilmiştir. SGA grupları arasında ortalama sürekli vücut ağırlığı istatistiksel olarak benzer bulunmuştur (p=0.621).

Gruplar arasında ortalama son vücut ağırlıkları yönünden istatistiksel olarak anlamlı fark olup ( $p<0.001$ ), SGA A ve SGA B gruplarına göre SGA C grubunun son vücut ağırlığı anlamlı olarak daha düşük ve istatistiksel olarak farklı bulunmuştur ( $p=0.005$  ve  $p<0.001$ ).

SGA skor grupları arasında ortalama ideal vücut ağırlığı ise istatistiksel olarak benzer bulunmuştur ( $p=0.848$ ). Gruplar arasında ortalama ideal vücut ağırlığı oranları yönünden istatistiksel olarak anlamlı fark olup ( $p<0.001$ ), SGA A ve SGA B gruplarına göre SGA C grubunun ideal vücut ağırlığı oranı anlamlı olarak daha düşük olarak belirlenmiştir ( $p=0.002$  ve  $p<0.001$ ).

Gruplar arasında ortalama sürekli vücut ağırlığı oranları yönünden istatistiksel olarak anlamlı fark olup ( $p<0.001$ ), SGA A'dan SGA C'ye doğru gidildikçe sürekli vücut ağırlığı oranında istatistiksel anlamlı olarak azalma görülmektedir.

Gruplar arasında ortalama vücut ağırlık kayıp oranları yönünden istatistiksel olarak anlamlı fark olup ( $p<0.001$ ), SGA A'dan SGA C'ye doğru gidildikçe ortalama vücut ağırlık kayıp oranında istatistiksel anlamlı olarak artış olduğu görülmektedir.

SGA grupları arasında ortalama boy uzunlukları istatistiksel olarak benzer bulunmuştur ( $p=0.980$ ). Gruplar arasında ortalama ÜOKÇ yönünden istatistiksel olarak anlamlı fark olup ( $p=0.002$ ), SGA A ve SGA B gruplarına göre SGA C grubunun ÜOKÇ anlamlı olarak daha düşüktür ( $p=0.010$  ve  $p=0.023$ ).

Gruplar arasında ortalama TDKK yönünden istatistiksel olarak anlamlı fark olup ( $p<0.001$ ), SGA A ve SGA B gruplarına göre SGA C grubunun TDKK anlamlı olarak daha düşüktür ( $p<0.001$  ve  $p=0.002$ ).

Gruplar arasında ortalama üst orta kol kas alanı yönünden istatistiksel olarak anlamlı fark olup ( $p=0.006$ ), SGA A ve SGA B gruplarına göre SGA C

grubunun üst orta kol kas alanı anlamlı olarak daha düşüktür ( $p=0.018$  ve  $p=0.046$ ).

Gruplar arasında ortalama üst orta kol kas çevresi yönünden istatistiksel olarak anlamlı fark olup ( $p=0.002$ ), SGA A ve SGA B gruplarına göre SGA C grubunun üst orta kol kas çevresi anlamlı olarak daha düşüktür ( $p=0.010$  ve  $p=0.023$ ).

**Tablo 4.23.**Bireylerin SGA skor gruplarına göre antropometrik ölçümlerinin ortalama ( $\bar{x}$ ), standart sapma (S) değerleri

Antropometrik Ölçümler	SGA						p değeri*
	Skor: A		Skor: B		Skor: C		
	$\bar{x}$	S	$\bar{x}$	S	$\bar{x}$	S	
Sürekli v. ağırlığı (kg)	70.9	13.68	74.6	12.18	72.6	13.34	0.621
Son v. ağırlığı (kg)	70.3	13.69	66.2	11.29	58.1	10.23	<b>&lt;0.001</b>
İdeal v. ağırlığı (kg)	65.7	6.04	67.1	8.25	67.1	6.85	0.848
İdeal vücut ağırlığı oranı (%)	106.5	14.40	99.6	19.49	86.9	14.03	<b>&lt;0.001</b>
Sürekli vücut ağırlığı oranı (%)	99.1	3.05	89.0	7.03	80.6	8.67	<b>&lt;0.001</b>
V. ağırlık kayıp oranı (%)	0.9	3.05	11.0	7.03	19.4	8.67	<b>&lt;0.001</b>
Boy uzunluğu (cm)	165.0	7.48	165.6	9.72	165.6	8.57	0.980
BKİ (kg/m <sup>2</sup> )	25.6	3.44	24.2	4.33	21.2	3.49	<b>&lt;0.001</b>
Üst orta kol çevresi (cm)	29.0	4.14	27.4	3.03	25.6	3.29	<b>0.002</b>
Triseps DKK (mm)	18.0	5.09	14.9	5.57	11.3	4.88	<b>&lt;0.001</b>
Üst orta kol kas alanı (cm <sup>2</sup> )	23.1	9.43	19.9	6.32	16.6	6.75	<b>0.006</b>
Üst orta kol kas çevresi (cm)	19.9	2.84	18.8	2.08	17.6	2.25	<b>0.002</b>
Üst orta kol yağ alanı (cm <sup>2</sup> )	36.1	11.0	32.0	6.99	28.2	7.15	<b>0.002</b>

v.; vücut

\*Tek Yönlü Varyans Analizi (One-Way ANOVA).

### 4.8.3. Beslenme Tarama Araçları İlişkileri

Tablo 4.24'te göre bireylerin SGA skoru değerlendirilmiş, tüm bireylerin %9.1'inin, erkeklerin %10.9'unun ve kadınların %6.5'inin iyi beslenme durumunda (A sınıflamasında) olduğu belirlenmiştir. NRS 2002'ye göre durum değerlendirildiğinde tüm bireylerin %11.8'i, erkeklerin %12.5'i ve kadınların %10.9'u beslenme açısından düşük risk (2 puan) taşımaktadır.

SGA gruplamasına göre erkek bireylerin %10.9'u SGA A grubunda ve %12.5'i NRS 2002'ye göre 2 skorda bulunmuştur. Yine erkeklerin %42.2'si SGA B grubunda iken, NRS 2002'ye göre %35.9'u 3 skor grubunda bulunmaktadır. SGA'ye göre erkek bireylerin %46.9'u C grubunda iken, NRS 2002'ye göre bireylerin %51.6'sı 4 skor grubunda yer almaktadır. Buna göre SGA ve NRS yöntemleri arasında erkek bireylerin beslenme durumlarının dağılımı açısından sonuçlar kabul edilebilir düzeyde istatistiksel olarak anlamlı olarak uyumlu bulunmuştur ( $\kappa=0.631$  ve  $p<0.001$ ).

Kadınlar içerisinde SGA'ye göre %6.5'i A skor grubunda iken NRS 2002'ye göre %10.9'u 2 skor grubunda yer almaktadır (Tablo 4.24). SGA'ye göre %41.3'ü B grubunda iken, NRS 2002'ye göre %30.4'ü 3 skor grubundadır. SGA'ye göre kadın bireylerin %52.2'si C grubunda iken NRS 2002'ye göre %58.7'si 4 skor grubunda bulunmuştur. Buna göre SGA ve NRS yöntemleri arasında kadın bireylerin beslenme durumlarının değerlendirilmesi açısından sonuçlar kabul edilebilir düzeyde istatistiksel olarak anlamlı olarak uyumlu bulunmuştur ( $\kappa=0.729$  ve  $p<0.001$ ).

Çalışmada kullanılan beslenme tarama testlerinin sonuçlarına göre tüm bireylerin beslenme durumlarına bakıldığı zaman; SGA'ye göre tüm bireylerin %9.1'i A grubunda iken NRS 2002'ye göre bireylerin %11.8'i 2 skor grubundadır. SGA'ye göre bireylerin %41.8'i B grubunda NRS 2002'ye göre %33.6'sı 3 skor grubunda değerlendirilmiştir. SGA'ye göre bireylerin %49.1'i C

grubunda iken NRS 2002'ye göre bireylerin %54.6'sı 4 skor grubunda yer almaktadır. Buna göre SGA ve NRS yöntemleri arasında bireylerin beslenme durumlarının dağılımı açısından sonuçlar kabul edilebilir düzeyde istatistiksel anlamlı olarak uyumlu bulunmuştur ( $\kappa=0.671$  ve  $p<0.001$ ).

Ayrıca, SGA skorları arttıkça NRS skorları da istatistiksel anlamlı olarak artmaktadır ( $r=0.786$  ve  $p<0.001$ ).

**Tablo 4.24.** Erkek ve kadınlarda SGA ve NRS 2002 tarama testlerine göre beslenme durumlarının kıyaslanması

	NRS: 2		NRS: 3		NRS: 4		Toplam		p değeri*
	Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%	
<b>Erkek</b>									<0.001
SGAA	5	7.8	2	3.1	-	-	7	10.9	
SGAB	3	4.7	18	28.1	6	9.4	27	42.2	
SGAC	-	-	3	4.7	27	42.2	30	46.9	
<b>Toplam</b>	8	12.5	23	35.9	33	51.6	64	100.0	
<b>Kadın</b>									<0.001
SGAA	3	6.5	-	-	-	-	3	6.5	
SGAB	2	4.4	13	28.2	4	8.7	19	41.3	
SGAC	-	-	1	2.2	23	50	24	52.2	
<b>Toplam</b>	5	10.9	14	30.4	27	58.7	46	100.0	
<b>Toplam</b>									<0.001
<b>SGAA</b>	8	7.3	2	1.8	-	-	10	9.1	
<b>SGAB</b>	5	4.5	31	28.2	10	9.1	46	41.8	
<b>SGAC</b>	-	-	4	3.6	50	45.5	54	49.1	
<b>Toplam</b>	13	11.8	37	33.6	60	54.6	110	100.0	

\* Pearson'un Ki-Kare testi.

SGA ve NRS 2002 puanları farklı sınıflamalar uygulanarak da istatistiksel olarak değerlendirilmiştir. SGA'ye göre olguların %9.1'i A grubunda iken NRS 2002'ye göre olguların %11.8'i 2 skor grubunda yer almaktaydı (Tablo 4.24 ve Tablo 4.24.1).

İlk yapılan değerlendirmede SGA A (iyi beslenmiş) ve B+C (orta ve ağır malnutrisyon) ve NRS 2002 2 (risk yok) ve 3+4 puan (risk var) olarak gruplanmıştır. SGA'ye göre olguların %90.9'u B (orta düzeyde malnutrisyon) veya C (ağır düzeyde malnutrisyon) grubunda iken NRS 2002'ye göre olguların %88.2'si 3 veya 4 skor grubunda yer almıştır. Buna göre SGA düzeyi B ve C olanlar birleştirildiğinde ve NRS düzeyi 3 ve 4 olanlar bir arada düşünüldüğünde SGA ve NRS 2002 testleri arasında olguların beslenme durumlarının dağılımı açısından sonuçlar kabul edilebilir düzeyde istatistiksel anlamlı olarak uyumlu bulunmuştur ( $\kappa=0.661$  ve  $p<0.001$ ).

**Tablo 4.24.1.** Bireylerin SGA ve NRS 2002 tarama testlerine göre beslenme durumlarının kıyaslanması

	NRS 2 puan		NRS 3+4 puan		Toplam	
	n	%	n	%	n	%
<b>SGA A</b>	8	7.3	2	1.8	10	9.1
<b>SGA B+C</b>	5	4.5	95	86.4	46	90.9
<b>Toplam</b>	13	11.8	97	88.2	110	100.0

$\kappa=0.661$  ve  $p<0.001$

İkinci yapılan değerlendirmede ise SGA A+B (iyi beslenmiş + orta düzeyde malnutrisyon) ve C (ağır malnutrisyon) ve NRS 2002 2+3 puan (risk yok + risk) ve 4 puan (risk var) olarak gruplanmıştır (Tablo 4.24.2). SGA'ye göre olguların %50.9'u A + B sınıfında iken NRS 2002'ye göre olguların %45.4'ü 2 + 3 skor grubunda olduğu belirlenmiştir. SGA'ye göre olguların %49.1'i C sınıfında iken NRS 2002'ye göre olguların %54.6'sı 4 skor grubunda yer almıştır. Buna göre

SGA düzeyi A ve B olanlar birleştirildiğinde ve NRS düzeyi 2 ve 3 olanlar bir arada düşünüldüğünde SGA ve NRS 2002 testleri arasında olguların beslenme durumlarının dağılımı açısından sonuçlar kabul edilebilir düzeyde istatistiksel anlamlı olarak uyumlu bulunmuştur ( $\kappa=0.746$  ve  $p<0.001$ ).

**Tablo 4.24.2.**BireylerinSGA ve NRS 2002 tarama testlerine göre beslenme durumlarının kıyaslanması

	NRS 2+3		NRS 4		Toplam	
	n	%	n	%	n	%
<b>SGA A+B</b>	45	41.8	10	9.1	50	50.9
<b>SGA C</b>	4	3.6	50	45.5	54	49.1
<b>Toplam</b>	50	45.4	60	54.6	110	100.0

$\kappa=0.746$  ve  $p<0.001$



## 5. TARTIŞMA

Kansere bağlı ölümler günümüzde kalp-damar hastalıklarına bağlı ölümlerden sonra ikinci sıraya yükselmiştir. Kansere, morbidite ve mortaliteye neden olması dolayısıyla ciddi bir sorun olarak karşımıza çıkmaktadır (83) . Kansere; türüne, hasta yaşına, cinsiyetine ve coğrafi bölgelere göre farklılıklar göstermekle birlikte, insidans hızı toplumda yüz binde 85 ile 350 arasında değişen bir hastalıktır(84) . Önemümüzdeki yıllarda yaşlı nüfus oranının artmasına bağlı olarak kansere sayısında artış olacağı ve dolayısıyla kansere bağlı morbidite ve mortalitenin progresif olarak artmaya devam edeceği tahmin edilmektedir(85) .

Son yirmi yılda kansere hastalarına etkin çok yönlü tedavi yaklaşımlarıyla hastaların yaşam sürelerinde önemli artış sağlanırken kansere ve kansere tedavisine bağlı nütrisyonel problemler morbidite ve mortalitenin önemli nedenleri olarak karşımıza çıkmaya başlamıştır. Nütrisyonel bozuklukların erken belirlenip gerekli beslenme desteğinin başlatılması, kemoterapiye cevabın artırılması, enfeksiyon oranlarının azaltılması, klinik yanıt ve yaşam süresinin artırılması açısından önem taşımaktadır. Bu doğrultuda beslenme tarama testlerinin hastaneye ilk başvuruda, hastanede yatış sırasında tekrarlanması hastalıkların mortalite ve morbiditesinin azaltılması ve önlenmesi, hastanede yatış süresinin azaltılması için etkin olarak kullanılması gerekmektedir.

### 5.1. Bireylerin Genel Özellikleri

Bu çalışma; T.C. Sağlık Bakanlığı, Dr. Abdurrahman Yurtaslan Ankara Onkoloji Eğitim ve Araştırma Hastanesi'nde kalan, gastrointestinal sistem kanserlerinden tanı almış ancak ameliyat olmamış, 19-65 yaş arası, hastanede yatan 46 kadın (%41.8) ve 64 erkek (%58.2) toplam 110 hasta birey üzerinde yapılmıştır.

Hastaların yaş ortalaması erkeklerde  $54.6 \pm 7.4$  yıl, kadınlarda  $53.3 \pm 9.8$  yıldır (Tablo 4.1). Erkek ve kadınların yaş grupları arasındaki fark istatistiksel olarak benzer bulunmuştur ( $p > 0.05$ ,  $p = 0.174$ ).

Türkiye’de 2009 yılında yaşa standardize edilmiş kanser hızı (100000 kişide) erkeklerde 269.7, kadınlarda ise 173.3’dür. 2009 yılı kanser istatistiklerine göre ülkemizde her yıl yaklaşık 98 bin erkek ve 63 bin kadın kansere yakalanmaktadır(30) .

Leandro-Merhi ve diğ. (86) yaptığı çalışmada kanserli hastaların %61.5’inin erkek, %38.5’inin kadın olduğunu belirlemiş ve cinsiyetler arasındaki farkın istatistiksel açıdan anlamlı olduğunu belirtmiştir ( $p = 0.0005$ ).

Wu ve diğ. (87) gastrointestinal kanserli 455 erkek, 296 kadın hastanın bulunduğu 751 katılımcı ile benzer bir çalışma yapmışlardır. Ortalama yaş 69 yıl olarak belirlenmiştir. Wu ve diğ. (6) başka bir çalışmada ise, çalışma grubunda 162 erkek, 95 kadın bulunmaktadır, ortalama yaş 57.3 yıl iken kontrol grubunda 166 erkek, 89 kadın vardır ve yaş ortalaması 56.5 yıldır.

Buna benzer birçok çalışmada da gastrointestinal kanserler gibi birçok kanser çeşidinin 50 yaş sonrası daha sık görüldüğü gösterilmiştir (83,88,89) .

## 5.2. Bireylerin Hastalık Durumları

Çalışmaya katılan bireylerin cinsiyete göre hastalık tanısı yönünden dağılımı Tablo 4.2’de gösterilmiştir. Buna göre hastaların %24.6’sı kolon kanseri, %27.3’ü mide kanseri, %11.8’i özefagus kanseri, %12.7’si pankreas kanseri ve %23.6’sı rektum kanseri tanısı almıştır. Kadın ve erkekler arasında hastalık tanılarının dağılımı yönünden istatistiksel olarak anlamlı fark belirlenmemiştir ( $p = 0.665$ ). Wu ve diğ. (87) yaptığı çalışmada katılımcıların %51.1’i mide kanseri,

%48.9'u kolorektal kanser tanısı almıştır. Wu ve diğ. (6) başka bir çalışmasında 235 hastanın 124'ü mide kanseri, 65'i kolon kanseri, 46'sı ise rektum kanseri tanısı almıştır.

Çalışmaya katılanlarda tanıların en fazla görüldüğü yaş aralığı 50-59 yaş aralığıdır. Türkiye'de yapılan benzer bir çalışmada 42 mide kanserli hastanın 34'ü, 69 kolon kanserli hastaların 60'ı, 10 pankreas kanserli hastanın 6'sı 50 yaş ve üzeri yaş grubundadır (90) . Leandro-Merhi ve diğ. (86) yaptığı çalışmada kanserli hastaların yaş ortalaması  $57.7 \pm 13.8$  yıldır. Hastaların %62'si 60 yaş altı, %38'i 60 yaş üstüdür. Bu sonuçlar da gastrointestinal kanser tanısının ilerleyen yaşla beraber daha sık görüldüğünü gösteren sonuçlardır. Bu durumun ilerleyen yaşla beraber ortaya çıkması, değişen beslenme koşulları ve alışkanlıkları, fiziksel aktivite alışkanlıkları, çevresel faktörler ve genetik altyapı ile ilişkilendirilebilir.

### **5.3. Bireylerin Hastaneye Yatmadan Önceki Beslenme Alışkanlıkları**

Sağlıklı bir yaşam sürdürülebilmesi için temel koşullardan biri olan yeterli ve dengeli beslenme; gün boyunca düzenli öğünler şeklinde beslenme ile sağlanabilir. Vücudun fizyolojik dengesinin sağlanmasında öğün düzeni önemli bir etmendir. Öğün atlama alışkanlık haline dönüştürüldüğünde, kişinin yeterince beslenmesi engellenmekte ve yetersiz beslenmeye bağlı sorunlar oluşmaktadır (91) . Günlük enerjinin %20-25'i kahvaltıdan, %25-35'i öğle ve akşam yemeklerinden, geri kalanı ise 2 veya 3 öğünden oluşan ara öğünlerden gelmelidir(92).

Bu çalışma kapsamındaki erkek hastaların %26.6'sı günde 2 ana öğün, %73.4'ü günde 3 ana öğün tüketmektedir. Kadın hastalardaki durum ise %34.8 günde 2 öğün, %65.2 günde 3 öğün şeklindedir (Tablo 4.5). Cinsiyetler arasında görülen bu fark istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır ( $p=0.353$ ). Üniversite

öğrencilerinde yapılan bir çalışmada; 3 ana öğün ve 2 ara öğün şeklinde düzenli beslenme alışkanlığı olanların oranı %53.3 olarak bulunmuştur (93). Yeme alışkanlıkları konusunda yapılan başka bir çalışmada hergün düzenli kahvaltı, öğle yemeği ve akşam yemeği yeme alışkanlığının kadınlarda anlamlı olarak daha fazla olduğu bulunmuştur (94). Ülkemizde öğün atlamanın sık görüldüğü ve özellikle de yeterli ve dengeli beslenme açısından büyük önem taşıyan kahvaltı öğününün atlandığı bilinmektedir.

Tanı grupları açısından ise bireylerin ana öğün sayıları istatistiksel olarak benzer bulunmuştur ( $p=0.478$ ). Buna ek olarak; 3 ana öğün tüketme alışkanlığı en çok %84.6'lık oranla özefagus kanserli bireylerde bulunurken, 2 ana öğün tüketme alışkanlığı en çok %40'lık oranla mide kanserli bireylerde görülmektedir (Tablo4.5). Bu konudaki farklılık sebebi olarak bireyler; iştahsızlık, zaman yetersizliği veya zayıflama isteği gibi sebepler beyan etmişlerdir.

Bireylerin öğün atlama durumları ve nedenlerine göre dağılımı Tablo 4.6'da incelenmiştir. Buna göre %61.8'i öğün atlamaktadır. Bireylerin sadece %38.2'si öğün atlamamaktadır. Öğün atlayanların arasında %52.4 oranla öğle öğünü en çok atlanan öğündür. Ardından sırasıyla sabah öğünü (%28.6) ve akşam öğünü (%19) atlanmaktadır. Öğün atlayan bireyler bunun sebebi olarak en çok canlarının istememesi ve iştahsızlık durumlarını (%28.6) beyan etmişlerdir. Dolayısıyla bu bireyler sağlıklı beslenme alışkanlığından uzaklaşmışlardır. Bireylerin hastalıkları da besin alımını etkileyebilmekte, iştah azalması ve besinlere karşı isteksizlikte büyük önem taşımaktadır.

Vançelik ve diğ.(95) üniversite öğrencileriyle yaptığı çalışmada katılımcıların %87.4'ünün öğün atladığı ve en fazla atladıkları öğünün sabah kahvaltısı olduğu belirlenmiştir. Ulaş ve diğ. (96) çalışmasında, araştırmaya katılan 268 bireyin öğün atlama durumuna bakıldığında; 114'ünün (%42.6) öğün atlamadığı, 70'inin (%26.1) öğün atladığı ve 84'ünün (%31.3) bazen öğün atladığı görülmektedir. Atlanan öğünün ise %26.4'lük oranla en çok öğle öğünü olduğu

görülmüştür. Perrigue ve diğ.(97) çalışmasında, öğün sayısı ve kolorektal kanser riski arasında zayıf ters ilişki bulunmuştur.

Öğünlere göre öğün atlama nedenleri incelendiğinde ise, sabah öğününü atlayanlar en çok sebep olarak canının istemediği ve iştahsız olduğunu %58.3'lük bir oranla beyan etmiştir. Öğle öğününü atlayanlar en çok sebep olarak alışkanlığı olmadığını dile getirmiştir (%45.5). Akşam öğününü atlayanlar ise en çok sebep olarak zayıflamak istediklerini beyan etmişlerdir (%37.5) (Tablo 4.7).

Çalışmaya katılan bireylerin ara öğün durumları değerlendirilecek olursa, erkeklerin %26.6'sının, kadınların ise %21.7'sinin ara öğün tüketme alışkanlığı yoktur (Tablo 4.8). Her iki cinsiyette 1 ara öğün tüketenlerin sayısı daha fazladır (erkeklerde %40.6, kadınlarda %34.8) ve cinsiyetler arasında bireylerin ara öğün sayıları dağılımı yönünden istatistiksel olarak fark bulunmamaktadır ( $p=0.469$ ). Tanı gruplarına göre ara öğün tüketme alışkanlığı değerlendirilecek olursa; kolon kanserli hastaların %18.5'inin, mide kanserli hastaların %16.7'sinin, özefagus kanserli hastaların %30.8'inin, pankreas kanserli hastaların %21.4'ünün ve rektum kanserli hastaların %38.5'inin ara öğün tüketme alışkanlığı olmadığı görülmektedir. Tanı grupları arasında bireylerin ara öğün sayıları yönünden dağılımı istatistiksel olarak benzer bulunmuştur ( $p=0.083$ ). Tüm bireyler değerlendirildiğinde; %24.5'inin ara öğün tüketme alışkanlığı yok iken, %38.2'sinin 1 ara öğün, %23.6'sının 2 ara öğün, %13.6'sının 3 ara öğün tüketme alışkanlığı vardır. Bu oranlar ile toplumdaki yetişkin bireylerin ara öğün tüketme alışkanlığının çok yüksek oranlarda olmadığı sonucu çıkarılabilir. Ayrıca bireylerin hastalık durumları da besin alımını ve öğün sayısını etkileyebilmektedir.

#### 5.4. Bireylerin Hastaneye Yatmadan Önceki Besin Tüketim Sıklıkları

Bu çalışmada bireylerin temel besinleri tüketme sıklığı araştırılmıştır. Buna göre temel besin gruplarındaki besinlerin tüketilme durumları; her gün, haftada 5-6 kez, haftada 3-4 kez, haftada 1-2 kez, onbeş günde 1 kez, ayda 1 kez, seyrek tüketim ve hiç tüketmeme gibi tüketim sıklıkları şeklinde değerlendirilmesi Tablo 4.9' da verilmiştir.

Süt ürünlerinin; kanser, koroner kalp hastalığı, osteoporoz ve gıda alerjisi olmak üzere birçok rahatsızlık üzerine olumlu etkisi bulunmaktadır. Kanser dünya genelinde pek çok sayıda sağlık problemine yol açmakta olup toplumda yaygın bir şekilde görülmektedir. Her yıl 10.1 milyon yeni kanser vakası tanımlanmakta olup dünya genelinde kanserden dolayı her yıl 6.2 milyon insan hayatını kaybetmektedir. Kanser dünya genelindeki ölümlerin %25'ini oluşturmaktadır (98). Yoğurt, süt ve peynir iyi bir kalsiyum kaynağı olarak kalsiyumun kanser riskini azalttığı yapılan çalışmalarla ortaya konulmuştur. Yüksek oranda kalsiyum alımının kolon kanserine karşı koruyucu bir etki oluşturduğu saptanmıştır (99). Farelerde yapılan bir çalışmada farklı konsantrasyonlardaki antikarsinojenik etkisi bilinen konjuge linoleik asit ilavesiyle tümör oluşumu engellenerek kolon kanserinin önüne geçilmiştir (100). Görülebileceği gibi süt ürünleri doğal içeriği ile çeşitli probiyotik ve prebiyotiklerin kullanımının kansere karşı olumlu bir etkisi vardır. Bu ürünlerin fonksiyonelliği artırılarak toplumumuzda kanserle yapılan mücadelede az da olsa yol alınacaktır.

Bu çalışmada süt grubu besinlerin tüketim sıklığı sorgulandığında bireylerin %31.8'i her gün süt-yoğurt, %57.3'ü hergün peynir tükettiğini beyan etmiştir. Sütlü tatlı tüketimi %30.9'luk oranla seyrek tüketilmiştir. Kadınlarda her gün süt-yoğurt ve peynir tüketenlerin oranı erkeklere kıyasla daha fazladır.

Japonya'da 507 hastada (265 kolon kanserli, 242 rektum kanserli) yapılan bir çalışmada, kalsiyum ve çözümez posa tüketiminin artmasıyla kolon kanseri riskinin azalması arasında ilişki bulunmuştur. Rektum kanseri için ise, yüksek konsantrasyonda karoten ve et tüketimi ile rektum kanseri riskinin azalması arasında ilişki bulunmuştur. Bunun yanı sıra karbonhidrat alımı ile rektum kanseri arasında pozitif ilişki bulunmuştur. Kadınlarda kolon ve rektum kanser riski ile yağ tüketimi arasında ise ters ilişki bulunmuştur (101).

Diyet kalsiyumunun ve lifinin kolorektal kanser üzerine etkisinin incelendiği bir çalışmada; diyet kalsiyumun ve lifinin tüketim miktarının artmasıyla kolon kanser riskinin azalması arasında ilişki bulunmuştur, aynı ilişki rektum kanserinde söz konusu değildir (102).

Et grubu besinler, iyi kaliteli protein kaynağıdır ve demirden zengindir. Et, tavuk, balık, kurubaklagiller ve yumurta bu grupta yer almaktadır. Araştırmaya katılan bireylerin kırmızı et tüketim sıklığı yoğunluklu olarak haftada 1-2 kez (%35.5) veya 15 günde 1 kezdir (%32.7) ve cinsiyetler arasında benzerlik göstermiştir. Bireylerin %60'ı haftada 1-2 kez, %20.9'u haftada 3-4 tavuk eti tükettiğini beyan etmiştir. Bu durum erkeklerde sırasıyla %62.5 ve %17.2 iken kadınlarda %56.5 ve %26.1'dir. Balık eti tüketim sıklığı sorgulandığında bireylerin %48.2'si haftada 1-2 kez tükettiklerini beyan ederken, %36.4'ü 15 günde 1 kez tükettiklerini beyan etmişlerdir. Kadınlar erkeklere oranla daha fazla balık tüketmektedir. Kurubaklagiller yoğunluklu olarak haftada 1-2 kez tüketilmekte, tüketim sıklığı; erkeklerde %43.8, kadınlarda %50'dir. Uygun hazırlama ve pişirme yöntemleri kullanıldığı zaman kurubaklagiller besin içeriği açısından etin yerini tutabilmekte, ayrıca yüksek posa içerikleri ile günlük posa ihtiyacını karşılamada iyi bir kaynak olabilmektedir. Yumurta yoğunluklu olarak haftada 3-4 kez tüketilmektedir. Yumurta tüketim oranı erkeklerde %51.6 kadınlarda %45.7'dir. Üst sindirim sistemi (ağız içi, farinks, larinks, özofagus) kanserleri ile yiyecek alımları arasındaki ilişki karşılaştırıldığında protein tüketimiyle pozitif, antioksidanlarla negatif korelasyon olduğu, flavanoid gibi besin olmayan

maddelerin ise riski %70'e kadar düşürebileceği saptanmıştır (103). Yeme alışkanlığı oral kanserlerde de risk oluşturmaktadır. Yiyecekler arasında üzerinde durulanlar hayvansal kaynaklı gıdalar ve doymuş yağ asitler olup; et, peynir ve kızartılmış yiyeceklerin risk oluşturduğu ileri sürülmektedir. Bunların karsinojenik etkisinin etlerin preservasyon için körülenmiş olmaları ve nitrozamin içermeleri ile pişirme yöntemi olarak kızartılmaları sırasında yüksek ısıda, heterosiklik aminlerin oluşmasıdır. Buna karşın sebze ve meyve tüketiminin özellikle üst sindirim sisteminde skuamöz hücre karsinomalarında koruyucu olabileceği savunulmaktadır (104). Kızartma, kaynatma, ızgara gibi pişirme yöntemleriyle kanserler arasında ilişki çeşitli yollarla araştırılmıştır. Kolon, rektum ve mide kanserleri için kızartmanın risk oluşturduğu vurgulanmıştır. Heterosiklik aminler, polisiklik aromatik hidrokarbonlar ve N-nitrozo bileşikler gibi mutajenik bileşikler göz önüne alındığında özellikle işlenmiş kırmızı etin tüketimi özefagus kanser insidansının artışıyla ilişkilidir (105).

Pişirme yöntemleri; potansiyel karsinojen maruziyeti sebebiyle gastrointestinal sistem kanserlerinin etiyolojisinde etkili bulunmuştur. Pişirme yöntemlerinin skuamöz hücreli özefajiyal karsinoma üzerine etkisinin incelendiği bir çalışmada; haşlama, ızgara ve kızartma yöntemleri karşılaştırılmıştır. Bu hastalarda kızartma yönteminin daha çok kullanıldığı görülmüştür ( $p < 0.01$ ). Kızartma için kullanılan yağın yeniden kullanılma durumu özefajiyel skuamöz hücreli karsinomalı hastalarda %37.5 iken, yüksek riskli kontrol grubunda %25, düşük riskli kontrol grubunda %7.5 olarak tespit edilmiştir ( $p < 0.001$ ). Tüm bu sonuçlara göre yüksek sıcaklıkta pişirme ve kızartmanın özefajiyal kanserle ilişkili olabileceği sonucuna varılmıştır (106).

Kolorektal kanser riskinin incelendiği bir metaanaliz çalışmada, balık tüketimi kolorektal kanser riskinin %12 oranında düşürdüğü görülmüştür (107).



Fazla kırmızı et tüketimi ve düşük beyaz et tüketiminin özeafajiyal skuamöz hücreli karsinoma ile ilişkisi vardır. Fazla et tüketimi, özellikle işlenmiş et tüketiminin özeafajiyel adenokarsinoma riskini arttırdığı bildirilmiştir. Balık tüketiminin özeafagus kanseri insidansı ile ilişkili olmayabileceği bildirilmiştir (108,109).

Norat ve diğ. (110) yaptığı çalışmada; kolon kanseri riski, kırmızı et tüketimi ve işlenmiş et tüketimi ile pozitif ilişkili; balık tüketimi ile ters ilişkilidir. Pankreas kanser riski ile proteinden zengin bir kaynak olan et tüketiminin ilişkisinde işlem görmüş etlerin (sosis, salam, sucuk gibi) etkinliğinin yüksek olduğu saptanmıştır (105).

Bireylerin yeşil yapraklı sebzeleri hergün ve haftada 3-4 kez tüketme sıklıkları erkeklerde sırasıyla %26.6, %39.1 iken kadınlarda %21.7,%37'dir. Diğer sebzelerin hergün ve haftada 3-4 kez tüketim sıklıkları erkeklerde %10.9, %50 iken kadınlarda %10.9, %43.5'tir. Patatesin, erkekler bireyler tarafından %34.4'lük oranla haftada 5-6 kez tüketildiği gözlenirken, kadınlarda %39.1'lik oranla haftada 1-2 kez tüketildiği görülmüştür. Doğru hazırlama ve pişirme yöntemleri ile sebze ve kurubaklagiller ve bunun yanısıra meyveler A, C vitaminleri, folik asit, karoten ve potasyum gibi birçok mikrobesein ögesi açısından önemli yiyeceklerdir. Dolayısıyla bireylerin hergün meyve tüketim alışkanlıklarının olması beklenir. Ancak bu çalışmada hergün turunçgil tüketen erkeklerin oranı %10.9 iken, kadınlarda bu oran %6.5'tur. Turunçgillerin az tüketilmesinin sebebi çalışmanın uygulandığı aylarda turunçgillerin az bulunması olabilir. Buna karşın diğer meyvelerin hergün tüketim sıklığına bakıldığında erkeklerde %21.9 kadınlarda %15.2'lik oranlar sözkonusudur. Sebze ve meyve alımı, azalmış akciğer kanseri, özeafagus kanseri, mide kanseri ve kolorektal kanser riski ile ilişkilidir (111). Sebze ve meyve alımı kanserden koruyucu gıdaların alımını sağlamasının yanı sıra kilo kontrolü ile fazla kiloluluk ve obezitenin ortaya çıkmasına engel olarak da kanser riskini azaltmaktadır (112).

Bireylerin hemen hepsi hergün ekmek grubunu tüketmektedir. Erkeklerin %96.9'u, kadınların ise %93.5'i hergün ekmek tüketmektedir. Diğer tahılları erkeklerin %29.7'si haftada 5-6 kez tükettiğini beyan ederken, kadınların %30.4'ü haftada 3-4 kez tükettiğini beyan etmiştir. Karbonhidratların kaynakları kuru baklagiller, şeker, bal, pekmez, tahıllar, özellikle yumrulu sebzeler ve çeşitli meyvelerdir. Nişasta olmayan karbonhidratların pankreas, kolon, rektum ve mide kanser riskini azalttığı, rafine şekerlerin ise mide, kolon, pankreas ve rektum kanser riskini arttırdığı bilinmektedir. Bununla beraber posa alımının kolon, rektum, pankreas, meme ve mide kanser risklerini genellikle azalttığı belirtilmektedir (113).

Bireylerin hemen hepsi hergün yağ tüketmektedir, bu yağ erkeklerde %78.1 zeytinyağı, %71.9 sıvıyağlar, %14.1 katı yağlar ve %1.6 yumuşak margarinler; kadınlarda ise %80.4 zeytinyağı, %69.6 sıvıyağlar, %13 katıyağlar ve %2.2 yumuşak margarinler şeklinde dağılım göstermektedir. Çalışmalarda, kanserle çeşitli yağ asitlerinin arasındaki ilişki araştırılmakla beraber en fazla doymuş yağ, n-3, n-6, konjüğe linoleik asit, trans yağ asitleri ve kolesterol üzerinde durulmaktadır. Diyetle genel olarak alınan yağ miktarıyla akciğer, kolon, rektum, meme, prostat kanser riskleri pozitif orantılı olarak bulunmuştur (113).

Günlük toplam yağ ve doymuş yağ asidi tüketimiyle üst sindirim sistemi, akciğer, kolon, rektum, endometrium ve prostat kanser insidansının arttığı belirtilmektedir(113). Kolesterol alımının fazlalığı ise üst sindirim sistemi, akciğer ve pankreas kanserlerinde etkin olduğu savunulurken kolon kanserlerinde proliferasyonu azaltarak koruyucu olduğu belirtilmektedir. Yıllardan beri yapılan çeşitli epidemiyolojik çalışmalar tüketilen yağ miktarı ve türü ile başta meme kanseri olmak üzere prostat, akciğer, over, uterus vb kanserler arasında ilişki olduğunu göstermektedir(114). Çeşitli çalışmalarda zeytinyağının ağız içi, farinks ve özofagus kanserlerinde yararlı olduğu rapor edilmiştir. Bunun etkisi polifeneol ve E vitamini ve diğer antioksidan içermesine bağlanmıştır (115) . Kolorektal kanserlerle toplam yağ alımı dâhil her çeşit yağ ve yağ asidi tüketimi arasında

ilişki olduğu ileri sürülmektedir. Toplam yağ alımının artması riski iki katına çıkartmaktadır (114).

Haftada bir bardak veya birden fazla bardak bitki çayı tüketimi ile distal kolon kanser riskinin azalması arasında anlamlı bir ilişki bulunmuştur. Haftada bir bardak veya birden fazla buzlu kahve tüketimi ile rektal kanser riskinin artması arasında anlamlı bir ilişki bulunmuştur. Siyah çay, yeşil çay, kafeinsiz kahve ve süt ile kolorektal kanser riski arasında bir ilişki bulunmamıştır (116).

### **5.5. Bireylerin Hastanede Yatarken Günlük Enerji ve Besin Öğeleri Alım Miktarları**

Bu çalışmada bireylerin 24 saatlik besin tüketim kayıtları ile elde edilen günlük enerji ve besin öğeleri alımlarının ortalamaları, minimum, maksimum ve standart sapma düzeyleri hesaplanmış RDA'de önerilen miktarları ile karşılama yüzdeleri bulunmuştur (Tablo 4.10). Bireylerin ortalama enerji alımları erkeklerde  $1104.9 \pm 359.3$  kkal; kadınlarda  $1145.9 \pm 489.9$  kkal'dir ve RDA'ya göre karşılama yüzdeleri sırasıyla %47.2 ve %58.1'dir. Erkekler protein ihtiyaçlarının %54.1'ini karşılarken, kadınlar %69.2'sini karşılamaktadır. Meyerhardt ve diğ. (117) kanser hastalarında yapmış olduğu çalışmada total enerji alımı 1791 kkal'dir. Proteinlerin kaynakları bitkisel ve hayvansal olarak ayrılır. Bitkisel kaynaklılardan en zenginleri; kuru baklagiller, kuru yemişler, tohumlar, tahıllar ile çeşitli sebze ve meyvelerdir. Hayvansal kaynaklar ise; çeşitli etler, süt ve ürünleri ile yumurtadır. Proteinden zengin yiyecekler özellikle hayvansal kaynaklı olanlar aynı zamanda yağ içeriği yönünden de zengin olup, yüksek enerji sağlarlar. Protein alımının dengesizliği ile genellikle larinks, pankreas, kolon, rektum, meme, endometrium, prostat ve böbrek kanserleri arasında ilişki bulunduğu rapor edilmiştir (118).

Diyetle alınan makro besinlerin metabolizması için mikro besinler gerekmektedir. Bunlar da vitamin ve minerallerdir. Vitaminler kendi yapılarıyla veya koenzimleriyle işlevlerini görürler. Organizmada önemli işlevleri olan bu besinlerin yetersizliği veya dengesizliği çeşitli hastalıklardan korunmada ve tedavide önem taşır (119). Genel işlevleri özetlenecek olursa; hücre proliferasyonunda ve hücrelerin gelişmesinde, hücre membran yapısının oluşumu ve korunmasında, immün maddelerin oluşumunda ve gen transkriptinde yer alırlar (119). Ayrıca; kanserdeki genel koruyuculuklarının ise; karsinogen oluşumunu önlemek, detoksifikasyonu arttırmak, hücre replikasyonunu, malignansiye ve değişimi kontrol etmek ve hücreler arası iletişimi sağlamaktır (119).

Araştırmada bireylerin bazı vitamin ve mineraller alımlarının önerilenden daha az olduğu tespit edilmiştir (Tablo 4.10). Erkekler A vitamininin %65.8'ini, E vitamininin %80.6'sını, C vitamininin %55.9'unu, B1 vitamininin %35.2'sini, B2 vitamininin %53.2'sini karşıladığı görülürken, kadınlarda bu durum sırasıyla %77.5, %78.6, %54.3, %39.3 ve %68.8'dir. Vitaminlerin alımı açısından cinsiyetler arasında önemli bir fark bulunmamıştır ( $p>0.05$ ).

Epidemiyolojik çalışmalar D vitamini ile kolon ve rektum kanserleri arasında ters ilişki olduğunu göstermektedir (120). Ayrıca midedeki Helikobakter pyloriye bağlı kanserlerde C vitamini ve ön maddesi olan B-karoten verilmesi bu riski azaltmaktadır (121).

Mineraller değerlendirildiği zaman; erkekler demirin %57.4'ünü, fosforun %79.4'ünü, kalsiyumun %32.3'ünü, magnezyumun %30.9'unu, çinkonun %47.4'ünü, karşılarken; kadınlarda bu durum sırasıyla %47.9, %85.7, %35.4, %39.5 ve %53.6'dır. Mineraller açısından cinsiyetler arasında önemli bir fark bulunmamıştır ( $p>0.05$ ).

Bu çalışmada kanser tanısı almış hastaların beslenme durumları belirlenmiştir. Bu hastaların yaşam biçimi olarak yetersiz ve dengesiz beslenmiş olmaları da hastalıklarının oluşumunda risk etmeni olmuş olabilir. Ayrıca hastaların hastalıklarının etkisi olarak da besin alımları azalmış olabilir. Diğer taraftan hastaların bazı tahlil ve tetkiklerin için aç bırakılma zorunlulukları ve genel olarak hastane yemeğine karşı olan memnuniyetsizlikleri de besin tüketimindeki azalmayı açıklayan nedenler olabilir.

Yağsız süt tozu (%49-52 laktoz, %26-28 kazein, %6-7 whey protein, %0.7-1.3 yağ ve 1200-1300mg/100g kalsiyum) ile yapılan bir çalışmada alınan kalsiyum mineralinin kolon kanserini riskini azalttığı belirtilmiştir(118).

Japonya'da yapılan bir çalışmada diyetle alınan yüksek magnezyum ile erkeklerdeki kolorektal kanser riskinin azalması arasında anlamlı ilişki bulunmuştur (122).

## **5.6. Bireylerin Antropometrik Ölçümleri**

Antropometrik ölçümler hastaların protein ve yağ depolarının göstergesi olmaları nedeniyle önem taşır. Vücut ağırlığı protein kütlelerinin ve yağ deposunun dolaylı bir göstergesidir. Kansere beraber gelişen fizyolojik etkiler ve eş zamanlı beslenme durumundaki değişim vücut ağırlığı kaybı ile protein ve yağ oranlarında ciddi değişimlere neden olabilmektedir.

Beslenme durumunun değerlendirilmesi için sıklıkla kullanılan antropometrik ölçümler; vücut ağırlığı, boy uzunluğu, BKİ, üst orta kol çevresi ile deri kıvrım kalınlığı vb. ölçümlerdir(50). BKİ, protein enerji malnutrisyonunun (PEM) ve şişmanlığın değerlendirilmesi amacıyla kullanılmakta ve toplam vücut yağı ile iyi bir korelasyon göstermektedir(51).

Çalışmaya katılan bireylerde sürekli vücut ağırlığı sorgulandığında erkeklerde  $74.7 \pm 12.95$  kg iken kadınlarda  $71.4 \pm 12.58$  kg'dir ve cinsiyetler arasında anlamlı bir fark bulunmamaktadır ( $p > 0.05$ ) (Tablo 4.11). BKİ ölçümleri erkeklerde  $22.7 \pm 3.8$  kg/m<sup>2</sup> iken kadınlarda  $23.2 \pm 4.7$  kg/m<sup>2</sup>'dir. Meyerhardt ve diğ. (117) yapmış olduğu 192 katılımcılı bir çalışmada BKİ ortalama  $25.5$  kg/m<sup>2</sup>'dir. Leandro-Merhi ve diğ. (86) yaptığı çalışmada kanserli hastaların BKİ ortalaması  $23.18 \pm 5.58$  kg/m<sup>2</sup>'dir. Bauer ve diğ. (123) yaptığı çalışmada kanserli hastaların beden kütle indeksi  $24.4 \pm 4.8$  kg/m<sup>2</sup> olarak hesaplanmıştır. Bireylerin cinsiyete göre BKİ durumları yönünden dağılımı incelendiğinde erkeklerin %12.5'i ve kadınların %10.9'u zayıftır. Normal BKİ değerlerine sahip olanlar erkeklerde %57.8, kadınlarda %58.7'lik bir orana sahiptir. Erkeklerin %26.6'sı toplu, hafif şişman sınıfına giriyorken, %3.1'i şişman sınıfındadır. Kadınlarda ise bu durum sırasıyla %26.1 ve %4.3'lük bir orana sahiptir. Cinsiyetlere göre BKİ durumları istatistiksel açıdan benzer bulunmuştur ( $p = 0.981$ ,  $p > 0.05$ ). Gavezzi ve diğ. (124) mide kanserli hastalarda yaptığı çalışmada hastaların %4'ü  $< 18.50$  kg/m<sup>2</sup>, %12'si  $18.50 - 20.5$  kg/m<sup>2</sup>, %34'ü  $20.6 - 25$  kg/m<sup>2</sup>, kalanı  $> 25$  kg/m<sup>2</sup>'dir. Leandro-Merhi ve diğ. (86) çalışmasında hastaların %25.1'i zayıf, %38.6'sı normal, %22'si toplu, hafif şişman, %14.1'i şişmandır. Şişman olan bireylerde meme, kolon, rektum, özefagus, böbrek ve uterus kanseri riski artmaktadır (125). Kolorektal adenomlu, 40 yaş üzeri 51 vakanın incelendiği bir çalışmada visseral yağ artışı ile kolorektal karsinogenez ilişkisi araştırılmış ve bu çalışmada visseral yağ artışı ile kolorektal adenom riski arasında anlamlı ilişki olduğu bildirilmiştir (126).

Her iki cinsiyette de vücut ağırlığı kaybı söz konusudur, ancak yine cinsiyetler arasında anlamlı bir fark bulunmamaktadır ( $p > 0.05$ ). Bauer ve diğ. (123) yaptığı çalışmada kanserli hastaların vücut ağırlığı kayıp oranları %4.7'dir. Cinsiyetler arasında istatistiksel olarak anlamlı fark görünen ölçümler; ideal vücut ağırlığı (kg), boy uzunluğu (cm), TDKK (mm), üst orta kol kas alanı (cm<sup>2</sup>)'dir. Kuyumcu ve diğ. (127) yaptığı çalışmada erkek hastaların 170 cm, kadın hastaların boy uzunluğu 153 cm'dir. TDKK ölçümü erkeklerde 9.53 mm,

kadınlarda 20 mm'dir. Üst orta kol kas çevresi erkeklerde 23.5 cm, kadınlarda 21.8 cm ölçülmüştür.

Bireylerin ideal vücut ağırlığı oranlarına göre frekans dağılımları incelenecek olursa; bireylerin %55.5'i normal olarak değerlendirilmiş, %26.4'ünde hafif derecede enerji yetersizliği, %11.8'inde orta derecede enerji yetersizliği, %6.4'ünde ise ağır derecede enerji yetersizliği görülmüştür(Tablo 4.13). Bu durum hastaların tedavi ve ameliyat öncesi vücut ağırlığı kayıplarının hastalığa bağlı olarak geliştiğinin bir göstergesi olabilir.

Tablo 4.14.'te erkek bireylerin TDKK, ÜOKÇ, ÜOKKÇ ve ÜOKKA referans değerlerine göre dağılımı gösterilmiştir. Referans değerler Ek 4'te verilmiştir(50). TDKK değerlerine bakıldığında erkeklerin çoğunluğu %29.7'lik oranla 50-75. persentil aralığındadır. ÜOKÇ değerlerine bakıldığında çoğunluklu olarak 5. persentilin altında değerler mevcuttur (%46.9). ÜOKKÇ değerlerine bakıldığında %98.4'lük oranla erkeklerin geneli 5. persentil altında kalmaktadır. ÜOKKA değerlerine bakıldığında ise erkekler yine %98.4'lük oranla 5. persentilin altında kalmaktadır. ÜOKKÇ ve ÜOKKA değerlerinde 10. persentil ve üstünde erkek birey bulunmamaktadır. Wu ve diğ.(87) yaptığı çalışmada TDKK değerleri; erkekler arasında beslenme durumu normal olanlarda 10.17 mm ve üzeri, hafif derecede malnutrisyonda olanlarda 9.04-10.17 mm arasında, orta derecede malnutrisyonda olanlarda 6.78-9,03 mm arasında, ağır derecede malnütrisyonunda olanlarda 6.78 mm ve altı olarak ölçülmüştür. Kanseri hastaların antropometrik ölçümlerinin referans değerlerin altında olması beklenen bir durumdur. Bu durumu; hastalıkla değişen fizyolojik durum ve azalmış besin alımı ile açıklamak mümkündür.

Tablo 4.14.'te kadın bireylerin TDKK, ÜOKÇ, ÜOKKÇ ve ÜOKKA referans değerlerine göre dağılımı gösterilmiştir. Referans değerler Ek 4'te verilmiştir(50).TDKK değerlerine bakıldığında kadınlar %30.4'lük oranla 25-50. persentil aralığındadır. ÜOKÇ değerleri %19.6'lık oranla 5. persentilin altında

kalmaktadır. ÜOKKÇ için değerlendirme yapıldığında, 10-25. persentil aralığında kadınların %26.1'i görülmektedir. ÜOKKA değerleri çoğunluklu olarak 5. persentil altında (%87) kalmaktadır. Kadınlarda bu ölçümler genellikle 50. persentil ve altında kalmaktadır. Hastalığın göstergesi olarak beslenme durumundaki bozukluğu her iki cinsiyetin antropometrik ölçümlerinde görmek mümkündür. Wu ve diğ. (87) yaptığı çalışmada TDKK değerleri; kadınlar arasında beslenme durumu normal olanlarda 13.41 mm ve üzeri, hafif derecede malnutrisyonda olanlarda 11.92-13.41 mm arasında, orta derecede malnutrisyonda olanlarda 8.94-11.91 mm arasında, ağır derecede malnutrisyonda olanlarda 8.94 mm ve altı olarak ölçülmüştür. Filipovic ve diğ.(128) yaptığı çalışmada beslenme durumu iyi olarak tespit edilen hastaların TDKK ölçümü ortalaması  $9.92 \pm 2.47$  mm, ÜOKÇ ölçümü ortalaması  $28.28 \pm 2.7$  cm, ÜOKKÇ ölçümü ortalaması  $11.56 \pm 2.62$  cm'dir. Malnutrisyondaki hastaların ölçümlerinin ortalamaları ise sırasıyla  $5.25 \pm 1.77$  mm,  $23.21 \pm 2.06$  cm,  $8.23 \pm 10.47$  cm'dir. Bu çalışmalar ile beslenme durumu kötü olan hastaların antropometrik ölçümlerinde azalma olabileceği sonucu çıkarılabilir.

### 5.7. Bireylerin Biyokimyasal Verileri

Biyokimyasal testlerle besin öğelerinin kan ve idrardaki düzeyleri belirlenerek hastalarda beslenme durumu ile ilgili objektif değerlendirme yapılabilir. Doğruluk ve kesinlik kullanılan yöntemeye bağlıdır. Serum protein miktarını albumin, transferrin, prealbumin ve retinol bağlayıcı protein (RBP) gösterir. Malnutrisyonun değerlendirilmesinde yukarıda sayılan transport proteinleri yardımcı olmaktadır. Albümin ve total protein düzeyi kronik malnutrisyon tanı ve takibinde sıklıkla kullanılır(50).

Çalışmaya katılan bireylerin biyokimyasal verilerinin çalışmanın yapıldığı hastanenin referans değerlerine göre dağılımı Tablo 4.15.'te verilmiştir. Buna göre erkeklerin %35.9'u, kadınların %30.4'ü albumin için referans aralıkta; erkeklerin



%64.1'i, kadınların %67.4'ü referans aralığında altındadır. Bu durum ile kötüleşen beslenmenin hastanın biyokimyasal verilerini de olumsuz etkilediği sonucu çıkarılabilir. Albumin değerlerinin cinsiyetler arasında istatistiksel olarak farklı olmadığı görülmüştür ( $p=0.362$ ). Total protein için referans aralıkta bulunan erkekler %28.1'lük, kadınlar %28.3'lük bir orana sahiptir. Total protein değerleri cinsiyetler arasında anlamlı olarak benzer bulunmuştur ( $p=0.988$ ). CRP değerleri her bireyde bakılmamıştır, bakılanların arasında cinsiyetler arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark görülmemiştir ( $p=0.515$ ). Wu ve diğ.(87) yaptığı çalışmada albumin değerleri; beslenme durumu normal olanlarda 3.5g/dl ve üzeri, hafif derecede malnutrisyonda olanlarda 3.1-3.4 g/dl arasında, orta derecede malnutrisyonda olanlarda 2.6-3.0 g/dl arasında, ağır derecede malnutrisyonda olanlarda 2.5g/dl ve altı olarak ölçülmüştür. Ryu ve diğ.(129) yaptığı çalışmada iyi beslenen hastaların albumin değeri  $3.86\pm 0.3$  g/dL, total protein değeri  $6.89\pm 0.6$  g/dL'dir. Malnutrisyondaki hastaların albumin değeri  $3.85\pm 0.3$  g/dL iken, total protein değeri  $6.75\pm 0.6$  g/dL'dir. Tüm bu verilerle beslenme durumu kötüleşen kanserli hastaların biyokimyasal verilerindeki olumsuz değişimi de görmek mümkündür. Albuminin yarılanma ömrü 14-20 gündür ve bu kadar uzun oluşu beslenme durumundaki akut değişikliklerin belirlenmesinde yetersiz kalmaktadır. Dolayısıyla albumin düşüklüğü, kronik hale gelmiş beslenme yetersizliği habercisi olabilir.

## 5.8. Beslenme Tarama Araçları

Tüm dünyada malnutrisyon, hastanelerde, bakımevlerinde ve toplumda hastalık ve yeti kaybı ile önemli bir sorun olmaya devam etmektedir. Malnutrisyon prevalansı hastanede yatan ve yatmayan hastalarda %20-60 görülme sıklığında rapor edilmektedir. Diğer bir çalışmada ise malnutrisyon prevalansı hastanelerde %10-70, yaşlı bakımevlerinde %10-90 ve özel durumlarda %10-100 olarak bildirilmiştir (50). Malnutrisyonlu bireylerin tanımlanabilmesi için hastaların

hastaneye başvurdularında, hastanede yattıkları sürede ve hastane dışında (polikliniklerde) sürekli olarak beslenme durumları değerlendirilmelidir. Nütrisyonel değerlendirme malnütrisyon tanısında, derecesinin belirlenmesinde ve tedavisinin planlanmasında atılacak ilk adımdır (130). Kansere kaşeksisinin kronik natüründen dolayı tanı basittir. Hastanın hikayesi, belirgin vücut ağırlığı kaybı ve fizik muayene tanı için yeterlidir. Antropometrik ölçümlerle nütrisyonel değişimleri veya tedavilerin hastaya etkilerini göstermek mümkün olur.

Çok sayıda yöntem vardır, hiçbir yöntem tam ve kusursuz değildir, yöntemleri birbiriyle karşılaştırmak için kullanılan bir standart yoktur. Dolayısıyla malnutrisyonun tespiti için hastanın anamnezi, fizik muayenesi ve laboratuvar tetkikleri birlikte değerlendirilmelidir. Malnütrisyon hastalarının anamnezinde son zamanlardaki vücut ağırlığı kaybı, beslenmedeki değişiklikler, gastrointestinal semptomların ve akut veya kronik hastalık halinin varlığı dikkat çekicidir(130).

Fizik muayene malnütrisyonun değerlendirilmesinde ikinci basamaktır. Kaşeksi ve marasmus oldukça belirgindir. Kas kaybı malnütrisyonun en klasik klinik bulgusudur. Temporal ve submandibular konkavitenin kaybolması, koldaki kas kaybı, baldır ve quadriceps kas kitlesindeki azalma kas kaybının işaretlerindedir. Tugor, tonus kaybı deri rengindeki değişiklikleri proteinden fakir beslenmeyle ilişkilidir. Serum protein düzeyindeki düşüşe bağlı olarak sakral ve ayak bileğinde ödem ve asit gelişir (130).

Hastaneye yatırılan hastaların nütrisyonel risk açısından değerlendirmek için çeşitli nütrisyonel değerlendirme aracı olmasına rağmen, hala en çok tavsiye edilebilecek ve üzerinde fikir birliği olan ideal bir test yoktur (131). Standart bir testin olmayışı halen iyi tanımlanmış bir “nütrisyonel risk” anlayışının yerleşmemiş olmasına da bağlanabilir. Uygun olmayan testlerle hastaların yanlış risk gruplanması hastaya yanlış müdahaleye, müdahalede gecikmeye ve kaynakların boşa harcanmasına neden olur. İdeal bir nütrisyon risk değerlendirme testi yüksek duyarlılık ve özgünlüğe sahip olmalı, kolay ve hızlı uygulanabilmeli, erken

müdahale için orta derecede ve şiddetli malnütrisyonlu hastaları tespit edebilmelidir (131). Günümüzde yatan hastalarda nütrisyon risk değerlendirilmesinde kullanılan başlıca testler; Malnutrition Universal Screening Tool (MUST), Nutritional Risk Screening (NRS-2002), Mini Nutritional Assessment (MNA), Short Nutritional Assessment Questionnaire (SNAQ), Malnutrition Screening Tool (MST) ve Subjective Global Değerlendirme'dir (SGA). Bu çalışmada NRS-2002 ve SGA tarama testleri uygulanmış ve sonuçları karşılaştırılmıştır.

#### **5.8.1. Nütrisyonel Risk Tarama-2002; NRS-2002 (Nutritional Risk Screening -2002)**

Avrupa Parenteral ve Enteral Beslenme Derneği (ESPEN - European Society of Parenteral and Enteral Nutrition) tarafından özellikle nütrisyon değerlendirmelerinde kullanılması önerilmekte olup 2002 yılında geliştirilmiştir ve hastanede kalan yetişkin hastalar için düzenlenmiştir (56) . Bu tarama yöntemi özellikle akut hastalık durumunda beslenme desteğinin yeterliliğini değerlendiren bir tarama testidir. Beslenme bilgileri içerir, ilaveten hastalığın şiddetini ve artmış beslenme gereksinimini yansıtır. Akut bakıma alınmış ve besin desteği ihtiyacı olan hastalara odaklanır.

Tüm bireyler iki aşamalı olan NRS 2002 tarama testinin ilk basamağındaki sorunların en az birine "evet" cevabı verdikleri için klinik takibe alınmıştır ve dolayısıyla bu hastalara testin ikinci basamağı da uygulanmıştır. Araştırmaya katılan bireylerin NRS 2002 sorularına vermiş oldukları yanıtlar yönünden dağılımı Tablo 4.16'da gösterilmiştir. Buna göre BKİ<20.5 kg/m<sup>2</sup> olanlar erkeklerin %26.6'sı, kadınların ise %23.9'udur. Erkeklerin %93.8'i, kadınların %93.5'i son 3 ayda kilo kaybettiğini beyan etmiştir. Bu verilerden gastrointestinal sistem kanserli hastaların gerek beslenme durumlarının kötüleşmesiyle gerekse hastalıkla ilgili

gelişen fizyolojik değişimlerle genellikle vücut ağırlıklarında azalma olduğu sonucu çıkarılabilir. Son haftada besin alımında azalma olduğunu beyan edenler erkeklerin %59.4'ünü, kadınların %60.9'unu oluşturmaktadır. Nutrisyonel durumdaki bozulma değerlendirildiğinde erkeklerin %51.6'sında, kadınların %58.7'sinde orta derecede nutrisyonel bozulma tespit edilmiştir. Tüm değerler incelendiğinde cinsiyetler arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark yoktur ( $p>0.05$ ). Tarama testi sonucuyla hastalarının genelinin nutrisyonel açıdan desteğe ihtiyaç duyduğu sonucu çıkarılmıştır. Bozetti ve diğ. 1000 tane onkolojik poliklinik hastasında yaptığı bir çalışmada hastaların %34'ünün BKİ değeri  $20.5 \text{ kg/m}^2$ 'nin altında, %90'ının son 3 ayda vücut ağırlığı azalmış ve %60'nın son hafta besin alımı azalmıştır(132).

Araştırmaya katılan bireylerin NRS-2002'ye göre dağılımları Tablo 4.17'de gösterilmiştir. Bu verilere göre bireylerin %11.8'inin NRS skoru 2'dir yani düşük nutrisyonel risk vardır. Bireylerin %33.6'sı NRS 3 iken (orta nutrisyonel risk), %54.6'sı NRS 4'tür (yüksek nutrisyonel risk). Kadınlar ve erkekler karşılaştırıldığında tüm skorlarla erkeklerin oranı kadınlarınkinden fazladır, ancak aradaki fark istatistiksel açıdan benzer bulunmuştur( $p=0.759$ ).

NRS 2002 skorları tanılara göre değerlendirildiğinde yüksek nutrisyonel risk altındaki bireylerin %28.3'ü mide kanserli, %25'i kolon kanserli, %20'si rektum kanserli, %15'i pankreas kanserli, %11.7'si özefagus kanserli bireylerden oluşmaktadır. Hastanede kalış süreleri NRS skorlarına göre, NRS 2 olanlarda ortalama 12 gün, NRS 3 olanlarda ortalama 13 gün, NRS 4 olanlarda ortalama 10 gündür. Bu fark istatistiksel olarak benzer bulunmuştur( $p=0.117$ ). Tablo 4.18'de görüldüğü gibi en uzun hastanede kalış süresi olan birey NRS 4 olan bireylerdendir ve 45 gündür. Leandro-Merhi ve diğ. (86) yaptığı çalışmada kanserli hastaların hastanede kalış süresi  $6.5 \pm 6.5$  gündür. Schiesser ve diğ. (133) çalışmasında gastrointestinal kanserli hastaların NRS 2002 sonucuna göre nutrisyonel riski olmayanların hastanede kalış süresi  $5 \pm 4.3$  gün iken, nutrisyonel riski olan hastaların hastanede kalış süresi  $13 \pm 8.6$  gündür. Çalışmamızın ve diğer

çalışmaların gösterdiği sonuca göre, nutrisyonel açıdan riskli hastaların hastanede kalış süresi daha uzundur, dolayısıyla sağlık giderleri açısından artışa neden olmaktadır. Bu yüzden ülkeler sağlık politikalarında beslenme tarama testlerine yer vermelidir.

Öğün atlama durumları NRS-2002 skorlarına göre değerlendirildiğinde en çok öğün atlayanların bulunduğu grup NRS 4 olan gruptur. Gruplar arasındaki fark istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur ( $p < 0.05$ ). Bu durum hastaneye yatmadan önce bireylerin hastalıklarıyla ilişkili olarak veya olmayarak zaten sağlıklı beslenme alışkanlığı olmadığını gösterebilir.

Total protein ve albumin beslenme durumunun değerlendirmesinde kullanılan parametrelerdir. CRP değerleri ise hastalıkla ilgili olan veya herhangi başka bir enfeksiyon ile ilgili yükseliş gösterebilirken, eş zamanlı beslenme durumunun kötüleşebileceğinin de habercisidir. Bazı çalışmalar düşük albumin değerinin daha uzun hastanede kalış süresi, daha çok komplikasyon ve yüksek oranda mortalite ile ilişkili olduğunu söylerken(134) , bazı çalışmalar total proteinin düşük olmasının her zaman malnütrisyonla ilişkili olmayabileceğini göstermiştir (135).

Biyokimyasal verilerin NRS-2002 gruplarına göre dağılımı incelendiğinde; total protein ve albumin değerleri NRS skor arttıkça azalırken; CRP değerleri NRS skor arttıkça artmıştır. Ryu ve diğ. (129) çalışmasında  $NRS < 3$  ve  $NRS \geq 3$  olan bireylerin albumin ve total protein ölçümleri arasında fark görülmemiştir. Gavezzi ve diğ. (124) mide kanserli hastalarda yaptığı çalışmada hastaların total protein değerleri  $NRS < 3$  olan hastaların  $75 \pm 5$  g/L,  $NRS \geq 3$  olan hastaların  $72 \pm 6$  g/L'dir. Yine aynı çalışmada albumin değerleri  $NRS < 3$  olan hastaların  $44 \pm 4$  g/l,  $NRS \geq 3$  olan hastaların  $40 \pm 4$  g/L'dir. CRP değerleri  $NRS < 3$  olan hastaların  $5.2 \pm 5.6$  mg/L,  $NRS \geq 3$  olan hastaların  $14.2 \pm 15.2$  mg/L'dir ve bu farklar istatistiksel açıdan anlamlı bulunmuştur.

Tablo 4.18.1 ve Tablo 4.18.2.'de erkeklerde ve kadınlarda NRS 2002 skor gruplarına göre enerji ve besin öğeleri alım miktarları gösterilmiştir. Tüm veriler genellikle Türkiye için önerilen günlük enerji ve besin öğeleri güvenilir alım düzeyinin altındadır (81) ve gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık görülmemiştir ( $p>0.05$ ).

Antropometrik ölçümler değerlendirilecek olursa; NRS 2002 grupları arasında ortalama sürekli ağırlık düzeyleri istatistiksel olarak benzer bulunmuştur ( $p=0.554$ ). Gruplar arasında ortalama BKİ yönünden istatistiksel olarak anlamlı fark olup ( $p<0.001$ ), NRS 2 ve NRS 3 gruplarına göre NRS 4 grubunun BKİ değeri anlamlı olarak daha düşük olduğu görülmüştür ( $p=0.002$  ve  $p=0.002$ ). BKİ'nin NRS 4'e doğru azalma göstermesi beklenen bir durumdur. Gavezzi ve diğ. (124) mide kanserli hastalarda yaptığı çalışmada NRS<3 olan hastaların BKİ değerleri  $26.1\pm 3.2$  kg/m<sup>2</sup>, NRS≥3 olan hastaların BKİ değeri  $22.6\pm 3.9$  kg/m<sup>2</sup>'dir. NRS grupları arasında ortalama sürekli vücut ağırlığı oranları yönünden istatistiksel olarak anlamlı fark olup ( $p<0.001$ ), NRS 2'den NRS 4'e doğru gidildikçe sürekli vücut ağırlığı oranında istatistiksel anlamlı olarak azalma görülmüştür. Ortalama ağırlık kayıp oranları yönünden NRS grupları arasında istatistiksel olarak anlamlı fark olup ( $p<0.001$ ), NRS 2'den NRS 4'e doğru gidildikçe ortalama ağırlık kayıp oranında istatistiksel anlamlı olarak artış görülmüştür. Ryu ve diğ. (129) çalışmasında NRS <3 olan bireylerin ağırlık kayıp oranı  $\%0.89\pm 1.4$  iken, NRS ≥3 olan bireylerin ağırlık kayıp oranı  $\%6.42\pm 4.6$ 'dır. Bu fark istatistiksel açıdan anlamlı bulunmuştur. Gavezzi ve diğ. (124) mide kanserli hastalarda yaptığı çalışmada Vücut ağırlığı kayıp yüzdeleri NRS<3 olan hastaların  $\%1.4\pm 2.7$ , NRS≥3 olan hastaların  $\%10.4\pm 5$ 'tir.

NRS grupları arasında ortalama ÜOKÇ, TDKK yönünden istatistiksel olarak anlamlı fark olup ( $p<0.001$ ), NRS 2 ve NRS 3 gruplarına göre NRS 4 grubunun ÜOKÇ ve TDKK anlamlı olarak daha düşük bulunmuştur ( $p=0.002$  ve  $p=0.023$ ). Ryu ve diğ. (129) çalışmada üst orta kol çevresi ölçümü NRS≥ 3 olan bireylerde, NRS<3 olan bireylere göre anlamlı olarak düşük bulunmuştur. Ryu ve

diğ. (129) çalışmada NRS<3 olan bireylerde TDKK ölçümü  $18.25 \pm 7.8$  mm ölçülürken, NRS  $\geq 3$  olan bireylerde  $14.44 \pm 6.4$  mm ölçülmüş ve bu fark anlamlı bulunmuştur ( $p=0.02$ ).

### **5.8.2. Subjektif Global Değerlendirme; SGA (Subjective Global Assessment)**

Amerika Parenteral ve Enteral Beslenme Derneği (ASPEN-American Society for Parenteral and Enteral Nutrition) malnütrisyona saptanmasında klinik ve biyokimyasal verilerin birlikte kullanılmasını önermiştir. Bu doğrultuda Subjektif Global Araştırma-1987 tekniği, hastaları subjektif olarak elde edilen öykü ve fiziksel muayeneden elde edilen bulgulara dayalı olarak sınıflamaktadır (47). Bu test daha çok onkolojik gastrointestinal hastalar için geliştirilmiştir bir tarama testidir. Kolay uygulanabilir, iyi dökümlenmiş ve malnütrisyona derecelendirmek mümkündür.

Tablo 4.20'de bireylerin SGA sorularına vermiş oldukları yanıtlar yönünden dağılımı gösterilmiştir. Bu verilere göre erkeklerin %93.8'inde, kadınların %93.5'inde son 6 ayda vücut ağırlığında azalma tespit edilmiştir. Erkeklerin %62.5'i, kadınların %67.4'ü son 2 haftada da vücut ağırlığında azalma olduğunu beyan etmişlerdir. Erkeklerin %84.4'ünde, kadınların %80.4'ünde yemek yeme alışkanlığında değişiklik oluşmuştur. Erkeklerin %28.1'i sıvı diyet tercih ederken, %10.9'u açlık durumundadır. Kadınlarda bu durum sırasıyla %30.4 ve %19.6'lık bir orana sahiptir. Erkeklerin %64.1'inde bulantı, %37.5'inde kusma, %26.6'sında ishal, %78.1'inde anoreksiya semptomu görülmektedir. Kadınlarda bu durum sırasıyla %58.7, %30.4, %34.8, %76.1'lik oranlara sahiptir. Bu semptomlar hastalığın şiddeti ve tümörün yeri gibi nedenlerle farklılık gösterebilmektedir. Erkeklerin %45.3'ünde orta seviyede deri altı yağ kaybı görülürken, %12.5'inde ağır seviyededir. Kadınlarda bu durum sırasıyla %43.5 ve %15.2'lik bir orana

sahiptir. Pretibial ödem erkeklerin %1.6'sında, kadınların %2.2'sinde ağır seviyede görülürken; erkeklerin %6.3'ünde, kadınların %13'ünde orta seviyededir. Beslenme durumunun kötüleşmesiyle serum albumin değerlerinin düşmesi ve dolayısıyla ödem oluşması beklenen bir durumdur. Bauer ve diğ. (136) yapmış olduğu bir çalışmada, kanserli hastaların %46.5'i iştahsız, %38'i bulantı, %28.2'si kusma, %23.9'u konstipasyon, %21.1'i diyare semptomlarının varlığı tespit edilmiştir. Bozetti ve diğ. 1000 tane onkolojik poliklinik hastasında yaptığı bir çalışmada hastaların %32.3'ü orta ve ağır derecede anoreksia, %30.6'sı bulantı ve kusma, %17.5'i konstipasyon semptomu göstermektedir (132).

Araştırmaya katılan bireylerin SGA'ye göre dağılımları Tablo 4.21'de gösterilmiştir. Bu verilere göre çalışmaya katılan bireylerin %9.1'i iyi beslenmiş,%41.8'i orta düzeyde malnutrisyonda, %49.1'i ise ciddi düzeyde malnutrisyondadır. Kadınlar ve erkekler karşılaştırıldığında tüm skorlarla erkeklerin oranı kadınlarinkinden fazladır, ancak aradaki fark istatistiksel açıdan benzer bulunmuştur (p=0.693). Oğuz ve diğ. (90) yaptığı bir çalışmada 121 adet gastrointestinal sistem kanserli hastanın 33'ü SGA A, 63'ü SGA B, 25'i SGA C olarak tespit edilmiştir.

SGA grupları arasında tanılara göre dağılım değerlendirildiğinde SGA C olan bireylerin %27.8'i mide kanserli, %25.9'u kolon kanserli,%18.5'i pankreas kanserli, %11.1'i özefagus kanserli ve %6.7'si rektum kanserli bireylerden oluşmaktadır ve bu sıralama NRS-2002 tarama testi ile benzerlik göstermektedir.

Hastanede kalış süreleri SGA skorlarına göre; SGA A olanlar ortalama 11 gün, SGA B olanlar ortalama 12 gün, SGA C olanlar ortalama 11 gündür. Gruplar hastanede kalış süresi açısından istatistiksel olarak benzer bulunmuştur(p=0.469). Ancak en uzun hastanede kalan birey SGA C olan gruptadır. Bauer ve diğ. (136) yapmış olduğu bir çalışmada, hastanede kalış süresi SGA A olanlarda 7 gün, SGA B olanlarda 14 gün, SGA C olanlarda 9.5 gündür. Filipovic ve diğ. (128) yaptığı çalışmada, gastrointestinal sistem hastalığı



olan hastanın 136'sı SGA B veya C'dir ve bu hastaların 26'sı 10 günden az, 110'u 10 günden fazla hastanede kalmıştır. Bu durum, SGA A olan hastalardan anlamlı olarak farklı bulunmuştur. Kyle ve diğ. (11) yaptığı çalışmada hastanede kalış süreleri SGA C olan hastaların  $10.8 \pm 26.3$  gün, SGA B olan hastalarda  $5.4 \pm 8.2$  gün ve SGA A olan hastalarda  $3.9 \pm 7.8$  gündür ve bu azalma anlamlı bulunmuştur. Wakahara ve diğ. (137) yaptığı çalışmada gastrointestinal kanserli hastalarda hastanede kalış süresi ve SGA skorları pozitif korelasyon göstermektedir.

Biyokimyasal verilerin SGA gruplarına göre dağılımı incelendiğinde; total protein ve albumin değerleri SGA C'ye doğru azalırken; CRP değerleri SGA C'ye doğru artış göstermiştir. Ryu ve diğ.(129) çalışmasında SGA A ve SGA B/C olan bireylerde albumin ve total protein ölçümleri benzer bulunmuştur.

Tablo 4.23'te SGA gruplarına göre bireylerin antropometrik ölçümleri değerlendirilmiştir. SGA A olan bireylerin BKİ'si  $25.6 \pm 3.44$  kg/m<sup>2</sup>, SGA B olan bireylerin BKİ'si  $24.2 \pm 4.33$  kg/m<sup>2</sup>, SGA C olan bireylerin BKİ'si  $21.2 \pm 3.49$  kg/m<sup>2</sup>'dir ve SGA skorlarına göre BKİ değerleri arasındaki fark istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur(p<0.001). Bauer ve diğ. (123) yaptığı bir çalışmada benzer sonuçlar söz konusudur; SGA A olan bireylerin BKİ'si  $26.2 \pm 4$  kg/m<sup>2</sup>, SGA B olan bireylerin BKİ'si  $24.5 \pm 4.9$  kg/m<sup>2</sup>, SGA C olan bireylerin BKİ'si  $19.4 \pm 2.2$  kg/m<sup>2</sup>'dir ve SGA skorlarına göre BKİ değerleri arasındaki fark istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur(p=0.002).

BKİ değerleri normal olmasına rağmen hastalar gerek SGA'ye gerekse NRS-2002'ye göre malnütrisyonadadır. Bu yüzden, hastanın beslenme durumunun değerlendirilmesinde BKİ'nin tek başına yeterli değildir. Aydın ve diğ. (135) çalışmalarında BKİ'si normal olsa bile SGA sonucu hastanın malnütrisyonunda tespit edilebileceğini raporlamışlardır. Wakahara ve diğ. (137) yaptığı çalışmada ise; BKİ, üst orta kol kas çevresi, TDKK, albumin değerleri ile SGA skorları arasında negatif bir korelasyon vardır ve bu ilişki istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur(p<0.01).

SGA grupları arasında ortalama ağırlık kayıp oranları yönünden istatistiksel olarak anlamlı fark olup ( $p<0.001$ ), SGA A'dan SGA C'ye doğru gidildikçe ortalama ağırlık kayıp oranında istatistiksel anlamlı olarak artış görülmektedir. Ryu ve diğ.(129) çalışmasında SGA A olan bireylerin ağırlık kayıp oranı  $\%1.03\pm1.5$  iken, SGA B veya C olan bireylerin ağırlık kayıp oranı  $\%7.31\pm4.5$  olarak bulunmuştur. SGA B veya C olanların ağırlık kayıp oranı SGA A olan bireylere göre istatistiksel olarak fazladır. Yine aynı çalışmada ağırlık kaybı oranı SGA ve NRS skorlarıyla pozitif ilişki göstermektedir. Ancak BKİ ve diğer antropometrik ölçümler ters ilişki göstermektedir (129).

SGA grupları arasında ortalama TDKK yönünden istatistiksel olarak anlamlı fark olup ( $p<0.001$ ), SGA A ve SGA B gruplarına göre SGA C grubunun TDKK anlamlı olarak daha düşüktür ( $p<0.001$  ve  $p=0.002$ ). Ryu ve diğ. (129) çalışmasında SGA A olan bireylerin TDKK ölçümü  $17.88\pm7.5$  mm iken, SGA B veya C olanların TDKK ölçümü  $13.72\pm6.5$  mm'dir ve bu azlık istatistiksel açıdan anlamlıdır ( $p=0.02$ ).

SGA grupları arasında ortalama ÜOKÇ yönünden istatistiksel olarak anlamlı fark olup ( $p=0.002$ ), SGA A ve SGA B gruplarına göre SGA C grubunun ÜOKÇ anlamlı olarak daha düşüktür ( $p=0.010$  ve  $p=0.023$ ). Ryu ve diğ.(129) çalışmasında üst orta kol çevresi ölçümü SGA B veya C olan bireylerde, SGA A olanlara göre anlamlı olarak düşük bulunmuştur.

### **5.8.3. Beslenme Tarama Araçları İlişkileri**

Çalışmada kullanılan beslenme tarama testlerinin sonuçlarına göre bireylerin beslenme durumlarına bakıldığı zaman; SGA'ye göre bireylerin  $\%9.1$ 'i A sınıfında iken NRS-2002'ye göre bireylerin  $\%11.8$ 'i 2 skor grubunda yer almaktadır (Tablo 4.24 ve Tablo 4.24.1). SGA'ye göre bireylerin  $\%41.8$ 'i B

sınıfında iken NRS-2002'ye göre bireylerin %33.6'sı 3 skor grubunda yer almaktadır. SGA'ye göre bireylerin %49.1'i C sınıfında iken NRS-2002'ye göre bireylerin %54.6'sı 4 skor grubunda yer almaktadır. Buna göre SGA ve NRS-2002 tarama testleri arasında bireylerin beslenme durumlarının dağılımı açısından sonuçlar kabul edilebilir düzeyde istatistiksel anlamlı olarak uyumlu bulunmuştur ( $\kappa=0.671$  ve  $p<0.001$ ).

Ayrıca, SGA skorları arttıkça NRS skorları da istatistiksel anlamlı olarak artmaktadır ( $r=0.786$  ve  $p<0.001$ ). Ryu ve diğ.(129) çalışmasına göre SGA ve NRS-2002 testleri arasında bireylerin beslenme durumlarının dağılımı açısından sonuçlar kabul edilebilir düzeyde istatistiksel anlamlı olarak uyumlu bulunmuştur. Kyle ve diğ.(12) yapmış olduğu çalışmada hastaların %28'i NRS-2002 ye göre orta veya yüksek nutrisyonel risk taşıırken, SGA'ye göre %39'u orta veya ciddi malnutrisyondadır. Bu çalışmalarla tarama testlerinin sonuçlarının uyumlu olduğu belirtilmiştir. Dolayısıyla hastane protokollerinin oluşturulmasında en az bir tarama testinin kullanılması gerekmektedir. Bu sayede hastayı malnütrisyonu henüz girmeden tespit etmek ve buna bağlı olarak hastaya erken beslenme desteği vermek mümkün olacaktır.

## 6. SONUÇVE ÖNERİLER

### 6.1. Sonuçlar

1. Çalışmaya katılan bireylerin %52.2'si erkek, %41.8'i kadın olup; yaş ortalaması erkeklerde  $54.6 \pm 7.4$  yıl kadınlarda  $53.3 \pm 9.8$  yıldır. Erkek ve kadınların yaş grupları arasındaki fark istatistiksel olarak benzer bulunmuştur ( $p > 0.05$ ) ( $p = 0.174$ ).
2. Kadın ve erkekler arasında hastalık tanılarının dağılımı yönünden istatistiksel olarak anlamlı fark yoktur ( $p = 0.665$ ).
3. Tanılar genellikle 50 yaş ve üstünde daha sık görülse de, tanı grupları arasında olguların yaş grupları yönünden dağılımı istatistiksel olarak benzer bulunmuştur ( $p > 0.05$ ,  $p = 0.993$ ).
4. Tanı grupları arasında diyabet sıklığı yönünden istatistiksel olarak anlamlı fark saptanmıştır ( $p = 0.002$ ). Söz konusu farka neden olan durumları incelemek amacıyla yapılan çoklu karşılaştırmalara göre kolon, mide, özefagus ve rektum tanısı alan gruplara göre pankreas tanısı alan bireylerde diyabet prevalansı istatistiksel anlamlı olarak daha yüksek bulunmuştur ( $p < 0.001$ ;  $p = 0.021$ ;  $p = 0.033$  ve  $p < 0.001$ ). Buna göre pankreas kanserli hastalarda diyabet görülme oranı %50'dir.
5. Bireylerin hastaneye yatmadan önce beslenme alışkanlıklarına göre cinsiyet arasında ana öğün ( $p = 0.353$ ) ve ara öğün ( $p = 0.469$ ) tüketme alışkanlıkları benzer bulunmuştur.
6. Bireylerin hastaneye yatmadan önce beslenme alışkanlıklarına göre tanı grupları arasında ana öğün ( $p = 0.478$ ) ve ara öğün ( $p = 0.083$ ) tüketme alışkanlıkları benzer bulunmuştur.
7. Cinsiyetler arasında günlük ortalama enerji ve besin ögeleri tüketim miktarları benzer bulunmuştur.

8. Erkeklerin RDA'ya göre vitamin E, fosforu yeterli aldığı; kadınların ise protein, vitamin A, vitamin B2 ve fosforu yeterli aldığı tespit edilmiştir.
9. Bireylerin yarısına yakını normal vücut ağırlığına sahip iken kalanlarının farklı düzeylerde enerji yetersizliğine sahip olduğu görülmüştür.
10. Sürekli vücut ağırlığı erkeklerde  $74.7 \pm 13.0$  kg iken, kadınlarda  $71.4 \pm 12.6$  kg'dir.
11. Antropometrik ölçümler cinsiyetler arasında kıyaslandığında; ideal vücut ağırlığı, boy uzunluğu, TDKK ve üst orta kol kas alanı erkeklerde ve kadınlarda istatistiksel olarak farklı bulunmuştur ( $p < 0.05$ ).
12. Kadınlara göre erkeklerin ortalama ideal vücut ağırlığı, boy uzunluğu ve TDKK istatistiksel anlamlı olarak daha büyük bulunmuştur ( $p < 0.05$ ). Erkeklerle göre kadınların ise ortalama üst orta kol kas alanı istatistiksel anlamlı olarak daha büyük bulunmuştur ( $p < 0.05$ ).
13. Erkek ve kadınlar arasında ortalama sürekli vücut ağırlığı, son vücut ağırlığı, ideal vücut ağırlığı oranı, sürekli vücut ağırlığı oranı, vücut ağırlık kayıp oranı, ÜOKÇ ve üst orta kol kas çevreleri arasında istatistiksel olarak fark gözlenmemiştir ( $p > 0.05$ ).
14. Bireylerin cinsiyete göre BKİ durumları yönünden dağılımları istatistiksel açıdan benzer bulunmuştur ( $p = 0.981$ ,  $p > 0.05$ ).
15. Erkeklerin TDKK değerlerine bakıldığında çoğunluğu 50-75. persentil aralığındadır. ÜOKÇ, ÜOKKÇ ve ÜOKKA değerlerine bakıldığında çoğunluklu olarak 5. persentilin altında değerler mevcuttur.
16. Kadınların TDKK değerlerine bakıldığında geneli 25-50. persentil aralığındadır. ÜOKÇ ve ÜOKKA değerleri genellikle 5. persentil altında kalmaktadır. ÜOKKÇ değerleri ise çoğunluklu olarak 10-25. persentil aralığındadır.
17. Bireylerin genelinin biyokimyasal verileri referans değerler arasında değildir, ancak bu değerlere bakıldığında cinsiyetler arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark görülmemiştir ( $p > 0.05$ ).

18. NRS-2002 tarama testine göre; %54.6'sı yüksek nutrisyonel risk altında,%33.6'sı orta nutrisyonel risk altında 11.8'i düşük nutrisyonel risk altında olarak tespit edilmiştir.
19. NRS 2002 sorularına verilen yanıtlar incelendiğinde cinsiyetler arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark yoktur ( $p>0.05$ ).
20. NRS 2002 skorlarına göre gruplar arasında yaş ortalamaları, cinsiyet dağılımı, tanılar, sağlık sorunu olma sıklığı, medyan hastanede yatış süresi, ana öğün sayısı, ara öğün sayısı ve laboratuvar ölçümleri yönünden istatistiksel olarak anlamlı farklılık görülmemiştir ( $p>0.05$ ).
21. NRS grupları arasında öğün atlama oranları yönünden istatistiksel olarak anlamlı fark olup ( $p=0.046$ ), NRS 2 grubuna göre NRS 3 ve NRS 4 gruplarında öğün atlayanların oranı istatistiksel anlamlı olarak daha yüksektir ( $p=0.018$  ve  $p=0.028$ ).
22. Erkekler ve kadınlar içerisinde ayrı ayrı NRS-2002ve SGA gruplarına göre günlük ortalama enerji ve besin öğeleri tüketim miktarları benzer bulunmuştur.
23. NRS 2002 grupları arasında ortalama sürekli ağırlık düzeyleri, ortalama ideal ağırlık düzeyleri, boy uzunlukları istatistiksel olarak benzer bulunmuştur ( $p=0.554$ ,  $p=0.178$ ,  $p=0.131$ )
24. NRS grupları arasında ortalama son ağırlıkları, ideal vücut ağırlığı oranları, ortalama sürekli vücut ağırlığı oranları, ÜOKÇ, TDKK, ortalama üst orta kol kas alanı, ortalama üst orta kol kas çevresi yönünden istatistiksel olarak anlamlı fark olup ( $p<0.001$ ), NRS 2 ve NRS 3 skor gruplarına göre NRS 4 grubunun anlamlı olarak daha düşük olduğu görülmüştür.
25. SGA ile taramada %49.1'i ciddi derecede malnütrisyonunda, %41.8'i orta derecede malnütrisyonunda,%9.1'i ise iyi beslenmiş olarak tespit edilmiştir.
26. SGA sorularına verilen yanıtlar incelendiğinde cinsiyetler arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark yoktur ( $p>0.05$ ).

27. SGA skorlarına göre gruplar arasında yaş ortalamaları, cinsiyet dağılımı, tanılar, sağlık sorunu olma sıklığı, medyan hastanede yatış süresi, ana öğün sayısı, ara öğün sayısı, öğün atlama oranları ve laboratuvar ölçümleri yönünden istatistiksel olarak anlamlı farklılık görülmemiştir ( $p>0.05$ ).
28. SGA grupları arasında ortalama sürekli ağırlık düzeyleri, ortalama ideal ağırlık düzeyleri, boy uzunlukları istatistiksel olarak benzer bulunmuştur ( $p=0.621$ ,  $p=0.848$ ,  $p=0.980$ )
29. SGA grupları arasında ortalama son ağırlıklar, ideal vücut ağırlığı oranları, ortalama sürekli vücut ağırlığı oranları, ÜOKÇ, TDKK, ortalama üst orta kol kas alanı, ortalama üst orta kol kas çevresi yönünden istatistiksel olarak anlamlı fark olup ( $p<0.001$ ), SGA A ve SGA B gruplarına göre SGA C grubunun anlamlı olarak daha düşük olduğu görülmüştür.
30. SGA ve NRS-2002 gruplarına göre hastanede kalış süresi değerlendirildiğinde, bireylerin beslenme durumları ile hastanede kalış süreleri açısından anlamlı bir ilişki bulunmamıştır.
31. SGA ve NRS-2002 tarama testleri arasında bireylerin beslenme durumlarının dağılımı açısından sonuçlar kabul edilebilir düzeyde istatistiksel anlamlı olarak uyumlu bulunmuştur ( $\kappa=0.671$  ve  $p<0.001$ ). Ayrıca, SGA skorları arttıkça NRS skorları da istatistiksel anlamlı olarak artmaktadır ( $r=0.786$  ve  $p=<0.001$ ).
32. Erkekler içerisinde SGA ve NRS-2002 tarama testlerine göre beslenme durumu incelendiğinde; bireylerin beslenme durumlarının dağılımı açısından sonuçlar kabul edilebilir düzeyde istatistiksel anlamlı olarak uyumlu bulunmuştur ( $\kappa=0.631$  ve  $p<0.001$ ).
33. Kadınlar içerisinde SGA ve NRS-2002 tarama testlerine göre beslenme durumu incelendiğinde; bireylerin beslenme durumlarının dağılımı açısından sonuçlar kabul edilebilir düzeyde istatistiksel anlamlı olarak uyumlu bulunmuştur ( $\kappa=0.729$  ve  $p<0.001$ ).

## 6.2. Öneriler

Malnütrisyon tarama testleri eğer düzenli aralıklarla tekrarlanmaz ise potansiyel malnütrisyon problemlerini tespit etmede çok etkili olmayabilir. Özellikle gastrointestinal sistem kanserli hastalarda hastaneye yatışı ile tarama testleri uygulanmalı ve hastalar malnütrisyon açısından takibe alınmalı, gereken müdahaleler erken zamanda yapılmalıdır. Tarama testleri hastanede hasta kaldığı sürede de en az haftada bir kez tekrarlanmalıdır. Bu sayede ameliyat sonrası gelişebilecek birçok komplikasyonun önüne geçilir, hastanede kalış süresi kısaltılabilir ve bu sayede sağlık giderlerinin azalması yönünde katkı sağlanabilir. Bunların tespitinde hasta ile temas halinde olan tüm sağlık personeline, tedavisinde ise özellikle diyetisyen ve doktora önemli görevler düşmektedir. Ayrıca hastanelerde ve tüm sağlık kuruluşlarında tarama testlerinin rutin kullanımına ilişkin protokoller oluşturulmalıdır.



## 7. KAYNAKLAR

1. Tunstall-Pedoe, H.(2006) Preventing Chronic Diseases. A Vital Investment: WHO Global Report. Geneva: World Health Organization, 2005. pp 200. CHF 30.00. ISBN 92 4 1563001. Also published on [http://www.who.int/chp/chronic\\_disease\\_report/en](http://www.who.int/chp/chronic_disease_report/en). *International Journal of Epidemiology*, 35(4), 1107-1107.
2. T.C. Sağlık Bakanlığı. Kanserle Savaş Politikası ve Kanser Verileri (1995-1999). T.C. Sağlık Bakanlığı Kanserle Savaş Dairesi Başkanlığı, Ankara, 2002.
3. Hanf, V.,Gonder, U.(2005) Nutrition and primary prevention of breast cancer: foods, nutrients and breast cancer risk. *European Journal of Obstetrics & Gynecology and Reproductive Biology*, 123(2), 139-149.
4. Haskell C.M., Girman T.L. (2001). Part IV. Supportive care and selected management issues, *Nutrition. Cancer Treatment* Haskell, Fifth edition, Saunders:p.354-360.
5. Nelson, K.A., Walsh, D.,Sheehan, F.(1994) The cancer anorexia-cachexia syndrome. *Journal of Clinical Oncology*, 12(1), 213-225.
6. Wu, G.-H., Liu, Z.-H., Wu, Z.-H.,Wu, Z.-G.(2006) Perioperative artificial nutrition in malnourished gastrointestinal cancer patients. *World Journal of Gastroenterology*, 12(15), 2441.
7. Weimann, A., Braga, M., Harsanyi, L., Laviano, A., Ljungqvist, O., Soeters, P. ve diğerleri.(2006) ESPEN guidelines on enteral nutrition: surgery including organ transplantation. *Clinical Nutrition*, 25(2), 224-244.
8. von Meyenfeltd, M.(2005) Cancer-associated malnutrition: an introduction. *European Journal of Oncology Nursing*, 9, S35-S38.
9. ASPEN Board of Directors. Guidelines for the use of parenteral and enteral nutrition in adult and pediatric patients. *ASPEN / Parenter Enteral Nutr.* 2002;26(Suppl):ISA-138SA.

10. Kondrup, J., Rasmussen, H.H., Hamberg, O., Stanga, Z.(2003) Nutritional risk screening (NRS 2002): a new method based on an analysis of controlled clinical trials. *Clinical Nutrition*, 22(3), 321-336.
11. Kyle, U.G., Genton, L., Pichard, C.(2005) Hospital length of stay and nutritional status. *Current Opinion in Clinical Nutrition & Metabolic Care*, 8(4), 397-402.
12. Kyle, U.G., Kossovsky, M.P., Karsegard, V.L., Pichard, C.(2006) Comparison of tools for nutritional assessment and screening at hospital admission: a population study. *Clinical Nutrition*, 25(3), 409-417.
13. Guo, W., Ou, G., Li, X., Huang, J., Liu, J., Wei, H.(2010) Screening of the nutritional risk of patients with gastric carcinoma before operation by NRS 2002 and its relationship with postoperative results. *Journal of Gastroenterology and Hepatology*, 25(4), 800-803.
14. De Luis, D.A., Izaola, O., Cuellar, L., Terroba, M.C., Cabezas, G., Rojo, S. ve diğeri.(2006) Nutritional assessment: predictive variables at hospital admission related with length of stay. *Annals of Nutrition and Metabolism*, 50(4), 394-398.
15. Mullen, J.T., Davenport, D.L., Hutter, M.M., Hosokawa, P.W., Henderson, W.G., Khuri, S.F. ve diğeri.(2008) Impact of body mass index on perioperative outcomes in patients undergoing major intra-abdominal cancer surgery. *Annals of Surgical Oncology*, 15(8), 2164-2172.
16. American Cancer Society. Cancer Facts and Figures 2005. Atlanta: *American Cancer Society*; 2005.
17. Anand, P., Kunnumakara, A.B., Sundaram, C., Harikumar, K.B., Tharakan, S.T., Lai, O.S. ve diğeri.(2008) Cancer is a preventable disease that requires major lifestyle changes. *Pharmaceutical Research*, 25(9), 2097-2116.
18. Huhmann, B.M., August, D.A. (2011). Gastrointestinal Kanserlerde Beslenme. M. H. DeLegge (Ed.). *Nütrisyon ve Gastrointestinal Hastalık* (c. 149-176). İstanbul: Nobel Tıp Kitapevleri Ltd.Şti.

19. Parmigiani, G., Boca, S., Lin, J., Kinzler, K.W., Velculescu, V., Vogelstein, B.(2009) Design and analysis issues in genome-wide somatic mutation studies of cancer. *Genomics*, 93(1), 17-21.
20. Slattery, M.L., Caan, B.J., Benson, J.,Murtaugh, M.(2003) Energy balance and rectal cancer: an evaluation of energy intake, energy expenditure, and body mass index. *Nutrition and Cancer*, 46(2), 166-171.
21. Johnson, I.(2004) New approaches to the role of diet in the prevention of cancers of the alimentary tract. *Mutation Research/Fundamental and Molecular Mechanisms of Mutagenesis*, 551(1), 9-28.
22. Thomson, C.A., LeWinn, K., Newton, T.R., Alberts, D.S.,Martinez, M.E.(2003) Nutrition and diet in the development of gastrointestinal cancer. *Current Oncology Reports*, 5(3), 192-202.
23. Koo, M.W.,Cho, C.H.(2004) Pharmacological effects of green tea on the gastrointestinal system. *European Journal of Pharmacology*, 500(1), 177-185.
24. Ramesh, A., Walker, S.A., Hood, D.B., Guillén, M.D., Schneider, K.,Weyand, E.H.(2004) Bioavailability and risk assessment of orally ingested polycyclic aromatic hydrocarbons. *International Journal of Toxicology*, 23(5), 301-333.
25. Nomura, A.M., Hankin, J.H., Kolonel, L.N., Wilkens, L.R., Goodman, M.T.,Stemmermann, G.N.(2003) Case–control study of diet and other risk factors for gastric cancer in Hawaii (United States). *Cancer Causes & Control*, 14(6), 547-558.
26. Silvera, S.A., Rohan, T.E., Jain, M., Terry, P.D., Howe, G.R.,Miller, A.B.(2005) Glycemic index, glycemic load, and pancreatic cancer risk (Canada). *Cancer Causes & Control*, 16(4), 431-436.
27. Fattovich, G., Stroffolini, T., Zagni, I.,Donato, F.(2004) Hepatocellular carcinoma in cirrhosis: incidence and risk factors. *Gastroenterology*, 127(5), S35-S50.
28. Ahmed, F.E.(2004) Effect of diet, life style, and other environmental/chemopreventive factors on colorectal cancer development,

- and assessment of the risks. *Journal of Environmental Science and Health, Part C*, 22(2), 91-148.
29. Dahm, C.C., Keogh, R.H., Lentjes, M.A., Spencer, E.A., Key, T.J., Greenwood, D.C. ve diğlerleri.(2010) Intake of dietary fats and colorectal cancer risk: prospective findings from the UK Dietary Cohort Consortium. *Cancer Epidemiology*, 34(5), 562-567.
  30. T.C.Sağlık Bakanlığı, T.H.S.K., Kanser Daire Başkanlığı. (2009). Kanser İnsidansları Erişim: 20 Nisan 2014, Ağ Sitesi:<http://kanser.gov.tr/daire-faaliyetleri/kanser-istatistikleri.html>
  31. Fearon, K., Strasser, F., Anker, S.D., Bosaeus, I., Bruera, E., Fainsinger, R.L. ve diğlerleri.(2011) Definition and classification of cancer cachexia: an international consensus. *The Lancet Oncology*, 12(5), 489-495.
  32. Fearon, K.C., Voss, A.C.,Hustead, D.S.(2006) Definition of cancer cachexia: effect of weight loss, reduced food intake, and systemic inflammation on functional status and prognosis. *The American Journal of Clinical Nutrition*, 83(6), 1345-1350.
  33. Kubrak, C., Olson, K., Jha, N., Jensen, L., McCargar, L., Seikaly, H. ve diğlerleri.(2010) Nutrition impact symptoms: key determinants of reduced dietary intake, weight loss, and reduced functional capacity of patients with head and neck cancer before treatment. *Head & Neck*, 32(3), 290-300.
  34. Ravasco, P., Monteiro-Grillo, I., Vidal, P.M.,Camilo, M.E.(2004) Cancer: disease and nutrition are key determinants of patients' quality of life. *Supportive Care in Cancer*, 12(4), 246-252.
  35. Churm, D., Andrew, I.M., Holden, K., Hildreth, A.J.,Hawkins, C.(2009) A questionnaire study of the approach to the anorexia–cachexia syndrome in patients with cancer by staff in a district general hospital. *Supportive Care in Cancer*, 17(5), 503-507.
  36. Norton, J.A., Moley, J.F., Green, M.V., Carson, R.E.,Morrison, S.D.(1985) Parabiotic Transfer of Cancer Anorexia/Cachexia in Male Rats. *Cancer research*, 45(11 Part 1), 5547-5552.

37. Argilés, J.M., Busquets, S., Toledo, M.,López-Soriano, F.J.(2009) The role of cytokines in cancer cachexia. *Current Opinion in Supportive and Palliative Care*, 3(4), 263-268.
38. Prado, C.M., Lieffers, J.R., McCargar, L.J., Reiman, T., Sawyer, M.B., Martin, L. ve diğerleri.(2008) Prevalence and clinical implications of sarcopenic obesity in patients with solid tumours of the respiratory and gastrointestinal tracts: a population-based study. *The Lancet Oncology*, 9(7), 629-635.
39. Yavuzsen, T., Walsh, D., Davis, M.P., Kirkova, J., Jin, T., LeGrand, S. ve diğerleri.(2009) Components of the anorexia–cachexia syndrome: gastrointestinal symptom correlates of cancer anorexia. *Supportive Care in Cancer*, 17(12), 1531-1541.
40. Saunders, J.,Smith, T.(2010) Malnutrition: causes and consequences. *Clinical Medicine*, 10(6), 624-627.
41. Gibney, E.(2001) The physical, psychological and metabolic effects of nutritional depletion and subsequent repletion. *Cambridge, UK: University of Cambridge*.
42. Bozzetti, F.(2002) Rationale and indications for preoperative feeding of malnourished surgical cancer patients. *Nutrition*, 18(11), 953-959.
43. Copland, L., Rothenberg, E., Ellegård, L., Hyltander, A.,Bosaeus, I.(2010) Muscle mass and exercise capacity in cancer patients after major upper gastrointestinal surgery. *e-SPEN, the European e-Journal of Clinical Nutrition and Metabolism*, 5(6), e265-e271.
44. Marín Caro, M.M., Laviano, A.,Pichard, C.(2007) Nutritional intervention and quality of life in adult oncology patients. *Clinical Nutrition*, 26(3), 289-301.
45. MacDonald, N., Easson, A.M., Mazurak, V.C., Dunn, G.P.,Baracos, V.E.(2003) Understanding and managing cancer cachexia. *Journal of the American College of Surgeons*, 197(1), 143-161.
46. Tisdale, M.J.(2003) Pathogenesis of cancer cachexia. *J Support Oncol*, 1(3), 159-168.

47. Mondello, P., Mian, M., Aloisi, C., Famà, F., Mondello, S., Pitini, V. (2014) Cancer Cachexia Syndrome: Pathogenesis, Diagnosis, and New Therapeutic Options. *Nutrition and Cancer*, 1-15.
48. Maddox R., Maddox S. Nutritional Counseling During Cancer Treatment. *U.S. Pharm.* 2004;10 (*Onc Suppl*):11-13
49. Kömürçü, Ş. (2004) Baş ve Boyun Kanserli Hastalarda Beslenme Problemi. *KBB ve BBC Dergisi*, 2(12), 101-108.
50. Pekcan, G. (2011). Beslenme Durumunun Saptanması. A. Baysal & e. al. (Ed.). *Diyet El Kitabı* (c. 5, s. 67-142). Ankara: Hatipoğlu Basım ve Yayım San. Tic. Ltd. Şti.
51. Rakıcioğlu, N., Atilla, S. (2003) Yaşlılıkta Beslenme. *Geriatric ve Gerontoloji II*, 244-257.
52. Global Database on BMI, WHO. Erişim: 20 Nisan 2014, Ağ Sitesi: [http://apps.who.int/bmi/index.jsp?introPage=intro\\_3.html](http://apps.who.int/bmi/index.jsp?introPage=intro_3.html)
53. Norman, K., Pichard, C., Lochs, H., Pirlich, M. (2008) Prognostic impact of disease-related malnutrition. *Clinical Nutrition*, 27(1), 5-15.
54. Lim, S.L., Ong, K.C.B., Chan, Y.H., Loke, W.C., Ferguson, M., Daniels, L. (2012) Malnutrition and its impact on cost of hospitalization, length of stay, readmission and 3-year mortality. *Clinical Nutrition*, 31(3), 345-350.
55. Korfalı, G., Gündoğdu, H., Aydınтуğ, S., Bahar, M., Besler, T., Moral, A.R. ve diğerleri. (2009) Nutritional risk of hospitalized patients in Turkey. *Clinical Nutrition*, 28(5), 533-537.
56. Isenring, E.A., Banks, M., Ferguson, M., Bauer, J.D. (2012) Beyond malnutrition screening: appropriate methods to guide nutrition care for aged care residents. *Journal of the Academy of Nutrition and Dietetics*, 112(3), 376-381.
57. August, D.A., Huhmann, M.B. (2008). Nutritional care of cancer patients. *Surgery* (s. 2123-2149): Springer
58. Bauer, J. (2002) Guidelines for the use of parenteral and enteral nutrition in adult and pediatric patients. *JPEN, J Parenter Enteral Nutrition*, 26, 1-138.

59. Klek S., Sierzega M., et al. Perioperative nutrition in malnourished surgical cancer patients: A prospective, randomized, controlled clinical trial. *Clinical Nutrition* 30 (2011) 708-713
60. NHS Centers for Reviews and Dissemination. Nutrition support in patients with cancer. Database of Abstracts of Reviews of Effectiveness. 2004;2.
61. Bozzetti, F., Braga, M., Gianotti, L., Gavazzi, C., Mariani, L. (2001) Postoperative enteral versus parenteral nutrition in malnourished patients with gastrointestinal cancer: a randomised multicentre trial. *The Lancet*, 358(9292), 1487-1492.
62. Huckleberry, Y. (2004) Nutritional support and the surgical patient. *American Journal of Health-System Pharmacy*, 61(7), 671-682.
63. Fearon, K.C., Luff, R. (2003) The nutritional management of surgical patients: enhanced recovery after surgery. *Proceedings of the Nutrition Society*, 62(04), 807-811.
64. Gabor, S., Renner, H., Matzi, V., Ratzenhofer, B., Lindenmann, J., Sankin, O. ve diğeri. (2005) Early enteral feeding compared with parenteral nutrition after oesophageal or oesophagogastric resection and reconstruction. *British Journal of Nutrition*, 93(4), 509-514.
65. Andersen, H.K., Lewis, S.J., Thomas, S. (2006) Early enteral nutrition within 24h of colorectal surgery versus later commencement of feeding for postoperative complications. *Cochrane Database Syst Rev*, 4(CD004080).
66. Braunschweig, C.L., Levy, P., Sheean, P.M., Wang, X. (2001) Enteral compared with parenteral nutrition: a meta-analysis. *The American Journal of Clinical Nutrition*, 74(4), 534-542.
67. Clements, W., Gilliland, R. (2004) Feeding jejunostomy: is there enough evidence to justify its routine use? *Digestive Surgery*, 21(2), 142-145.
68. Gupta, D., Lammersfeld, C., Vashi, P., Burrows, J., Lis, C., Grutsch, J. (2004) Prognostic significance of Subjective Global Assessment (SGA) in advanced colorectal cancer. *European Journal of Clinical Nutrition*, 59(1), 35-40.

69. National Cancer Institute. Dictionary of Cancer Terms. <http://www.cancer.gov/dictionary?expand=C> Erişim:20 Nisan 2014 .
70. El-Serag, H.B.(2005) Obesity and disease of the esophagus and colon. *Gastroenterology Clinics of North America*, 34(1), 63-82.
71. Lindblad, M., Rodríguez, L.A.G., Lagergren, J.(2005) Body mass, tobacco and alcohol and risk of esophageal, gastric cardia, and gastric non-cardia adenocarcinoma among men and women in a nested case-control study. *Cancer Causes & Control*, 16(3), 285-294.
72. Kushi, L.H., Doyle, C., McCullough, M., Rock, C.L., Demark-Wahnefried, W., Bandera, E.V. ve diğerleri.(2012) American Cancer Society guidelines on nutrition and physical activity for cancer prevention. *CA: A Cancer Journal for Clinicians*, 62(1), 30-67.
73. Schatzkin, A., Peters, U.(2004) Advancing the Calcium–Colorectal Cancer Hypothesis. *Journal of the National Cancer Institute*, 96(12), 893-894.
74. Wu, K., Willett, W.C., Fuchs, C.S., Colditz, G.A., Giovannucci, E.L.(2002) Calcium intake and risk of colon cancer in women and men. *Journal of the National Cancer Institute*, 94(6), 437-446.
75. Lappe, J.M., Travers-Gustafson, D., Davies, K.M., Recker, R.R., Heaney, R.P.(2007) Vitamin D and calcium supplementation reduces cancer risk: results of a randomized trial. *The American Journal of Clinical Nutrition*, 85(6), 1586-1591.
76. Peters, U., Sinha, R., Chatterjee, N., Subar, A.F., Ziegler, R.G., Kulldorff, M. ve diğerleri.(2003) Dietary fibre and colorectal adenoma in a colorectal cancer early detection programme. *The Lancet*, 361(9368), 1491-1495.
77. Roth, J., Mobarhan, S.(2001) Preventive role of dietary fiber in gastric cardia cancers. *Nutrition Reviews*, 59(11), 372-374.
78. Capra, S., Ferguson, M., Ried, K.(2001) Cancer: impact of nutrition intervention outcome-nutrition issues for patients. *Nutrition*, 17(9), 769-772.



79. Heyland, D.K., Novak, F., Drover, J.W., Jain, M., Su, X., Suchner, U.(2001) Should immunonutrition become routine in critically ill patients?: A systematic review of the evidence. *Jama*, 286(8), 944-953.
80. (BEBİS), B.B.S. Erişim: 10 Eylül 2014, Ağ Sitesi:<http://bebis.com.tr/anasayfa/bebis-veri-bankasi-%20hakkinda/bebisin-kullanildigi-alanlar/>
81. T.C. Sağlık Bakanlığı Temel Sağlık Hizmetleri Genel Müdürlüğü-Hacettepe Üniversitesi Beslenme ve Diyetetik Bölümü. (2004). Erişim : 06 Ekim 2014, Ağ Sitesi:[http://beslenme.gov.tr/content/files/yayinlar/kitaplar/ diger\\_ kitaplar/beslenme\\_rehberi.pdf](http://beslenme.gov.tr/content/files/yayinlar/kitaplar/ diger_ kitaplar/beslenme_rehberi.pdf)
82. Alpar, R. (2012). *Spor, Sağlık ve Eğitim Bilimlerinden Örneklerle Uygulamalı İstatistik ve Geçerlik-Güvenilirlik* 2. Baskı. Ankara: Detay Yayıncılık.
83. Alıcı S, İ.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.
84. Parkin, D.M., Bray, F., Ferlay, J.,Pisani, P.(2005) Global cancer statistics, 2002. *A Cancer Journal for Clinicians*, 55(2), 74-108.
85. Eaton, L.(2003) World cancer rates set to double by 2020. *BMJ*, 326(7392), 728-728.
86. Leandro-Merhi, V.A., Aquino, J.L.B.d., Camargo, J.G.T.d., Frenhani, P.B., Bernardi, J.L.D.,McLellan, K.C.P.(2011) Clinical and nutritional status of surgical patients with and without malignant diseases: cross-sectional study. *Arquivos de Gastroenterologia*, 48(1), 58-61.
87. Wu, B.-W., Yin, T., Cao, W.-X., Gu, Z.-D., Wang, X.-J., Yan, M. ve diğerleri.(2009) Clinical application of subjective global assessment in Chinese patients with gastrointestinal cancer. *World Journal of Gastroenterology*, 15(28), 3542.
88. Gürsoy, Ş., Er, Ö., Canöz, Ö., Güven, M., Başkol, M., Güven, K. ve diğerleri.(2003) Kayseri ve yöresinde kolon kanserlerinin özellikleri. *Akademik Gastroenteroloji Dergisi*, 2(2), 60-63.

89. Shaib, Y.H., 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.
90. Oğuz, M., Kurukahvecioğlu, O., Salman, B., Onuk, E.,Tatlıcioğlu, E.(2005) A subjective global assessment of nutritional status: A study of 1400 surgical patients. *Gazi Medical Journal*, 16(2).
91. Pekcan, G. (5-7 Kasım1998). Türkiye'de Beslenme Durumu [Poster]. 5. *Uluslararası. Spor Bilimleri Kongresi Bildiri Özetleri*. Ankara.
92. 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.
93. Bayrak, U., Gram, E., Mengeş, E., Okumuş, Z., Sayar, H., Skrijelj, E. ve diğerleri.(2010) Üniversite öğrencilerinin sağlıkla ilgili alışkanlıklar ve kanser konusundaki bilgi ve tutumları. *DEÜ Tıp Fakültesi Dergisi*, 24(3), 95-104.
94. Özmen, D., Çetinkaya, A.Ç., Ergin, D., Şen, N.,Erbay, P.D.(2007) Lise öğrencilerinin yeme alışkanlıkları ve beden ağırlığını denetleme davranışları. *TSK Koruyucu Hekimlik Bülteni*, 6(2), 98-105.
95. Vancelik, S., Önal, S., Güraksın, A.,Beyhun, E.(2007) Related factors with nutritional habits and nutrition knowledge of university students. *Türk Silahlı Kuvvetleri, Koruyucu Hekimlik Bülteni*, 6(4), 242-248.
96. Ulaş, B.,Genç, M.F.(2010) Malatya Asker Hastanesi'nde 2007 yılında görev yapan personelin sağlıklı beslenme konusundaki tutum ve davranışları. *İnönü Üniversitesi Tıp Fakültesi Dergisi*, 17(3), 187-193.
97. Perrigue, M.M., Kantor, E.D., Hastert, T.A., Patterson, R., Potter, J.D., Neuhouser, M.L. ve diğerleri.(2013) Eating frequency and risk of colorectal cancer. *Cancer Causes & Control*, 24(12), 2107-2115.
98. Parkin, D., Whelan, S., Ferlay, J., Teppo, L.,Thomas, D.(2002) Cancer incidence in five continents Vol. VIII. *IARC Scientific Publications*, 155.

99. Marcus, P.M., Newcomb, P.A. (1998) The association of calcium and vitamin D, and colon and rectal cancer in Wisconsin women. *International Journal of Epidemiology*, 27(5), 788-793.
100. Sebedio, J., Juaneda, P., Dobson, G., Ramilison, I., Martin, J., Chardigny, J. ve diğerleri. (1997) Metabolites of conjugated isomers of linoleic acid (CLA) in the rat. *Biochimica et Biophysica Acta (BBA)-Lipids and Lipid Metabolism*, 1345(1), 5-10.
101. Wakai, K., Hirose, K., Matsuo, K., Ito, H., Kuriki, K., Suzuki, T. ve diğerleri. (2006) Dietary risk factors for colon and rectal cancers: a comparative case-control study. *Journal of Epidemiology*, 16(3), 125-135.
102. Galas, A., Augustyniak, M., Sochacka-Tatara, E. (2013) Does dietary calcium interact with dietary fiber against colorectal cancer? A case-control study in Central Europe. *Nutrition Journal*, 12(1), 134.
103. De Stefani, E., Ronco, A., Mendilaharsu, M., Deneo-Pellegrini, H. (1999) Diet and risk of cancer of the upper aerodigestive tract—II. Nutrients. *Oral Oncology*, 35(1), 22-26.
104. Roy, S.S., Mukherjee, S., Mukhopadhyay, S., Das, S.K. (2004) Differential effect of cadmium on cholinephosphotransferase activity in normal and cancerous human mammary epithelial cell lines. *Molecular Cancer Therapeutics*, 3(2), 199-204.
105. Choi, Y., Song, S., Song, Y., Lee, J.E. (2013) Consumption of red and processed meat and esophageal cancer risk: meta-analysis. *World Journal of Gastroenterology*, 19(7), 1020.
106. Hakami, R., Etemadi, A., Kamangar, F., Pourshams, A., Mohtadinia, J., Firoozi, M.S. ve diğerleri. (2014) Cooking Methods and Esophageal Squamous Cell Carcinoma in High-Risk Areas of Iran. *Nutrition and Cancer*, 66(3), 500-505.
107. Wu, S., Feng, B., Li, K., Zhu, X., Liang, S., Liu, X. ve diğerleri. (2012) Fish consumption and colorectal cancer risk in humans: a systematic review and meta-analysis. *The American Journal of Medicine*, 125(6), 551-559. e555.

108. Salehi, M., Moradi-Lakeh, M., Salehi, M.H., Nojomi, M.,Kolahdooz, F.(2013) Meat, fish, and esophageal cancer risk: a systematic review and dose-response meta-analysis. *Nutrition Reviews*, 71(5), 257-267.
109. Zhu, H.-C., Yang, X., Xu, L.-P., Zhao, L.-J., Tao, G.-Z., Zhang, C. ve diğ erleri.(2014) Meat Consumption Is Associated with Esophageal Cancer Risk in a Meat-and Cancer-Histological-Type Dependent Manner. *Digestive Diseases and Sciences*, 59(3), 664-673.
- 110 Norat, T., Bingham, S., Ferrari, P., Slimani, N., Jenab, M., Mazuir, M. ve diğ erleri.(2005) Meat, fish, and colorectal cancer risk: the European Prospective Investigation into cancer and nutrition. *Journal of the National Cancer Institute*, 97(12), 906-916.
111. González, C.A., Pera, G., Agudo, A., Bueno-de-Mesquita, H.B., Ceroti, M., Boeing, H. ve diğ erleri.(2006) Fruit and vegetable intake and the risk of stomach and oesophagus adenocarcinoma in the European Prospective Investigation into Cancer and Nutrition (EPIC–EURGAST). *International Journal of Cancer*, 118(10), 2559-2566.
112. Tohill, B.C., Seymour, J., Serdula, M., Kettel-Khan, L.,Rolls, B.J.(2004) What epidemiologic studies tell us about the relationship between fruit and vegetable consumption and body weight. *Nutrition Reviews*, 62(10), 365-374.
113. Aksoy, M. (1984). Beslenme ve Kanser. Çağ Basımevi. Ankara (s. 189-197)
114. Kushi, L.,Giovannucci, E.(2002) Dietary fat and cancer. *The American Journal of Medicine*, 113(9), 63-70.
115. Lipworth, L., Martínez, M.a.E., Angell, J., Hsieh, C.-C.,Trichopoulos, D.(1997) Olive oil and human cancer: an assessment of the evidence. *Preventive Medicine*, 26(2), 181-190.
116. Green, C.J., de Dauwe, P., Boyle, T., Tabatabaei, S.M., Fritschi, L.,Heyworth, J.S.(2014) Tea, coffee, and milk consumption and colorectal cancer risk. *Journal of Epidemiology*, 24(2), 146.

117. Meyerhardt, J.A., Heseltine, D., Campos, H., Holmes, M.D., Willett, W.C., Winer, E.P. ve diğeri.(2005) Assessment of a dietary questionnaire in cancer patients receiving cytotoxic chemotherapy. *Journal of Clinical Oncology*, 23(33), 8453-8460.
118. Parodi, P.(2007) A role for milk proteins and their peptides in cancer prevention. *Current Pharmaceutical Design*, 13(8), 813-828.
119. Samur, G. (2012). Vitaminler Mineraller ve Sağlığımız Erişim: 25 Kasım 2014, Ağ Sitesi:<http://sbu.saglik.gov.tr/Ekutuphane/kitaplar/B%202.pdf>
120. Lipworth, L., Bender, T.J., Rossi, M., Bosetti, C., Negri, E., Talamini, R. ve diğeri.(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.
121. Correa, P., Fontham, E.T., Bravo, J.C., Bravo, L.E., Ruiz, B., Zarama, G. ve diğeri.(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.
122. Ma, E., Sasazuki, S., Inoue, M., Iwasaki, M., Sawada, N., Takachi, R. ve diğeri.(2010) High dietary intake of magnesium may decrease risk of colorectal cancer in Japanese men. *The Journal of Nutrition*, 140(4), 779-785.
123. 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.
124. 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.
125. Cancer Risk Factors. Erişim: 30 Eylül 2014, Ağ Sitesi:<http://www.cancer.gov/cancertopics/wyntk/cancer/page4>
126. Otake, S., Takeda, H., Suzuki, Y., Fukui, T., Watanabe, S., Ishihama, K. ve diğeri.(2005) Association of visceral fat accumulation and plasma

- adiponectin with colorectal adenoma: evidence for participation of insulin resistance. *Clinical Cancer Research*, 11(10), 3642-3646.
127. Kuyumcu, A., Polat-Düzgün, A., Uzun, S., Özmen, M.M., Coşkun, F., Besler, H.T.(2003) Majör abdominal cerrahi geçiren hastalarda preoperatif nutrisyonel değerlendirme: İleri yaş radikal cerrahiye engel midir? *Turkish Journal of Geriatrics*, 6(4), 128-134.
128. Filipović, B.F., Gajić, M., Milinić, N., Milovanović, B., Filipović, B.R., Cvetković, M. ve diğerleri.(2010) Comparison of two nutritional assessment methods in gastroenterology patients. *World Journal of Gastroenterology*, 16(16), 1999.
129. Ryu, S.W., Kim, I.H.(2010) Comparison of different nutritional assessments in detecting malnutrition among gastric cancer patients. *World Journal of Gastroenterology*, 16(26), 3310.
130. Komurcu, S., Nelson, K.A., Walsh, D., Donnelly, S.M., Homsy, J., Abdullah, O. (2000). Common symptoms in advanced cancer [Bildiri]. *Seminars in Oncology*.
131. Raslan, M., Gonzalez, M.C., Gonçalves Dias, M.C., Nascimento, M., Castro, M., Marques, P. ve diğerleri.(2010) Comparison of nutritional risk screening tools for predicting clinical outcomes in hospitalized patients. *Nutrition*, 26(7), 721-726.
132. Bozzetti, F.(2009) Screening the nutritional status in oncology: a preliminary report on 1,000 outpatients. *Supportive Care in Cancer*, 17(3), 279-284.
133. Schiesser, M., Müller, S., Kirchhoff, P., Breitenstein, S., Schäfer, M., Clavien, P.-A.(2008) Assessment of a novel screening score for nutritional risk in predicting complications in gastro-intestinal surgery. *Clinical Nutrition*, 27(4), 565-570.
134. Delgado-Rodriguez, M., Medina-Cuadros, M., Gómez-Ortega, A., Martinez-Gallego, G., Mariscal-Ortiz, M., Martinez-Gonzalez, M.A. ve diğerleri.(2002) Cholesterol and serum albumin levels as predictors of cross infection, death, and length of hospital stay. *Archives of Surgery*, 137(7), 805-812.

135. Aydin, N.,Karaöz, S.(2008) Nutritional assessment of patients before gastrointestinal surgery and nurses' approach to this issue. *Journal of Clinical Nursing*, 17(5), 608-617.
- 136 .Bauer, J., Capra, S.,Ferguson, M.(2002) Original communication use of the scored Patient-Generated Subjective Global Assessment (PG-SGA) as a nutrition assessment tool in patients with cancer. *European Journal of Clinical Nutrition*, 56, 779-785.
137. Wakahara, T., Shiraki, M., Murase, K., Fukushima, H., Matsuura, K., Fukao, A. ve diğerleri.(2007) Nutritional screening with Subjective Global Assessment predicts hospital stay in patients with digestive diseases. *Nutrition*, 23(9), 634-639.

## 8. EKLER

### Ek 1: Araştırmada Kullanılan Anket Formu

#### FARKLI BESLENME TARAMA TESTLERİ KULLANILARAK AMELİYAT ÖNCESİ GASTROİNTESTİNAL SİSTEM KANSERLİ HASTALARIN BESLENME DURUMUNUN DEĞERLENDİRİLMESİ

Anket no:

Tarih:

#### A.GENEL BİLGİLER

1. Adı Soyadı:.....

2. Cinsiyet: 1.Erkek 2.Kadın

3. Yaş(yıl).....

4. Tanı:.....

5. Hastaneye yatış tarihi: ..... /..... /2012

6. Taburculuk tarihi: ..... /..... /2012

7.Operasyon tarihi: ..... /..... /2012

8. 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.

7.Karaciğer,safra kesesi hast.. 10.Hipertansiyon 11.Diğer.....

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

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

11.Öğün atlama nedeniniz nedir?

1.Zaman yetersizliği 2.Canı istemiyor, iştahsız 3.Geç kalıyor

4.Hazırlanmadığı için 5.Zayıflamak istiyor 6.Alışkanlığı yok

7. Diğer:.....

#### B.ANTROPOMETRİK ÖLÇÜMLER:

12. Sürekli Ağırlık (kg):.....

13.Son ağırlık (kg):.....

14. Boy uzunluğu (cm):.....

15.Üst Orta Kol Çevresi (cm):.....



16.Triseps Deri Kıvrım Kalınlığı (mm):.....

**C.BİYOKİMYASAL VERİLER:**

17.Total protein (g/dL).....

18.Albumin (g/dL).....

19.CRP (mg/L).....

**D. NUTRİSYONEL RİSK TARAMASI (NRS-2002)**

1.Basamak: Başlangıç Taraması	EVET	HAYIR
1) BKİ< 20.5		
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 fazla kilo kaybı ya da geçen haftaki besin alımı normal	Hafif akut Kalça kemiğinde kırık,özellikle komplikasyonları olan kronik

gereksinimlerin %50-70'inin altında	hastalar: siroz,KOAH, kronik hemodiyaliz, diyabet,onkoloji
Skor 1	Skor 1
Orta 2 ayda %5'ten fazla kilo kaybı ya da BKİ 18,5-20,5 + genel durum bozukluğu ya da geçen haftaki besin alımı normal gereksinimlerin	Orta Majör abdominal cerrahi,inme, şiddetli pnömoni,hematolojik malignite
Skor 2 %25-50'si	Skor 2
Şiddetli 1 ayda %5'ten fazla kilo kaybı (3 ay >%15) ya da BKİ< 18,5+ genel durum bozukluğu ya da geçen haftaki besin alımı normal gereksinimlerin	Şiddetli Kafa travması Kemik iliği transplantasyonu Yoğun bakım hastaları
Skor 3 %0-25'i	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.	

## E. SUBJEKTİF GLOBAL DEĞERLENDİRME (SGA) FORMU

1. Son 6 ayda kilo kaybı..... Yok .....Var .....Miktar kg .....Kayıp%
2. Son 2 haftadaki kilo değişimi..... Arttı..... Azaldı .....Değişmedi
3. Yemek yeme alışkanlıklarındaki değişiklik.....Yok ..... Var .....Süre  
.....Normal .....Katı diyet.....Sıvı diyet.....Hipokalorik sıvı .....Starvasyon
4. Son 2 haftada GIS bulguları.....Bulantı ...Kusma....İshal .....Anoreksi ....Yok
5. Fonksiyonel kapasite.....Değişme olmadı.....Değişt .....Süre  
Türü .....Çalışma kapasitesi azaldı.....Çok azaldı .....Yatağa bağımlı
6. Stres düzeyi(esas hastalık gözönüne alınarak)  
.....Yok .....Hafif .....Orta .....Yüksek
7. Fizik muayene [ Değerlendirme: Normal(0) Hafif(1) Orta(2) Ağır(3) ]  
....Deri altı yağ kaybı...Kas zayıflığı...Pretibial ödem....Sacral ödem .....Ascit

Değerlendirme:

- ..... (A) İyi beslenmiş
- .....(B) Orta düzeyde malnutrisyon
- .....(C) Ciddi düzeyde malnutrisyon

## F. 24 SAATLİK BESİN TÜKETİMİ

Adı Soyadı:

Tarih:

Anket No:

ÖĞÜNLER	YEMEK VEYA BESİN ADI VE İÇİNDEKİLER	NET MİKTAR (Ev ölçüsü, ağırlık)
SABAH		
KUŞLUK		
ÖĞLE		
İKİNDİ		
AKŞAM		
GECE		



## Ek 2: Girişimsel Olmayan Klinik Araştırmalar Etik Kurulu Onay Raporu



**HACETTEPE ÜNİVERSİTESİ**  
**GİRİŞİMSEL OLMAYAN**  
**KLİNİK ARAŞTIRMALAR ETİK KURULU**

06100 Sıhhiye-Ankara  
Telefon: 0 (312) 305 1082 • Faks: 0 (312) 310 0580  
E-posta: goetik@hacettepe.edu.tr

Sayı: 16969557 -674

### ARAŞTIRMA PROJESİ DEĞERLENDİRME RAPORU

**Toplantı Tarihi** : 12.06.2013 ÇARŞAMBA  
**Toplantı No** : 2013/11  
**Proje No** : LUT 12/76 (Değerlendirme Tarihi (26.02.2012))  
**Karar No** : LUT 12/76 – 20

Üniversitemiz Sağlık Bilimleri Fakültesi Beslenme ve Diyetetik Bölümü öğretim üyelerinden Prof. Dr. Gülden PEKCAN'ın sorumlu araştırmacı olduğu Dyt. Aysel ŞAHİN'in tezi olan LUT 12/76 kayıt numaralı ve "Farklı Beslenme Tarama Testleri Kullanılarak Ameliyat Öncesi Gastrointestinal Sistem Kanserli Hastaların Beslenme Durumunun Değerlendirilmesi" başlıklı proje önerisi Kurulumuzda değerlendirilmiş olup, etik açıdan uygun bulunmuştur.

- |   |   |
|---|---|
| 1. Prof. Dr. Nurten Akarsu (Başkan)     | 9 Prof. Dr. Melahat Görduysus (Üye)         |
| 2. Prof. Dr. Nüket Örnek Buken (Üye)    | 10. Prof. Dr. Cansın Saçkesen (Üye)         |
| 3. Prof. Dr. M. Yıldırım Sara (Üye)     | 11. Doç. Dr. R. Köksal Özgül (Üye)          |
| 4. Prof. Dr. Sevda F. Müftüoğlu (Üye)   | 12. Doç. Dr. Ayşe Lale Doğan (Üye)          |
| 5. Prof. Dr. Cenk Sökmensüer (Üye)      | 13 Doç. Dr. S. Kutay Demirkan (Üye)         |
| 6. Prof. Dr. Volga Bayrakçı Tunay (Üye) | 14. Prof. Dr Leyla Dinç (Üye)               |
| 7. Prof. Dr. Songül Vaizoglu (Üye)      | 14. Yrd. Doç. Dr. H. Hüseyin Turnagöl (Üye) |
| İZİNLİ                                  | 15. Av. Meltem Onurlu (Üye)                 |
| 8. Prof. Dr. Yılmaz Selim Erdal (Üye)   |   |

### **Ek 3: Araştırma Amaçlı Çalışma İçin Aydınlatılmış Onam Formu**

Hacettepe Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakóltesi Beslenme ve Diyetetik Bölümü öğretim üyesi Prof.Dr.Gölđen PEKCAN ve Dyt.Aysel şAHİN olarak, hastanede yatan gastrointestinal sistem hastalıkları ile ilgili bireylerin beslenme durumunu, beslenme alışkanlıklarını ve sağlık durumlarını çeşitli tarama testleri ile ortaya koymayı hedefleyen “Farklı Beslenme Tarama Testleri Kullanılarak Ameliyat Öncesi Gastrointestinal Sistem Kanserli Hastaların Beslenme Durumunun Değerlendirilmesi” konulu bir çalışma yapmaktayız.

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

Bu araştırmayı yapmak istememizin nedeni, ameliyat öncesi beslenme durumunuzu saptamak ve bu sayede ameliyat sonrası iyileşme sürecinizde beslenme durumunuzu yakından takip etmektir. Hacettepe Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakóltesi, Beslenme Bilimleri Anabilim Dalı’nın ortak katılımı ile gerçekleştirilecek bu çalışmaya katılımınız araştırmanın başarısı için önemlidir.

Eğer araştırmaya katılmayı kabul ederseniz yattığınız servisteki rutin muayene, tetkikler yapılacak ve bulgular kaydedilecektir. 5 bölümlük sorukâğıdaki soruları cevaplayarak bu çalışmaya katılabilirsiniz. Özetle bu sorukâğıında boy, vücut ağırlığı gibi bazı vücut ölçümleri yapılacak ve son 3 aydaki beslenme alışkanlıklarınız ile ilgili vereceğiniz cevaplarla şuan ki beslenme durumunuz saptanacaktır. Muayene sonucunda doktorunuz uygun görürse bu çalışmaya alınacaksınız.

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

Sizinle ilgili tıbbi 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.

(Katılımcının/Hastanın Beyanı)

Hacettepe Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Beslenme ve Diyetetik Bölümü oğretim yesi Prof. Dr. Gülden PEKCAN danışmanlığında Dyt. Aysel şAHİN tarafından Dr. Abdurrahman Yurtaslan Onkoloji Eğitim ve Araştırma Hastanesi'nde tıbbi bir araştırma yapılacağı belirtilerek bu araştırma ile ilgili yukarıdaki bilgiler bana aktarıldı. Bu bilgilerden sonra böyle bir araştırmaya "katılımcı" olarak davet edildim.

Eğer bu araştırmaya katılırsam hekim ile aramda kalması gereken bana ait bilgilerin gizliliğine bu araştırma sırasında da büyük zen ve saygı ile yaklaşılacağına inanıyorum. Araştırma sonuçlarının eğitim ve bilimsel amaçlarla kullanımı sırasında kişisel bilgilerimin ihtimamla korunacağı konusunda bana yeterli güven verildi.

Projenin yürütülmesi sırasında herhangi bir sebep göstermeden araştırmadan çekilebilirim (Ancak araştırmacıları zor durumda bırakmamak için araştırmadan çekileceğimi önceden bildirmemim uygun olacağının bilincindeyim). Ayrıca tıbbi durumuma herhangi bir zarar verilmemesi koşuluyla araştırmacı tarafından araştırma dışı tutulabilirim.



Araştırma için yapılacak harcamalarla ilgili herhangi bir parasal sorumluluk altına girmiyorum. Bana da bir ödeme yapılmayacaktır.

İster doğrudan, ister dolaylı olsun araştırma uygulamasından kaynaklanan nedenlerle meydana gelebilecek herhangi bir sağlık sorunumun ortaya çıkması halinde, her türlü tıbbi müdahalenin sağlanacağı konusunda gerekli güvence verildi (Bu tıbbi müdahalelerle ilgili olarak da parasal bir yük altına girmeyeceğim).

Bu araştırmaya katılmak zorunda değilim ve katılmayabilirim. Araştırmaya katılmam konusunda zorlayıcı bir davranışla karşılaşmış değilim. Eğer katılmayı reddedersem, bu durumun tıbbi bakımına ve hekim ile olan ilişkiye herhangi bir zarar getirmeyeceğini de biliyorum.

Bana yapılan tüm açıklamaları ayrıntılarıyla anlamış bulunmaktayım. Kendi başıma belli bir düşünme süresi sonunda adı geçen bu araştırma projesinde "katılımcı" olarak yer alma kararını aldım. Bu konuda yapılan daveti büyük bir memnuniyet ve gönüllülük içerisinde kabul ediyorum.

İmzalı bu form kâğıdının bir kopyası bana verilecektir.

**Katılımcı Katılımcı ile görüşen araştırmacı**

Adı, soyadı:

Adı soyadı, unvanı:

Adres:

Adres:

Tel.

Tel.

İmza

İmza

**Görüşme tanığı**

Adı, soyadı:

Adres:

Tel.

İmza

## Ek 4: Referans Değerler

### 18-74 Yaş Grubu Erkeklerde Triseps Deri Kıvrım Kalınlığı, Üst Orta Kol Çevresi, Üst Orta Kol Kas Çevresi ve Kas Alanı Referans Değerleri- NHANES-1

#### a. Triseps Deri Kıvrım Kalınlığı (mm)

Yaş (yıl)	$\bar{x}$ (mm)	Persentiller						
		5	10	25	50	75	90	95
<b>18-74</b>	<b>12.0</b>	<b>4.5</b>	<b>6.0</b>	<b>8.0</b>	<b>11.0</b>	<b>15.0</b>	<b>20.0</b>	<b>23.0</b>
18-24	11.2	4.0	5.0	7.0	9.5	14.0	20.0	23.0
25-34	12.6	4.5	5.5	8.0	12.0	16.0	21.6	24.0
35-44	12.4	5.0	6.0	8.5	12.0	15.5	20.0	23.0
45-54	12.4	5.0	6.0	8.0	11.0	15.0	20.0	25.5
55-64	11.6	5.0	6.0	8.0	11.0	14.0	18.0	21.5
65-74	11.8	4.5	5.5	8.0	11.0	15.0	19.0	22.0

#### b. Üst Orta Kol Çevresi (cm)

Yaş (yıl)	$\bar{x}$ (cm)	Persentiller						
		5	10	25	50	75	90	95
<b>18-74</b>	<b>31.8</b>	<b>26.4</b>	<b>27.6</b>	<b>29.6</b>	<b>31.7</b>	<b>33.9</b>	<b>36.0</b>	<b>37.3</b>
18-24	30.9	25.7	27.1	28.7	30.7	32.9	35.5	37.4
25-34	32.3	27.0	28.2	30.0	32.0	34.4	36.5	37.5
35-44	32.7	27.8	28.7	30.7	32.7	34.8	36.3	37.1
45-54	32.1	26.7	27.8	30.0	32.0	34.2	36.2	37.6
55-64	31.5	25.6	27.3	29.6	31.7	33.4	35.2	36.5
65-74	30.5	25.3	26.5	28.5	30.7	32.4	34.4	35.5

#### c. Üst Orta Kol Kas Çevresi (cm)

Yaş (yıl)	$\bar{x}$ (cm)	Persentiller						
		5	10	25	50	75	90	95
<b>18-74</b>	<b>28.0</b>	<b>23.8</b>	<b>24.8</b>	<b>26.3</b>	<b>27.9</b>	<b>29.6</b>	<b>31.4</b>	<b>32.5</b>
18-24	27.4	23.5	24.4	25.8	27.2	28.9	30.8	32.3
25-34	28.3	24.2	25.3	26.1	28.0	30.0	31.7	32.9
35-44	28.8	25.0	25.6	27.1	28.7	30.3	32.1	33.9
45-54	28.2	24.0	24.9	26.5	28.1	29.8	31.5	32.6
55-64	27.8	22.8	24.4	26.2	27.9	29.6	31.0	31.8
65-74	26.8	22.5	23.7	25.3	26.9	28.5	29.9	30.7

**d.Üst Orta Kol Kas Alanı (cm<sup>2</sup>)**

Yaş (yıl)	$\bar{x}$ (cm <sup>2</sup> )	Persentiller						
		5	10	25	50	75	90	95
<b>18-74</b>	<b>62.4</b>	<b>45.1</b>	<b>49.0</b>	<b>55.1</b>	<b>62.0</b>	<b>69.8</b>	<b>78.5</b>	<b>84.1</b>
18-24	59.8	44.0	47.4	53.0	58.9	66.5	75.5	83.1
25-34	63.8	46.6	51.0	55.9	62.4	71.7	80.0	86.2
35-44	66.0	49.8	52.2	58.5	65.6	73.1	82.0	86.7
45-54	63.3	45.9	49.4	55.9	62.9	70.7	79.0	84.6
55-64	61.5	41.4	47.4	54.7	62.0	65.8	76.5	80.5
65-74	57.2	40.3	44.4	51.0	67.6	64.7	71.2	75.0

**18-74 Yaş Grubu Kadınlarda Triseps Deri Kıvrım Kalınlığı, Üst Orta Kol Çevresi, Üst Orta Kol Kas Çevresi ve Kas Alanı Referans Değerleri- NHANES-1****a.Triseps Deri Kıvrım Kalınlığı (mm)**

Yaş (yıl)	$\bar{x}$ (mm)	Persentiller						
		5	10	25	50	75	90	95
<b>18-74</b>	<b>23.0</b>	<b>11.0</b>	<b>13.0</b>	<b>17.0</b>	<b>22.0</b>	<b>28.0</b>	<b>34.0</b>	<b>37.5</b>
18-24	19.4	9.4	11.0	14.0	18.0	24.0	30.0	34.0
25-34	21.9	10.5	12.0	16.0	21.0	26.5	33.5	37.0
35-44	24.0	12.0	14.0	18.0	23.0	29.5	35.5	39.0
45-54	25.4	13.0	15.0	20.0	25.0	30.0	36.0	40.0
55-64	24.9	11.0	14.0	19.0	25.0	30.5	35.0	39.0
65-74	23.3	11.5	14.0	18.0	23.0	28.0	33.0	36.0

**b. Üst Orta Kol Çevresi (cm)**

Yaş (yıl)	$\bar{x}$ (cm)	Persentiller						
		5	10	25	50	75	90	95
<b>18-74</b>	<b>29.4</b>	<b>23.2</b>	<b>24.3</b>	<b>26.2</b>	<b>28.7</b>	<b>31.9</b>	<b>35.2</b>	<b>37.8</b>
18-24	27.0	22.1	23.0	24.5	26.4	28.8	31.7	34.3
25-34	28.6	23.3	24.2	25.7	27.8	30.4	34.1	37.2
35-44	30.0	24.1	25.2	26.8	29.2	32.2	36.2	38.5
45-54	30.7	24.3	25.7	27.5	30.3	32.9	36.8	39.3
55-64	30.7	23.9	25.1	27.7	30.2	33.3	36.3	38.2
65-74	30.1	23.8	25.2	27.4	29.9	32.5	35.3	37.2

**c.Üst Orta Kol Kas Çevresi (cm)**

Yaş (yıl)	$\bar{x}$ (cm)	Persentiller						
		5	10	25	50	75	90	95
<b>18-74</b>	<b>22.2</b>	<b>18.4</b>	<b>19.0</b>	<b>20.2</b>	<b>21.8</b>	<b>23.6</b>	<b>25.8</b>	<b>27.4</b>
18-24	20.9	17.7	18.5	19.4	20.6	22.1	23.6	24.9
25-34	21.7	18.3	18.9	20.0	21.4	22.9	24.9	26.6
35-44	22.5	18.5	19.2	20.6	22.0	24.0	26.1	27.4
45-54	22.7	18.8	19.5	20.7	22.2	24.3	26.6	27.8
55-64	22.8	18.6	19.5	20.8	22.6	24.4	26.3	28.1
65-74	22.8	18.6	19.5	20.8	22.5	24.4	26.5	28.1

**d.Üst Orta Kol Kas Alanı (cm<sup>2</sup>)**

Yaş (yıl)	$\bar{x}$ (cm <sup>2</sup> )	Persentiller						
		5	10	25	50	75	90	95
<b>18-74</b>	<b>39.2</b>	<b>27.0</b>	<b>28.7</b>	<b>32.5</b>	<b>37.8</b>	<b>44.3</b>	<b>53.0</b>	<b>59.8</b>
18-24	34.8	24.9	27.2	30.0	33.8	38.9	44.3	49.4
25-34	37.5	26.7	28.4	31.8	36.5	41.8	49.4	56.3
35-44	40.3	27.2	29.4	33.8	38.2	45.9	54.2	59.8
45-54	41.0	28.1	30.3	34.1	39.2	47.0	56.3	61.5
55-64	41.4	27.5	30.3	34.4	40.7	47.4	55.1	62.9
65-74	41.4	27.5	30.3	34.4	40.3	47.4	55.9	62.9