

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

**GASTROİNTESTİNAL KANSERLİ HASTALARDA  
PREOPERATİF DÖNEMDE BESLENME DURUMUNUN ve  
MALNUTRİSYONUN DEĞERLENDİRMESİNDE FARKLI  
YÖNTEMLERİN KARŞILAŞTIRILMASI**

**Dyt. Ezgi Semahat ARI**

**Diyetetik Programı  
YÜKSEK LİSANS TEZİ**

**ANKARA**

**2019**



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

**GASTROİNTESTİNAL KANSERLİ HASTALARDA  
PREOPERATİF DÖNEMDE BESLENME DURUMUNUN ve  
MALNUTRİSYONUN DEĞERLENDİRMESİNDE FARKLI  
YÖNTEMLERİN KARŞILAŞTIRILMASI**

**Dyt. Ezgi Semahat ARI**

**Diyetetik Programı  
YÜKSEK LİSANS TEZİ**

**TEZ DANIŞMANI  
Prof. Dr. F. Gülhan SAMUR**

**ANKARA**

**2019**

**ONAY SAYFASI**

HACETTEPE ÜNİVERSİTESİ  
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ


GASTROİNTESTİNAL KANSERLİ HASTALARDA PREOPERATİF  
DÖNEMDE BESLENME DURUMUNUN VE MALNUTRİSYONUN  
DEĞERLENDİRMESİNDE FARKLI YÖNTEMLERİN  
KARŞILAŞTIRILMASI

Öğrenci: Dyt. Ezgi Semahat ARI

Danışman: Prof. Dr. F. Gülhan SAMUR

Bu tez çalışması 05.08.2019 tarihinde jürimiz tarafından “Diyetetik Programı”nda yüksek lisans tezi olarak kabul edilmiştir.

Jüri Başkanı Prof. Dr. Muhittin TAYFUR  
Başkent Üniversitesi



Tez Danışmanı Prof. Dr. F. Gülhan SAMUR  
Hacettepe Üniversitesi



Üye Prof. Dr. Aylin AYAZ  
Hacettepe Üniversitesi



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

05 Ağustos 2019

  
Prof. Dr. Diclehan Orhan  
Enstitü Müdürü

## YAYIMLAMA VE FİKRİ MÜLKİYET HAKLARI BEYANI

Enstitü tarafından onaylanan lisansüstü tezimin/raporumun tamamını veya herhangi bir kısmını, basılı (kağıt) ve elektronik formatta arşivleme ve aşağıda verilen koşullarla kullanıma açma iznini Hacettepe Üniversitesine verdiğimi bildiririm. Bu izinle Üniversiteye verilen kullanım hakları dışındaki tüm fikri mülkiyet haklarım bende kalacak, tezimin tamamının ya da bir bölümünün gelecekteki çalışmalarda (makale, kitap, lisans ve patent vb.) kullanım hakları bana ait olacaktır.

Tezin kendi orijinal çalışmam olduğunu, başkalarının haklarını ihlal etmediğimi ve tezimin tek yetkili sahibi olduğumu beyan ve taahhüt ederim. Tezimde yer alan telif hakkı bulunan ve sahiplerinden yazılı izin alınarak kullanılması zorunlu metinlerin yazılı izin alınarak kullandığımı ve istenildiğinde suretlerini Üniversiteye teslim etmeyi taahhüt ederim.

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

- Enstitü / Fakülte yönetim kurulu kararı ile tezimin erişime açılması mezuniyet tarihimden itibaren 2 yıl ertelenmiştir. <sup>(1)</sup>
- Enstitü / Fakülte yönetim kurulunun gerekçeli kararı ile tezimin erişime açılması mezuniyet tarihimden itibaren 6 ay ertelenmiştir. <sup>(2)</sup>
- Tezimle ilgili gizlilik kararı verilmiştir. <sup>(3)</sup>

20/08/2019



Ezgi Semahat ARI

<sup>1</sup>“Lisansüstü Tezlerin Elektronik Ortamda Toplanması, Düzenlenmesi ve Erişime Açılmasına İlişkin Yönerge”

(1) Madde 6. 1. Lisansüstü teze ilgili patent başvurusu yapılması veya patent alma sürecinin devam etmesi durumunda, tez **danışmanın** önerisi ve **enstitü anabilim dalının** uygun görüşü üzerine **enstitü** veya **fakülte yönetim kurulu** iki yıl süre ile tezin erişime açılmasının ertelenmesine karar verebilir.

(2) Madde 6. 2. Yeni teknik, materyal ve metotların kullanıldığı, henüz makaleye dönüşmemiş veya patent gibi yöntemlerle korunmamış ve internette paylaşılması durumunda 3. şahıslara veya kurumlara haksız kazanç imkanı oluşturabilecek bilgi ve bulguları içeren tezler hakkında tez **danışmanın** önerisi ve **enstitü anabilim dalının** uygun görüşü üzerine **enstitü** veya **fakülte yönetim kurulunun** gerekçeli kararı ile altı ayı aşmamak üzere tezin erişime açılması engellenebilir.

(3) Madde 7. 1. Ulusal çıkarları veya güvenliği ilgilendiren, emniyet, istihbarat, savunma ve güvenlik, sağlık vb. konulara ilişkin lisansüstü tezlerle ilgili gizlilik kararı, **tezin yapıldığı kurum** tarafından verilir \*. Kurum ve kuruluşlarla yapılan işbirliği protokolü çerçevesinde hazırlanan lisansüstü tezlere ilişkin gizlilik kararı ise, **ilgili kurum ve kuruluşun önerisi** ile **enstitü** veya **fakültenin** uygun görüşü üzerine **üniversite yönetim kurulu** tarafından verilir. Gizlilik kararı verilen tezler Yükseköğretim Kuruluna bildirilir.

Madde 7.2. Gizlilik kararı verilen tezler gizlilik süresince enstitü veya fakülte tarafından gizlilik kuralları çerçevesinde muhafaza edilir, gizlilik kararının kaldırılması halinde Tez Otomasyon Sistemine yüklenir

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

## ETİK BEYAN

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



*Dyt. Ezgi Semahat ARI*

## TEŞEKKÜR

Tez çalışmam boyunca her alanda desteğini esirgemeyen, değerli vaktini ayıran, güler yüzüyle her zaman beni yüreklendiren Prof. Dr. F. Gülhan Samur'a,

Bütün zorluklara rağmen hep yanımda olan, hem eğitici gözüyle hem de anne şefkatiyle beni yetiştiren, güçlü ve sabırlı canım anneme,

Birlikte araştırmaktan keyif aldığım, hep yanımda olan, beni destekleyen arkadaşlarıma,

Çalışmaya gönüllü olarak katılan, zamanlarını ayıran hasta ve hasta yakınlarına,

En içten dileklerle teşekkür ederim.

## ÖZET

**Arı, E.S., Gastrointestinal Kanserli Hastalarda Preoperatif Dönemde Beslenme Durumunun ve Malnutrisyonun Değerlendirmesinde Farklı Yöntemlerin Karşılaştırılması. Hacettepe Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Diyetetik Programı, Yüksek Lisans Tezi, Ankara, 2019.** Bu araştırma Sivas Cumhuriyet Üniversitesi Sağlık Hizmetleri Uygulama Araştırma Hastanesi'nde Şubat-Ağustos 2011 tarihleri arasında yürütülmüştür. Araştırma, gastrointestinal sistem kanserlerinden tanı almış, henüz ameliyat olmamış, 19 yaş ve üzeri, hastanede yatan 28'i kadın (%34,6) ve 53'ü erkek (%65,4) toplam 81 gönüllü hasta üzerinde yapılmıştır. Çalışmanın amacı; gastrointestinal sistem kanserlerinden tanı almış hastaların beslenme durumunu Nütrisyonel Risk İndeksi (NRI), Nütrisyonel Risk Tarama-2002 (NRS-2002) ve Subjektif Global Değerlendirme (SGD) gibi farklı üç yöntemle saptamak, bu yöntemleri kıyaslamak ve ameliyat öncesi gastrointestinal sistem kanserli hastaların malnütrisyon durumunu değerlendirmektir. Hastalara uygulanan anketin ilk bölümünde bireylerin sosyodemografik özellikleri, tanıları, beslenme alışkanlıkları, yemek pişirme yöntemleri, kullanılan yağ çeşidi, besin tüketim sıklığı ve ASA (Amerikan Anesteziyoloji Derneği) skorları sorgulanmıştır. İkinci bölümde antropometrik ölçümler alınmış, üçüncü bölümde rutinde yapılan hastane kayıtlarında yer alan biyokimyasal veriler kayıt edilmiş ve dördüncü bölümde Nütrisyonel Risk İndeksi hesaplanmış, Nütrisyonel Risk Tarama-2002, Subjektif Global Değerlendirme gibi yöntemler uygulanmıştır. Hastaların yaş ortalaması  $55,65 \pm 12,22$  yıl olup, erkeklerde  $57,1 \pm 12,9$ , kadınlarda  $53 \pm 10,5$ 'tir. Bireylerin beden kütle indeksi (BKİ) yönünden dağılımı incelendiğinde, erkeklerin %20,8'i ve kadınların %21,4'ü zayıftır (BKİ < 18,5). Beslenme değerlendirme yöntemlerine göre, NRS-2002'de malnütrisyon riski olmayan 13 kişi iken (%16), malnütrisyon riski olan kişi sayısı 68'dir (%84). NRI değeri 100'den büyük olan 16 kişi iken (%19,8), hafif malnütrisyon riski olanların sayısı 2 (%2,5), orta malnütrisyon riski olanların sayısı 25 (%30,9), ağır malnütrisyonu olanların sayısı 38 kişidir (%46,9). SGD A grubunun sayısı 12 (%14,8), SGD B grubu sayısı 19 (%23,5), SGD C grubu 50 kişidir (%61,7). Yöntemler birbiri ile kıyaslandığında; SGD referans olarak alınırsa yöntemler içerisinde NRS-2002 tarama aracının NRI'ne göre daha güçlü bir uyuma sahip olduğu görülmektedir. GİS kanserli hastalarda kapsamlı bir nütrisyonel değerlendirme çok zaman aldığı için uygun değerlendirme yöntemlerinin sağlık kuruluşlarında ve hastanelerde düzenli olarak yapılmasına ilişkin protokoller oluşturulmalıdır.

**Anahtar Kelimeler:** Gastrointestinal kanser, malnutrisyon, nütrisyonel tarama, Nütrisyonel Risk İndeksi, Nütrisyonel Risk Tarama-2002, Subjektif Global Değerlendirme



## ABSTRACT

**Ari, E.S., Comprasion of Different Methods Used in Nutritional Status and Malnutrition Assessment in Preoperative Patients with Gastrointestinal Cancer, Hacettepe University, Graduate School of Health Sciences, Dietetic Program, Master's Thesis, Ankara, 2019.** This study was conducted in Sivas Cumhuriyet University Health Services Application and Research Hospital between February and August 2011. The study was carried out on a total of 81 volunteer patients, aged 19 years and over, 28 female (34,6%) and 53 male (65,4%) who were diagnosed with gastrointestinal system cancers. The aim of this study is to determine nutritional status of patients diagnosed with gastrointestinal system cancers by using three different methods such as Nutritional Risk Index (NRI), Nutritional Risk Screening-2002 (NRS-2002) and Subjective Global Assessment (SGA), to compare these methods and to evaluate malnutrition status of patients with preoperative gastrointestinal cancer. In the first part of the questionnaire, sociodemographic characteristics, diagnosis, dietary habits, cooking methods, type of fat used, frequency of food consumption and ASA (American Society of Anesthesiologists) scores of the individuals were questioned. In the second part, anthropometric measurements were taken, in the third part, biochemical data in routine hospital records were recorded and in the fourth part, Nutritional Risk Index was calculated and Nutritional Risk Screening-2002, Subjective Global Assessment were used. The mean age of the patients was  $55,65 \pm 12,22$  years,  $57,1 \pm 12,9$  for males and  $53 \pm 10,5$  for females. When the distribution of individuals in terms of body mass index (BMI) is examined, 20,8% of males and 21,4% of females are weak (BMI <18,5). According to nutritional assessment methods, while NRS-2002 was 13 (16%) without malnutrition risk, 68 (84%) had malnutrition risk. While 16 people with NRI values greater than 100 (19,8%), the number of those with mild malnutrition risk was 2 (2,5%), the number of patients with moderate malnutrition risk was 25 (30,9%), and those with heavy malnutrition were 38 (46,9%). The number of SGA A group was 12 (14,8%), the number of SGA B group was 19 (23,5%) and the SGA C group was 50 (61,7%). When the methods are compared with each other; If SGA is taken as a reference, it is seen that NRS-2002 has a stronger correlation than NRI in the methods. Since comprehensive nutritional assessment in patients with GIS cancer takes a lot of time, protocols should be established for regular assessment methods in health care institutions and hospitals.

**Key words:** Gastrointestinal cancer, malnutrition, nutritional screening, Nutritional Risk Index, Nutritional Risk Screening-2002, Subjective Global Assessment

## İÇİNDEKİLER

ONAY SAYFASI	iii
YAYIMLAMA VE FİKRİ MÜLKİYET HAKLARI BEYANI	iv
ETİK BEYAN	v
TEŞEKKÜR	vi
ÖZET	vii
ABSTRACT	viii
İÇİNDEKİLER	ix
SİMGELER VE KISALTMALAR	xii
ŞEKİLLER	xiv
TABLOLAR	xv
<b>1. GİRİŞ</b>	1
1.1. Kuramsal Yaklaşımlar ve Kapsam	1
1.2. Amaç ve Hipotezler	2
1.2.1. Amaç	2
1.2.2. Hipotezler	2
<b>2. GENEL BİLGİLER</b>	3
2.1. Gastrointestinal Sistem Kanseri	3
2.2. Gastrointestinal Sistem Kanserlerinin Karsinogenezi ve Beslenme ile İlişkisi	4
2.2.1. Özofagus Kanseri	5
2.2.2. Mide Kanseri	6
2.2.3. Pankreas Kanseri	6
2.2.4. Karaciğer Kanseri	7
2.2.5. Kolorektal Kanser	7
2.3. Gastrointestinal Sistem Kanseri Hastalarda Malnütrisyon	8
2.3.1. Malnütrisyonun Gastrointestinal Sistem Fonksiyonlarına Etkisi	9
2.3.2. Gastrointestinal Kanseri Hastalarda Malnütrisyon Prevalansı	10
2.4. Gastrointestinal Sistem Kanseri Hastaların Beslenme Durumunun Değerlendirilmesi	11
2.4.1. Beslenme Öyküsü ve Besin Alımının Saptanması	12
2.4.2. Antropometrik Ölçümler	12
2.4.3. Biyokimyasal Bulgular	13

2.4.4. Klinik Belirtiler ve Sağlık Öyküsü	13
2.4.5. Psikososyal Veriler	14
2.5. Gastrointestinal Kanserli Hastaların Beslenme Durumunun Değerlendirilmesinde Kullanılan Yöntemler	15
2.5.1. Nütrisyonel Risk İndeksi (Beslenme Risk İndeksi)	15
2.5.2. Nütrisyonel Risk Taraması (NRS-2002)	15
2.5.3. Subjektif Global Değerlendirme (SGD)	17
2.6. Gastrointestinal Sistem Kanser Hastalarının Enerji ve Besin Ögesi Gereksinimleri	18
2.6.1. Enerji Gereksinmesi Hesaplanması	18
2.6.2. Protein Gereksinmesi Hesaplanması	19
2.6.3. Sıvı Gereksinmesi Hesaplanması	20
2.6.4. Supleman Kullanımı	21
2.7. GİS Kanserli Hastalarda Perioperatif Dönemde Beslenme Desteği	22
2.8. GİS Kanserli Hastalarda İmmünonütrisyon Desteği	23
2.9. Besinlerin İşlenmesi Sırasında Oluşan Kanserojenler ve Mutajenlerin Gastrointestinal Sistem Kanserleri ile İlişkisi	25
<b>3. BİREYLER VE YÖNTEM</b>	27
3.1. Araştırma Yeri, Zamanı ve Örneklem Seçimi	27
3.2. Araştırmanın Genel Planı	27
3.3. Veri Toplanması ve Değerlendirilmesi	28
3.3.1. Beslenme Alışkanlıkları ve Besin Tüketimi Durumu	28
3.3.2. Preoperatif Dönem Değerlendirmesi	28
3.3.3. Antropometrik Ölçümler ve Değerlendirilmesi	29
3.3.4. Biyokimyasal Yöntemler ve Değerlendirilmesi	32
3.3.5. Beslenme Durumunu Değerlendirmede Kullanılan Yöntemler	33
3.4. Verilerin İstatistiksel Olarak Değerlendirilmesi	34
<b>4. BULGULAR</b>	35
4.1. Bireylere İlişkin Tanımlayıcı Bilgiler	35
4.2. Bireylerin Hastalık ve Sigara-Alkol Kullanım Durumları	36
4.3. Bireylerin Beslenme Alışkanlıkları ve Besin Tüketim Sıklıkları	41
4.4. Bireylerin Antropometrik Ölçümleri	55

4.5. Bireylerin Biyokimyasal Bulguları	60
4.6. Bireylerde Malnütrisyonun Değerlendirilmesinde Kullanılan Farklı Yöntemler	61
<b>5. TARTIŞMA</b>	69
5.1. Bireylere İlişkin Tanımlayıcı Bilgilerinin Değerlendirilmesi	69
5.2. Bireylerin Hastalık ve Sigara-Alkol Kullanım Durumlarının Değerlendirilmesi	70
5.3. Bireylerin Beslenme Alışkanlıkları ve Besin Tüketim Sıklıklarının Değerlendirilmesi	72
5.4. Bireylerin Antropometrik Ölçümlerinin Değerlendirilmesi	78
5.5. Bireylerin Biyokimyasal Bulgularının Değerlendirilmesi	80
5.6. Bireylerde Malnütrisyonun Değerlendirilmesinde Kullanılan Farklı Yöntemlerin Değerlendirilmesi	82
<b>6. SONUÇ VE ÖNERİLER</b>	94
6.1. Sonuçlar	94
6.2. Öneriler	99
<b>7. KAYNAKLAR</b>	101
<b>8. EKLER</b>	
EK-1. Etik Kurul Onayı	
EK-2. Aydınlatılmış Onam Formu	
EK-3. Anket Formu	
EK-4. Referans Değerleri	
EK-5. Dijital Makbuz	
EK-6. Orjinallik Ekran Çıktısı	
<b>9. ÖZGEÇMİŞ</b>	

## SİMGELER VE KISALTMALAR

<b>ABD</b>	Amerika Birleşik Devletleri
<b>ASA</b>	Amerikan Anesteziyoloji Derneği (American Society of Anesthesiologists)
<b>ASPEN</b>	Amerika Parenteral ve Enteral Beslenme Derneği (American Society for Parenteral and Enteral Nutrition)
<b>BİA</b>	Biyoelektrik İmpedans Analiz Yöntemi
<b>BKİ</b>	Beden Kütle İndeksi
<b>BMH</b>	Bazal Metabolik Hız
<b>CRP</b>	C-reaktif Protein
<b>cm</b>	Santimetre
<b>dL</b>	Desilitre
<b>DNA</b>	Dezoksiribonükleik Asit
<b>ESPEN</b>	Avrupa Parenteral ve Enteral Beslenme Derneği (European Society for Parenteral and Enteral Nutrition)
<b>g</b>	Gram
<b>Gİ</b>	Gastrointestinal
<b>GİS</b>	Gastrointestinal Sistem
<b>GNRİ</b>	Geriatrik Nütrisyonel Risk İndeksi (Geriatric Nutritional Risk Index)
<b>HA</b>	Heterosiklik Aminler
<b>HDL</b>	Yüksek Dansiteli Lipoprotein (High Density Lipoprotein)
<b>Hgb</b>	Hemoglobin
<b>HP</b>	Helikobakter Piloni
<b>IARC</b>	Uluslararası Kanser Araştırma Ajansı (International Agency For Research On Cancer)
<b>IV</b>	İntravenöz
<b>kg</b>	Kilogram
<b>kcal</b>	Kilokalori
<b>L</b>	Litre
<b>LDL</b>	Düşük Dansiteli Lipoprotein (Low Density Lipoprotein)

<b>m<sup>2</sup></b>	Metrekare
<b>mg</b>	Miligram
<b>mL</b>	Mililitre
<b>mm</b>	Milimetre
<b>MNA</b>	Mini Nütrisyonel Değerlendirilme (Mini Nutritional Assessment)
<b>MST</b>	Malnütrisyon Tarama Aracı (Malnutrition Screening Tool)
<b>MUST</b>	Malnütrisyon Genel Tarama Testi (Malnutrition Universal Screening Tool)
<b>ng</b>	Nanogram
<b>NCHS</b>	National Center for Health Statistics (Ulusal Sağlık İstatistikleri)
<b>NDMA</b>	N-nitrosodimetilamin
<b>NHANES</b>	Ulusal Sağlık ve Beslenme Muayene Anketi
<b>PAH</b>	Polisiklik Aromatik Hidrokarbonlar
<b>PEM</b>	Protein Enerji Malnütrisyonu
<b>RBP</b>	Retinol Bağlayıcı Protein
<b>SGD</b>	Subjektif Global Değerlendirme (Subjective Global Assessment)
<b>SNAQ</b>	Kısa Beslenme Değerlendirme Anketi (Short Nutritional Assessment Questionnaire)
<b>TDKK</b>	Triseps Deri Kıvrım Kalınlığı
<b>TNF</b>	Tümör Nekroz Faktör
<b>TPN</b>	Total Parenteral Beslenme
<b>μ</b>	Ünite
<b>μg</b>	Mikrogram
<b>μL</b>	Mikrolitre
<b>ÜOKÇ</b>	Üst Orta Kol Çevresi
<b>ÜOKKA</b>	Üst Orta Kol Kas Alanı
<b>ÜOKKÇ</b>	Üst Orta Kol Kas Çevresi
<b>ÜOKYA</b>	Üst Orta Kol Yağ Alanı
<b>WBC</b>	Beyaz Kan Hücresi (White Blood Cell)
<b>WHO</b>	Dünya Sağlık Örgütü (World Health Organization)
<b><math>\bar{X}</math></b>	Aritmetik Ortalama

## ŞEKİLLER

Şekil		Sayfa
4.1.	Cinsiyet ve farklı değerlendirme yöntemlerine göre malnütrisyon yüzdeleri.	66

## TABLOLAR

<b>Tablo</b>	<b>Sayfa</b>
2.1. Gastrointestinal sistem kanserli hastalarda malnütrisyon sıklığı.	11
2.2. Nütrisyonel Risk Taraması (NRS-2002).	16
2.3. Subjektif Global Değerlendirme.	18
2.4. Kanser hastalarının tahmini enerji gereksinmesi.	19
2.5. Kanser hastalarında yaşa bağlı sıvı gereksinimleri.	20
3.1. Yetişkinler için yaş gruplarına göre beden kitle indeksi değerleri.	30
3.2. Yetişkinler için ideal vücut ağırlığı değerlendirme.	31
3.3. Cumhuriyet Üniversitesi Uygulama ve Araştırma Hastanesi'nde biyokimyasal parametreler için kullanılan referans değerler.	33
3.4. Nütrisyonel risk indeksi değerlendirme puanları.	34
4.1. Bireylere ilişkin genel özellikler.	35
4.2. Bireylerin cinsiyet, yaş grupları ve gastrointestinal sistem kanser tanılarına göre dağılımı.	37
4.3. Bireylerin kanser dışında sahip oldukları hastalıklara ve aile yakınlarında kanser görülme durumuna göre dağılımı.	38
4.4. Bireylerin sigara ve alkol kullanım durumlarına göre dağılımı.	40
4.5. Bireylerin besin destekleri kullanım durumları.	41
4.6. Bireylerin ana ve ara öğün tüketim durumu ve tercihlerine göre dağılımı.	42
4.7. Bireylerin ev dışında yemek tercihlerine göre dağılımı.	44
4.8. Bireylerin besin hazırlamada kullandıkları pişirme yöntemlerine göre dağılımı.	45
4.9. Bireylerin besin hazırlamada kullandıkları yağ türlerine göre dağılımı.	46
4.10. Bireylerin ASA skoruna göre dağılımı.	47
4.11. Bireylerin besin tüketim sıklıklarına göre dağılımları.	48
4.12. Bireylerin antropometrik ölçümleri ve vücut bileşimi.	56
4.13. Bireylerin cinsiyete ve BKİ sınıflamasına göre dağılımı.	57
4.14. Bireylerin cinsiyete ve ideal vücut ağırlığına göre dağılımı.	57
4.15. Bireylerin triseps deri kıvrım kalınlığı, üst orta kol çevresi, üst orta kol kas çevresi ve üst orta kol kas alanı referans değerlerine göre dağılımı.	59
4.16. Bireylerin bazı biyokimyasal bulgularının ortalama, standart sapma, ortanca ve alt-üst değerleri.	60
4.17. Bireylerin demografik, klinik, biyokimyasal ve antropometrik bulgularının Nütrisyonel Risk İndeksi sonuçlarına göre dağılımı.	62



<b>4.18.</b>	Bireylerin demografik, klinik, biyokimyasal ve antropometrik bulgularının NRS-2002 skorlarına göre dağılımı.	64
<b>4.19.</b>	Bireylerin demografik, klinik, biyokimyasal ve antropometrik bulgularının Subjektif Global Değerlendirme skorlarına göre dağılımı.	65
<b>4.20.</b>	Bireylerin Nütrisyonel Risk İndeksi, NRS-2002 ve Subjektif Global Değerlendirme yöntemlerine göre malnütrisyon prevalansları.	67
<b>4.21.</b>	Farklı değerlendirme yöntemlerine göre hastaların malnütrisyon prevalansları.	67
<b>4.22.</b>	Malnütrisyon değerlendirme yöntemlerinin karşılaştırılması.	68

## 1. GİRİŞ

### 1.1. Kuramsal Yaklaşımlar ve Kapsam

Günümüzde önemli ve güncel sorunlardan biri olan kanser; tedavisinde önemli gelişmelere rağmen mutlak bir tedavisi olmayan kronik bir hastalıktır. Dünya Sağlık Örgütü (WHO) kanseri, hücrelerin kontrolsüz bölünmesi ve çoğalması ile ortaya çıkan, genetik ve çevresel koşulların etkisi altında olan kompleks bir hastalık olarak tanımlamıştır. Kanser büyük bir halk sağlığı problemi olmakla beraber Amerika'da ölümlerin ikinci sebebi olarak kendini göstermektedir (1,2).

Kanser, dünya çapında da ikinci önde gelen ölüm nedenidir ve 2018'de 9,6 milyon ölümün olduğu tahmin edilmektedir. Dünyada akciğer, prostat, kolorektal, mide ve karaciğer kanseri erkeklerde en sık görülen kanser türleri iken, meme, kolorektal, akciğer, serviks ve tiroid kanseri kadınlarda en yaygın olanıdır (2). Türkiye Birleşik Veri Tabanı-2014 verilerine göre ülkemizde sırasıyla erkeklerde en çok akciğer, prostat, kolorektal, mesane ve mide kanseri görülürken, kadınlarda ise meme, tiroid, kolorektal, uterus korpusu ve akciğer kanseri görülmektedir. Türkiye'de 2014 yılında yaşa standardize kanser hızı erkeklerde yüz binde 246,8 kadınlarda ise yüz binde 173,6'dır. Toplamda kanser insidansı ise yüz binde 210,2'dir. Türkiye'de toplam 163.417 kişiye yeni kanser teşhisi konulmuştur. Son 5 yıl verileri değerlendirildiğinde; hem kadınlarda hem de erkeklerde istatistiksel açıdan kanser sıklığında herhangi bir artış ya da azalış olmadığı söylenebilir. Türkiye'de kolorektal kanserler hem kadınlarda hem de erkeklerde üçüncü sırada yer almaktadır. Erkeklerde yüz binde 22,8 ve kadınlarda ise yüz binde 13,8 sıklığında görülmektedir (3).

Kişilerin yaşadığı çevre, stres faktörleri, genetik yapıları ve beslenme örüntüleri kanserin oluşumda etken olduğu gibi, hastalık da kişinin beslenme durumunu etkilemekte, bu etkinliğin derecesine göre bir takım yan sorunlar ortaya çıkmaktadır. Uygulanan tedavi yöntemleri de beslenme ile ilişkili olup, hastanın beslenme durumuna paralel olarak etkinliğini göstermektedir (4). Malnütrisyon ve kas kütlesi kaybı, kanser hastalarında en çok karşılaşılan ve hastalığın seyrini olumsuz yönde etkileyebilen kompleks sorunlardır. Ayrıca yetersiz gıda alımı, azalan fiziksel aktivite ve katabolik düzensizliklerle seyreden kanserin takibi çok önemlidir.

Kanser hastalarının takibini yapan her kurum multidisipliner çalışarak hastalığın seyrini takip etmek, malnütrisyonun oluşumunu engellemek eğer oluştuysa da düzenli olarak takibini yapmakla sorumludur (4,5).

Gastrointestinal sistem (GİS) kanserli hastalarda artmış morbidite ve mortalite, tedavinin etkinliğinin azalması ve hastanede kalım süresinin artışıyla beraber ağır malnütrisyon görülmektedir. Bu tür hastalarda malnütrisyonun belirlenmesi için sistematik bir tarama zorunludur. Ameliyat sonrası gelişebilecek malnütrisyon özellikle GİS kanserli hastalar için büyük bir risk faktörüdür. Bu nedenle preoperatif ve postoperatif dönemde hastaların düzenli taranması ve uygun beslenme planının yapılması çok önemlidir (5,6).

Gastrointestinal sistem kanserli hastalarda kapsamlı bir değerlendirme çok zaman alıp, yoğun bir cerrahi ve onkoloji kliniğinde tüm hastalarda kullanılması pratik olmayabilir. Malnütrisyon değerlendirme yöntemleri ise klinikte besin yetersizliği olan hastalarda yol gösterici olup, zaman kazandırabilmektedir (7).

## **1.2. Amaç ve Hipotezler**

### **1.2.1. Amaç**

Bu çalışma preoperatif dönemde gastrointestinal sistem kanserli hastaların beslenme durumunu değerlendirmek ve malnütrisyon değerlendirmede kullanılan farklı yöntemleri karşılaştırmak için planlanmış ve yürütülmüştür.

### **1.2.2. Hipotezler**

- Preoperatif dönemde GİS kanserli hastalarda malnütrisyon sıklığı yüksektir.
- Beslenme durumunun değerlendirilmesinde birden fazla yöntemin kullanılması daha uygun olacaktır.
- Preoperatif dönemde GİS kanserli hastalarda kullanılan Nütrisyonel Risk İndeksi (NRI), Nütrisyonel Risk Taraması-2002 (NRS-2002) ve Subjektif Global Değerlendirme (SGD) malnütrisyon riski açısından farklılıklar gösterebilir.

## 2. GENEL BİLGİLER

### 2.1. Gastrointestinal Sistem Kanseri

Gastrointestinal sistem kanserleri gelişmiş ülkelerde en çok bilinen onkolojik hastalıklar arasındadır (8). Özofagus, mide, bağırsaklar, karaciğer, hepatobiliyer sistem ve pankreastan oluşan gastrointestinal sistem birçok kanserin orijinini aldığı yerdir. Dolayısıyla, vücudun diğer herhangi bir sistemine göre daha fazla sayıda kanserden ölümlere neden olmaktadır (9). Uluslararası Kanser Araştırma Ajansı (IARC)'nın verilerine (GLOBOCAN 2018) göre dünya çapında 18,1 milyon kişiye kanser tanısı konmuştur ve bu sayının 2035 yılında 24 milyona ulaşacağı tahmin edilmektedir. Bu verilere göre kolorektal kanser tüm dünyada üçüncü en sık görülen (%10,2) kanser türü olup 2018 yılında yaklaşık 1.1 milyon kişi kolorektal kanser tanısı almış ve %50'ye yakını hayatını kaybetmiştir. En sık görülen kanser türleri kolorektal kanserden sonra, diğer GİS kanserleri (mide %5,7, karaciğer %4,7, özofagus %3,2) olduğu bildirilmektedir (10).

Amerika Birleşik Devletleri'nde 2019 tahmin edilen kanser ölümlerinin %18,6'sından gastrointestinal sistem kanserlerinin sorumlu olacağı düşünülmektedir. ABD'de 2019 yılında yeni beklenen gastrointestinal sistem kanser vakaları toplamda 328.030 vaka ve bu yüzden beklenen ölümler ise 165.460 olarak tahmin edilmektedir. En çok ölüme sebebiyet veren kanser türleri %32,4 ile kolorektal kanser, %27,6 ile pankreas, %19,2 ile karaciğer ve intrahepatik kanal kanser türleri olduğu bilinmektedir (11).

Ülkemizde ise en çok görülen kanser türleri erkeklerde akciğer, prostat, kolorektal, mesane ve mide kanseri iken, kadınlarda meme, tiroid, kolorektal, uterus korpusu ve akciğer kanseridir. Türkiye'de yaşa standardize edilmiş kanser insidansı yüz binde 210 olarak bildirilmektedir. Türkiye'de kolorektal kanserler hem kadınlarda hem de erkeklerde üçüncü sırada yer almaktadır. Erkeklerde yüz binde 22,8 ve kadınlarda ise yüz binde 13,8 sıklığında görülmektedir (3).

## 2.2. Gastrointestinal Sistem Kanserlerinin Karsinogenezi ve Beslenme ile İlişkisi

Karsinogenez; kanserin kaynağı veya gelişimidir. Beslenme; karsinojen metabolizması, hücrel ve konak savunması, hücre farklılaşması ve tümör büyümesi dahil olmak üzere karsinojenik süreci herhangi bir aşamada değiştirebilmektedir. Dünya Kanser Araştırma Fonu tarafından yapılan tahminlere göre; gelişmiş ülkelerde ortaya çıkan kanserlerin dörtte üçü yetersiz beslenme, fiziksel inaktivite ve vücut ağırlığındaki fazlalığa bağlıdır (12). Beslenme ve diyetle ilgili faktörlerin hangi mekanizmalarla gastrointestinal kanserlerin oluşum riskini arttırdığının belirlenmesi oldukça karmaşıktır. Örneğin; obezite ve gastrointestinal maligniteler arasında potansiyel bir bağlantı olduğunu bilinmektedir. Obezitede ortaya çıktığı bilinen düşük adiponektin düzeyleri, yüksek kanser insidansına katkıda bulunabilir. Kansere neden olan birçok faktörün yanında beslenme ve diyetle ilgili spesifik faktörleri belirlemek oldukça güç olduğu için bu konuda yapılan çalışmalarda daha çok toplumsal düzeyde diyetle ilgili kanserlerin insidansları arasındaki ilişkilerin belirlenmesi amaçlanmaktadır (12,13).

Diyette karsinogenez tetikleyicilerine örnek olarak; kırmızı etteki doymuş yağ veya yüksek sıcaklıklarda ızgara yapılırken etin yüzeyinde oluşan polisiklik aromatik hidrokarbonlar örnek gösterilebilir. Diyetle ilgili değişkenlerden birisinin değişmesi, diyetin diğer yönlerinde değişikliğe yol açabilmesi beslenme, diyet ve kanser çalışmalarını zorlaştırmaktadır. Örneğin; hayvansal kaynaklı protein alımının azaltılması, hayvansal yağ alımını da azaltmaktadır. Böylelikle gelişen süreç araştırma bulgularının yorumlanmasını zorlaştırmaktadır. Çünkü etkiler sadece tek bir faktörle açık bir şekilde ilişkilendirilememektedir (12).

Karsinogenezle ilgili çalışmalarda karşılaşılan problemlerden biri de kanser hücrelerinin hızlı bir şekilde büyümeleri ya da uzun bir latent veya uyku dönemine sahip olabilmelerinden kaynaklanmaktadır. Hastalık progresyonunun yavaş büyüme, latent veya uyku hali görünümü, tanı anında değil de, kanser hücresi başlangıcı veya gelişmesi sırasında nokta atışı diyet modellerinin oluşturulmasını zorlaştırmaktadır. Seçkin prospektif epidemiyolojik çalışmalar zaman içerisinde belirli bir noktada diyet ölçümü yaparak ve aynı olguyu yıllar boyunca takip ederek bu zorluğun üstesinden gelmeye çalışmaktadır. Laboratuvar hayvanları ile yapılan çalışmalar bu

etkiyi test etmiştir ve geçen yüzyılın başlarından itibaren bilim adamları hayvanlarda kanserli dokuların gelişimini etkileyen çeşitli beslenmeye dair manipülasyonları göstermiştir. Epidemiyolojik araştırmalar, hayvan çalışmaları ile birlikte insanlardaki kanser ve beslenme arasındaki bağlantıların keşfedilmesi için geçerli bir yöntem sağlamaktadır (9,12).

### 2.2.1. Özofagus Kanseri

Özofagus kanseri dünya çapında en az çalışılan ve düşük hayatta kalım oranına sahip GİS kanserlerinden birisidir. Özofagus kanseri ile sigara, sıcak çay içme, kırmızı et tüketimi, ağız sağlığı bozukluğu, düşük miktarda meyve, sebze alımı ve düşük sosyoekonomik durum arasında önemli bir ilişki bulunmakta, bu faktörler özofagus kanseri riskini arttırmaktadır (14). Avrupa'da yapılan prospektif bir kohort çalışmasında siyah çay, kahve ve özofagus kanseri ilişkisi irdelenmiş ama anlamlı bir sonuç bulunamamıştır (15).

Meyveler C vitamini başta olmak üzere birçok antioksidanın (karotenoidler, fenoller, flavonoidler ve diğer potansiyel olarak biyoaktif fitokimyasallar gibi) kaynağıdır. Antioksidanlar serbest radikalleri ve reaktif oksijen türlerini tutarak oksidan hasarına karşı koruma sağlamaktadırlar. Günlük 50 g meyve tüketimi özofagus kanseri riskini %22 azaltırken, 50 g turunçgil tüketiminin ise %30 azalttığı bildirilmektedir. Herhangi bir koruyucu etki karsinogeneze yer alan çeşitli yollar üzerindeki etkilerin kombinasyonundan kaynaklanabilmektedir (16).

İşlenmiş etlerle ilgili iki kohort ve sekiz vaka kontrol çalışmasında, işlenmiş etlerin etkileri araştırıldığında; kohort çalışmasında işlenmiş etlerin özofagus kanseri riskini arttırdığından bahsedilirken vaka kontrol çalışmasında sonuçların tutarsız olduğu belirtilmektedir. İşlenmiş etlere koruyucu amacıyla eklenen ve gastrik asitte endojen olarak üretilen nitratlar, N-nitrozo bileşiklerinin üretimine ve maruziyetin artmasına katkıda bulunabilmektedirler. Bu bileşikler şüphe duyulan mutajenler ve kanserojen maddelerdir. İşlenmiş etlerin birçoğu aynı zamanda yüksek miktarda tuz ve nitrit içermekte olup, yüksek sıcaklıkta pişirilen etler, heterosiklik aminler ve polisiklik aromatik hidrokarbonlar içerebilmektedir. Hem demir N-nitrozo bileşikleri oluşumunu teşvik ederken, serbest demir serbest radikallerin üretilmesine neden olabilir (17).

### 2.2.2. Mide Kanseri

Mide kanserinde diyetin özellikle bağırsak adenokarsinomlarında ve mide karsinogenezisinde önemli bir etkisi bulunmaktadır. Sağlıklı beslenme alışkanlıkları, yani taze meyve ve sebzelerin tüketimi, Akdeniz diyeti, sodyumu azaltılmış diyet, tuzu azaltılmış yiyecekler, kırmızı et ve işlenmiş et ürünlerinin, alkol tüketiminin azaltılması ve uygun ağırlığın korunması mide kanseri riskini azaltmaktadır (16,18). Çoğu ülkede tipik diyet nitratlar, nitritler ve nitrozaminler içerir. Nitratlar ve nitritler, kansere karşı yararlı sağlık etkilerinin güçlü kanıtı nedeniyle sağlıklı bir diyetin önemli bir parçası olarak kabul edilen meyve ve sebzelerde doğal olarak bulunmaktadır. Aynı zamanda, nitratlar ve nitritler, jambon, pastırma, sosis ve sosisli sandviç gibi işlenmiş etlerde mikrobiyal bozulmayı geciktirmek ve et ürünlerinin tanınabilir bir görünüm ve lezzetini korumak için sıklıkla gıda katkı maddeleri olarak kullanılmaktadır (9,12,18). Nitrozaminler, nitratların, nitritlerin ve diğer proteinlerin kimyasal reaksiyonlarıyla üretilmektedir. N-nitrosodimetilamin (NDMA), diyet ürünlerinde en sık görülen nitrozaminlerden biridir (12,18). Bu konuda 2015 yılında yapılan bir meta-analiz çalışmasına göre diyet nitrat alımının, mide kanseri riskinin azalması ile ilişkili olduğunu ve yüksek nitrit ve NDMA tüketiminin ise mide kanseri riskini artırabileceğini göstermiştir. Mide kanseri etiolojisindeki bu maddeleri anlayabilmeye yardımcı olmak için daha iyi tasarlanmış büyük prospektif çalışmalara ihtiyaç bulunmaktadır (19).

Helikobakter Piloni (HP) enfeksiyonu mide kanseri gelişiminde ana etkenlerden birisidir. Yüksek tuz tüketimi HP kolonizasyonunu artırarak mide kanseri gelişimini hızlandırmaktadır. Toplumsal düzeyde tuz tüketiminin azaltılması ile mide kanseri riski önemli ölçüde azaltılabilmektedir (20). Mide kanseri için en önemli etiolojik faktörlerden olan HP ile yapılan bir meta-analiz çalışmasında HP'nin yok edilmesinin mide kanseri insidansının azalması ile ilişkili olduğunu doğrulanmaktadır. Mide kanseri önlemede HP'nin yok edilmesi en uygun strateji olabilir (21).

### 2.2.3. Pankreas Kanseri

Pankreas kanseri, hastalık ileri bir aşamaya ulaşana kadar asemptomatik kalabilen ve ölüm oranı yüksek bir kanser türüdür (22). Pankreas kanserli hastalarla

yapılan bir meta-analiz çalışmasından elde edilen bulgulara göre, sebze ve meyvelerin tüketiminin artırılmasının, pankreas kanseri riskinin azalması ile ilişkili olabilir (23). Özellikle glisemik indeks, glisemik yük ve fruktoz alımı ile pankreas kanseri ilişkisi üzerine yapılan bir meta-analizde ise diyetle sadece fruktoz alımının pankreas kanseri riskini arttırdığı savunulmuştur (24). Alkollü içeceklerin tüketimi, ağız, farinks, özofagus, kolorektal, karaciğer, gırtlak ve meme kanseri riskini arttırmaktadır. Pankreas kanseri, alkol tüketimi ile ilişkili görülmektedir fakat daha fazla çalışmaya ihtiyaç vardır (25).

#### **2.2.4. Karaciğer Kanseri**

Hepatoselüler karsinom ile kırmızı et tüketimi arasında pozitif ilişki gösterilmektedir. Mekanizmaların diyetle alınan demir redükte olduğunda reaktif oksijen türlerinin oluşumu ve yüksek sıcaklıkta pişirilen etlerde heterosiklik amin oluşumu ile ilişkili olduğu düşünülmektedir (17). Yüksek miktarda tahıl lifinin alınmasının karaciğer kanser riskini azalmasıyla ilişkilidir (26). Alkollü içeceklerin karaciğer kanseri riskini arttırdığı düşünülmektedir (25). Alkol, hepatik karsinom ile siroz gelişimine katkısı üzerinden ilişkilendirilmektedir. Alkolün hepatoselüler karsinom üzerine direk karsinojenik etkisini destekleyen veri bulunmamaktadır. Alkole bağlı karaciğer hastalıkları sirozun en önemli nedenlerinden biri olmakla birlikte alkole bağlı gelişen sirozlar %8 hepatoselüler karsinom için 5 yıllık kümülatif risk ile ilişkilendirilmektedir (17).

#### **2.2.5. Kolorektal Kanser**

Kırmızı ve işlenmiş et ürünlerinin tüketiminin artması ile birlikte artan diyet yağ miktarı bağırsaklarda tümör gelişimini uyaran sekonder yağ asitlerinin sekresyonunu uyarabilmektedir. Diğer taraftan artmış yağ içeriği serbest radikallerin üretimini de artırarak kolon epitelyumunun zarar görmesine sebebiyet verir (12,27). Bir meta-analiz çalışmasında kolorektal kanserin kırmızı et, dana, kuzu, domuz eti gibi alt türlerinin ve kanatlı hayvan etlerinin tüketimi ile ilişkisi incelenmiştir. Kanatlı hayvan alımının kolorektal kanser ve öncüllerinin riski ile ilişkili olmadığı gösterilmiştir. Sığır eti ve kuzu tüketimi orta derecede artmış kolon kanseri riski ile ilişkililikten domuz eti tüketimi ile bir ilişki gözlenmemiştir (27). Prospektif



çalışmaların incelendiği bir meta-analizde yüksek oranda kırmızı ve işlenmiş et tüketiminin, kolorektal kanseri riskinde önemli bir artış ile ilişkili olduğu gösterilmiştir (28).

Diyetle alınan yüksek yağ miktarı intestinal safra asitlerinin salınımını artırmakta, bu safra asitleri de bağırsak bakterileri tarafından kolorektal kanser oluşumuna neden olabilen deoksikolik asite metabolize edilebilmekte veya bağırsak mikrobiyotasında önemli değişikliklere yol açarak bağırsak tümörogenezinde rol oynayan inflamatuvar süreçler üzerinde etkili olabilmektedir (12,29).

Diyet posası sağlıklı bir bağırsak mikrobiyotasının oluşumunu destekler. Diyet posasının fermentasyonu ile açığa çıkan kısa zincirli yağ asitlerinin kanser hücre döngüsünün durdurulması, apoptozis, kanser hücre migrasyonu ve invazyonunun önlenmesinde önemli bir rolü vardır. Proinflamatuvar sitokinlerin salınımına engel olarak kronik inflamasyon oluşumunu baskılamaktadır. Bununla birlikte diyet posası kolon içeriğinin transit zamanını azaltarak karsinojen maddelere maruz kalımı azaltmakta ve sağlıklı bir intestinal bariyer oluşumunu desteklemektedir. Kolorektal kanser gelişiminin önlenmesinde diyetteki sebze, meyve ve özellikle tam tahıl miktarının artırılması önemli bir beslenme alışkanlığı olacaktır (29,30,31).

Omega-3 yağ asitlerinin, günlük alınan posa miktarının artırılmasının, diyetle yeterli antioksidan besin öğelerinin sağlanmasının, süt ve süt ürünlerinin, probiyotik ve prebiyotiklerin, yeterli D vitamini düzeyinin kolorektal kansere karşı koruyucu olabileceği bildirilmektedir. Bu nedenle kolorektal kanser gelişiminin önlenmesinde özellikle adiponektin/leptin oranında değişimi, oksidatif stresi ve inflamatuvar durumu uyaran vücut yağ dokusunda artış ile karakterize obezite faktörü kontrol altına alınmalıdır. Ayrıca oksidatif stres ve inflamatuvar durumun düzenlenmesinde rol oynayan antioksidan enzim sistemi ve immün sistemin faaliyetini etkin olarak sürdürebilmesi için yeterli ve dengeli beslenmeye ve diyet antioksidan içeriğinin artırılmasına dikkat edilmelidir (31).

### **2.3. Gastrointestinal Sistem Kanserli Hastalarda Malnütrisyon**

Malnütrisyon; enerji, protein, vitamin ve mineral gibi besin öğelerinin yetersiz, dengesiz veya fazla alınması nedeniyle vücut yapı ve fonksiyonlarının

ölçülebilir şekilde olumsuz etkilendiği bir durumdur. Malnütrisyon oranı arttıkça metabolizmada kalıcı ve geri dönüşsüz hasarlar gelişebilir (32).

Kanserli hastalar malnütrisyon için yüksek risk altındadır, hem hastalık komplikasyonları hem de tedavi süreci beslenme durumlarını ve vücut kas kitlesi miktarını tehdit etmektedir. Kanserli hastaların %10-20'sinin ölüm nedeni, maligniteden çok malnütrisyonu bağlı olabileceği tahmin edilmektedir. (32,33). Avrupa'da yapılan son araştırmalarda, yetersiz beslenme riski olan kanserli hastaların sadece %30-60'ının gerçekte beslenme desteği yani, oral takviyeler, parenteral beslenme ve/veya enteral beslenme aldığını öne sürmektedir (34,35). Başka bir çalışmada, klinisyenler kansere bağlı yetersiz beslenmenin ciddiyetini vakaların %40'ında yanlış sınıflandırmıştır; sonuç olarak, ağır malnütrisyonlu hastalar gerekli beslenme desteğini alamamışlardır (36). Klinisyenler kansere bağlı yetersiz beslenmenin farkına varsalar bile, hastalar ve yakınları malnütrisyon varlığını sıklıkla önemsememişlerdir (37).

Malnütrisyon kanser hastalarında sık görülen bir komplikasyon olup en yüksek malnütrisyon prevalansına sahip kanser türlerinden biri gastrointestinal sistem kanserleridir. Cerrahi operasyonlar, azalmış besin alımı, iştahsızlık, tümöre bağlı inflamasyon, psikososyal etkiler, kemoterapi, radyoterapi ve tedavinin getirdiği yükler malnütrisyonun başlıca nedenleridir (38).

### **2.3.1. Malnütrisyonun Gastrointestinal Sistem Fonksiyonlarına Etkisi**

Enterositler ve kolonositler hızlı hücre döngüsüne sahiptirler. Lümeninde besin öğelerinin varlığı bu işlem için ana uyarıcı faktördür. İnce bağırsaklarda akut ve kronik besin açlığının en belirgin etkisi emilim yüzey alanında azalmadır. Ağır malnütrisyonlu hastalarda lipidlerin, disakkaritlerin ve glikozun bozulmuş emilimi gösterilmiştir. Yine malabsorpsiyona katkıda bulunan gastrik, pankreatik ve biliyer sekresyonların üretiminde de azalma mevcuttur. Bu değişkenlerin sonucu olarak ciddi malnütrisyonlu hastalar sıklıkla malnütrisyonu eklenen diareye maruz kalmakta ve kısır döngü başlamaktadır (39).

Bakteriyel floradaki değişiklikler veya belirgin intestinal enfeksiyonlar malabsorpsiyon ve diyareyi artırmaktadır. Malnütrisyon ile ilgili tüm gastrointestinal değişiklikler enflamasyon ve intestinal bariyer fonksiyonunda bozulmaya neden

olmaktadır. Kronik durumlarda bu karaciğer steatozu veya daha kötüsü steatohepatitise yol açabilir (39).

### 2.3.2. Gastrointestinal Kanserli Hastalarda Malnütrisyon Prevalansı

Yetersiz beslenmeye bağlı malnütrisyon hem gelişmiş hem de gelişmekte olan ülkelerde bir halk sağlığı sorunudur. Her ne kadar ulusal politikalarda sıklıkla obezite ile gölgelense de hastalıkla ilişkili malnütrisyon yaygındır, sarsıcıdır ve çok daha fazla maliyete neden olmaktadır (5). Kanserli hastalardaki malnütrisyon prevalansı ise diğer hastalara göre çok daha fazladır. Kanserli hastalarda malnütrisyon prevalansının dünya çapındaki çalışmalarda, hasta yaşı, kanser tipi ve kanser evresi ile ilgili farklılıklar göstermekle beraber yaklaşık %20 ila %70 arasında olduğu bildirilmiştir (40). Malnütrisyon prevalansını ve özellikle kemoterapinin yaşlı hastalarda beslenme durumuna etkisini inceleyen bir derlemede, kemoterapi alması planlanan solid maligniteli yaşlı hastalarda kaşeksinin oldukça yaygın olduğu ve malnütrisyon prevalansının %83'e kadar çıktığı bulunmuştur. Kemoterapi almadan önce hastaların üçte biri veya daha fazlasında da malnütrisyon gözlenmektedir. Beslenme durumunu olumsuz yönde etkileyebilecek ve en sık görülen kemoterapiye bağlı sindirim sistemi semptomları, ağız kuruluğu, bulantı, mide ağrısı, diyare ve kabızlıktır. Çoğu çalışmada ise yetersiz beslenmeyi değerlendirmek için kullanılan tarama yöntemleri ne olursa olsun, özellikle mide veya özofagus kanserleri gibi gastrointestinal kanserli ve baş boyun kanserli hastalar olmak üzere, hastaların üçte biri veya daha fazlasında malnütrisyon prevalansları yüksektir. Malnütrisyon, gastrointestinal sistem kanserlerinde (%28-75), sindirim dışı kanserlere (%8-46,9) ve metastatik kanserlere (%64-75,5) göre daha yaygındır (41). 38 ülkeden 111 çalışmanın incelendiği, malnütrisyon prevalansının ve coğrafi bölge, kırsallık, cinsiyet gibi faktörlerin değerlendirildiği sistematik bir derlemede; malnütrisyon prevalansının coğrafi bölgelere göre değişebildiği görülmüştür. Yüksek malnütrisyon riski evde yaşayan yaşlı yetişkinler, evde bakım hizmeti alanlar ve kırsal alanlarda yaşayanlarda daha çok görülebilir. Kadınlar, erkeklere göre çok daha fazla malnütrisyon riski altındadır (42). Malnütrisyon prevalansı GİS kanserlerinde yüksek olup, pankreas kanserinde daha yüksektir. Tablo 2.1'de GİS kanserleri malnütrisyon sıklıkları verilmiştir (4).

**Tablo 2.1.** Gastrointestinal sistem kanserli hastalarda malnütrisyon sıklığı.

<b>Kanser Çeşidi</b>	<b>Malnütrisyon Yüzdesi</b>
Pankreas	80-85
Mide	65-85
Özofagus	60-80
Kolon ve Rektum	30-60

Gastrointestinal kanserli hastalarda malnütrisyon prevalansını açıklayabilmek için Nütrisyonel Risk İndeksi ve Mini Nütrisyonel Değerlendirilme (MNA)'nin uygulanarak yapıldığı birçok çalışmada 65 yaş ve üzeri GİS kanserli hastaların yaklaşık %20 ila 30'unda majör malnütrisyon olduğu ortaya çıkmıştır (43).

#### **2.4. Gastrointestinal Sistem Kanserli Hastaların Beslenme Durumunun Değerlendirilmesi**

Sağlığın sürekliliği ve iyileştirilmesi amacıyla beslenme durumunun düzenli olarak değerlendirilmesi; bireyin vücut yapısının, organların işlevlerinin, idrar, kan veya dokularda bulunan besin öğelerinin düzeyleri ile besin alımının kalite ve miktar yönünden belirlenmesidir. Bireyin kullandığı ilaçlar, stres düzeyi, sahip olduğu kronik hastalıkları, ekonomik durumu, eğitim durumu, beslenme bilgi düzeyi, kültürel yapısı ve yaşam koşulları da tespit edilmelidir (44,45).

Beslenme durumunun değerlendirilmesi, malnütrisyonun varlığı, düzeyi ve malnütrisyonla ilgili gelişebilecek hastalıkların tespitinde önem taşır. Malnütrisyonun erken dönem bulguları belirgin olmayıp yavaş gelişebilmektedir. Tam bir beslenme değerlendirmesi subjektif ve objektif bulguların birlikte ele alınmasıyla oluşmaktadır (45).

Hastanın hastaneye kabul edildiği andaki ve teşhis, tedavi amacıyla hastanede kalış süresi içindeki beslenme durumunun değerlendirilmesi, malnütrisyonun saptanması önemlidir. Beslenme durumunun değerlendirilmesinde üç önemli vücut kompartımanı üzerinde durulmalıdır. Bu kompartımanlar, vücudun enerji deposu olan yağ dokusu, vücut proteinlerinin %75'inin deposu olan kas dokusu ve visseral protein dokusu başka bir deyişle serum proteinleri olarak sıralanabilir. Beslenme ve metabolik durumun değerlendirilmesinde geçerli tek bir yöntem söz konusu değildir.

Kritik hastaların beslenme durumunun saptanmasında hastanın beslenme öyküsü, antropometrik ölçümleri, biyokimyasal göstergeleri ve birçok kombine yöntem kullanılmaktadır (45,46).

#### **2.4.1. Beslenme Öyküsü ve Besin Alımının Saptanması**

Hastaların besin alımındaki azalmaların erken fark edilmesi ve kayıt altına alınması büyük önem taşımaktadır. Hastaların besin tüketiminin saptanması için doğru sorgulama yapılması, kayıt tutulması ve değerlendirilmesi gerekir (44). Oral enerji alımı diyet öyküsü, besin ve sıvı kayıtları, besin replikaları, görsel ya da sözel skalalar kullanılarak değerlendirilebilir (33,44). Besin tüketim durumunun saptanmasında kullanılan yöntemler; 24 saatlik geriye dönük besin tüketim kaydı, besin kayıt yöntemi, besin tüketim sıklığı, diyet öyküsü, besin alımının gözlenmesidir (44). Azalmış besin alımı çok çeşitli sonuçlara neden olabilmektedir. Bundan dolayı besin alımını etkileyebilecek tedavi edilebilen semptomların incelenmesi de beslenme tedavisi öncesi mutlaka yapılmalıdır. Bulantı, kusma, ağız kuruluğu, mukozit, konstipasyon, diyare, malabsorbsiyon, ilaç komplikasyonları ve enfeksiyonlar hastanın besin alımını azaltabilir (33). İyi kalitede bir değerlendirme yapmak zaman alıcıdır ve eğitimli personelin tecrübesini gerektirmektedir (39).

#### **2.4.2. Antropometrik Ölçümler**

Antropometrik ölçümler beslenme durumunun saptanmasında önem taşıyan, sürekli ve düzenli olarak kullanıldığında bireyin beslenme durumunun sağlıklı olarak değerlendirilmesine yardımcı olan ölçümlerdir (44). Klinikte uygulaması ve ölçümü en kolay antropometrik ölçümler; vücut ağırlığı, boy ve hesaplanan beden kütle indeksi (BKİ)'dir. Fakat antropometrik ölçümler sıvı ve elektrolit dengesizliklerinden etkilenebilmektedirler (46). Kanser hastalarının antropometrik ölçümleri, iskelet kas dokusu, yağ dokusu, fonksiyonel zayıflık, postoperatif komplikasyonlar, kemoterapi toksitesi ve mortalite riskine ilişkin bilgi verebilir. Bu sebeple vücut kompozisyonu tayini büyük önem taşımaktadır (33).

### 2.4.3. Biyokimyasal Bulgular

Kanser hastalarının beslenme durumunu değerlendirmek için, malnütrisyon varlığını saptamak ve sağlanan beslenme desteğinin etkinliğini değerlendirmek için doğru parametrelere ihtiyaç duyulmaktadır (47). Tek bir biyokimyasal göstergeye dayalı tanı, ayırıcı olmayacağı için birçok testin birlikte kullanılması beslenme durumunu daha iyi yansıtacağı için önemlidir (44).

Albümin, transferrin, prealbümin (transtretin) ve retinol bağlayıcı proteinin plazma değerleri beslenme durumunun değerlendirilmesi ve beslenme desteğinin izlenmesinde sıklıkla kullanılan parametrelerdir. Serum albümin düzeyi cerrahi riskin iyi bir göstergesi ve hastalık şiddetinin iyi bir yansıması olsa da, yaygın inancın tersine tam olarak malnütrisyonu yansıtamamaktadır. Akut hastalık sırasında serum albümininin normale dönmesindeki gecikmeler enerji ve protein alımından etkilenebilir. Albümin 18 günlük uzun bir metabolik yarı ömre sahip olduğu için konsantrasyonu üzerindeki metabolik etkilerin ortaya çıkması zaman almaktadır (43-45). Albümin gibi vücut sıvı dağılımı ve hidrasyondan etkilenen prealbümin ise yakın dönemdeki beslenme durumunu yansıtmaktadır ama nütrisyon durumunun iyi bir göstergesi değildir ve inflamatuvar durumdan etkilenmektedir (43-46). Transferrin diyet ile alınan proteine duyarlıdır. Düşük transferrin düzeyi enerji malnütrisyonuna işaret eder. Yarılanma ömrü 8 gün olup albümininden kısadır, bu nedenle akut klinik değişiklikleri albümininden daha iyi yansıtır. Malnütrisyonda, inflamatuvar süreçte, demir yetersizliğinde ve akut faz yanıtta düzeyi azalmaktadır. Anemi paneli çerçevesinde demir depolarının ölçümü, transferrin düzeyi için sağlama yapılmasına olanak sağlar (45-47). Retinol bağlayıcı protein, A vitamini metaboliti olan retinole bağlanan taşıyıcı protein olup, serumdaki düzeyi diyet proteini ve enerjisi ile ilişkilidir. Yarılanma ömrü 12 saattir ve oldukça kısa olan yarılanma ömrü, son diyet alımları ve protein metabolizmasındaki akut değişiklikleri yansıması açısından oldukça önemlidir. Fakat klinikte kullanılan rutin göstergelerden değildir (44-47).

### 2.4.4. Klinik Belirtiler ve Sağlık Öyküsü

Klinik belirtilerin saptanması için fizik muayenesinin yapılması ve bireyin tıbbi hikâyesinin alınması gereklidir. Hastanede yatan hastalarda deri altı yağ dokusu ve kas dokusunun da incelenmesi önem taşımaktadır. Vücudun farklı bölgelerinde

özellikle ayak bilekleri, sakral bölgedeki ödem ve ascit varlığı büyük önem taşır. Klinik belirtilerin saptanmasında, saç, deri ve ağız epitel dokuda hızlı bir hücre değişimi olduğundan yetersizliğe duyarlı oldukları için deri, saç, dişler, dişeti, dudaklar, dil, gözler ve genital organlar incelenmelidir. Ciltte renk değişiklikleri, saçlarda renk değişiklikleri, gövdede hiperpigmente değişiklikler de önemlidir. Gastrointestinal sistem mukozasındaki değişimler ilk diyare ile kendini gösterir, dışkı sıklığı, konstipasyon, dışkının rengi gibi parametreler ayrıntılı sorgulanmalı ve kayıt altına alınmalıdır. Bu nedenle kanser hastasında gastrointestinal sisteme ilişkin özellikle diyare ve aşırı kilo kaybı gibi belirtilerin öyküsü alınmalı, çiğneme ve yutma fonksiyonlarındaki farklılıklar dikkatle tespit edilmelidir (44,45).

Klinik belirtiler besin ögesi yetersizliğini tam olarak belirleyemez, bu nedenle beslenme öyküsü ve biyokimyasal testlerin de birlikte kullanılması gerekmektedir. Beslenme yetersizliğinin son aşamasında klinik belirtiler kendini gösterir, bu yüzden düzenli takip malnütrisyonun gözden kaçmasını engeller (44).

#### **2.4.5. Psikososyal Veriler**

Hastaların beslenmesi, sosyal ve psikolojik birçok etmenin etkisi altında olduğundan davranışlarını ve davranış değişikliklerini değerlendirmek zor olabilmektedir. Psikososyal değerlendirme hastalığın ortaya çıkışı, tedavisi ve eğitimi açısından büyük önem içermektedir (44). Hastaların psikososyal durumunu değerlendirmek için aşağıdaki sorular sorulabilir:

- Son zamanlarda vücut ağırlığında artma veya kayıp oldu mu?
- İştahta değişiklik oldu mu?
- Çiğneme veya yutmada sorun var mı?
- Birey bir veya daha fazla öğününü dışarda yiyor mu?
- Birey alkol tüketiyor mu? Tüketiyorsa ne miktarda tüketiyor?
- Birey yalnız mı yaşıyor? Eğer yalnız yaşamıyorsa yemeği kim hazırlıyor?
- Birey depresyonda mı?

Hastaların beslenme bilgi düzeyleri, besinleri hazırlama, depolama olanakları, beraber yaşadığı bireyler, ekonomik durumu, yöresel ve etnik açıdan besinlere bakış açısı saptanıp değerlendirildiğinde kişinin beslenmesi durumunu saptamada birçok gerekli bilgiye ulaşılmış olur. Hastalarda beslenme durumu düzenli olarak izlenme ve

izleme türü sağlık ekibinin birlikte katılımı ile olmalıdır. Hastanın beslenme tedavisi, eğitimi ve danışmanlık hizmetleri multidisipliner yaklaşım ile olmalıdır (44).

## **2.5. Gastrointestinal Kanserli Hastaların Beslenme Durumunun Değerlendirilmesinde Kullanılan Yöntemler**

### **2.5.1. Nütrisyonel Risk İndeksi (Beslenme Risk İndeksi)**

Fiziksel stres ve travma altında olan hastalarda protein-enerji malnütrisyonu sıklıkla görülmekte olup, postoperatif morbidite ve mortaliteyi önceden ve doğru olarak değerlendirmek ve önlemler alabilmek için çeşitli indekslere başvurulur. Beslenme risk indeksi, basit ve uygulanabilir bir indekstir (44-46).

Tam bir beslenme değerlendirmesinde; spesifik beslenme yetersizliklerini ele almak için hedeflenen tedavi planını belirlemede zamanında tarama esastır. Beslenme risk indeksi kısa sağ kalımın en güçlü bağımsız öngörücüsüdür ve doğrudan ilgilenilen öncül problemi tahmin etme, sağ kalımı azaltma yeteneğini özellikle kaşeksi ve sarkopenide göstermiştir (44,45).

### **2.5.2. Nütrisyonel Risk Taraması (NRS-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 bir tarama aracıdır (47-49). NRS-2002'nin amacı yetersiz beslenmenin varlığını ve hastanede yetersiz beslenmenin oluşma riskini saptamaktır (44).

NRS-2002 özellikle akut hastalık durumunda beslenme desteğinin yeterliliğini değerlendiren, beslenme bilgileri içeren, ilaveten hastalığın şiddetini ve artmış beslenme gereksinimini yansıtan bir yöntem içerir. Akut bakıma alınmış ve besin desteği ihtiyacı olan hastalara odaklanır (Tablo 2.2) (50). İki basamaktan oluşan NRS-2002'nin birinci basamağında oluşan soruların yanıtlarından biri evet ise ikinci basamak taramaya geçilmektedir. Tüm yanıtlar hayır ise, haftada bir tarama tekrarlanmaktadır. İkinci basamak taramada, nütrisyon durumundaki bozulma ve hastalığın şiddeti sorgulanır, skorlar kaydedilir. Yaşlı yaşını da risk etmeni olarak değerlendiren NRS-2002, 70 yaş ve üzeri bireyler için +1 beslenme puanı



eklenmesini içeren bir tarama aracıdır. Toplam skor üç ve üzeri ise hastanın nütrisyon desteğine ihtiyacı vardır ve nütrisyon destek planı başlatılır, skor üçün altında ise haftada bir destek tekrarlanır (45).

**Tablo 2.2.** Nütrisyonel Risk Taraması (NRS-2002).

<b>1.Basamak : Başlangıç Taraması</b>	<b>Evet</b>	<b>Hayır</b>
1.VKİ<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? (örneğin yoğun bakım servisinde)		

*Evet: Herhangi bir sorunun yanıtı 'evet' ise, 2. Basamaktaki tarama yöntemine geçiniz.*

*Hayır: Tüm soruların yanıtı 'hayır' ise, hasta her hafta tekrar taranmalıdır. Hasta majör bir ameliyat programında ise, ameliyatla ilgili risklerden hastayı koruyacak nütrisyonel bakım planı yapılmalıdır.*

<b>2.Basamak: Son Tarama</b>			
<b>Nütrisyon Durumundaki Bozulma</b>		<b>Hastalığın Şiddeti (gereksinimlerde artış)</b>	
<b>Yok Skor 0</b>	Normal nütrisyon durumu	<b>Yok Skor 0</b>	Normal besinsel gereksinimler
<b>Hafif Skor 1</b>	3 ayda > %5 kilo kaybı ya da geçen haftaki besin alımı normal gereksinimlerin %50-75'inin altında	<b>Hafif Skor 1</b>	Kalça kemiğinde kırık* Özellikle akut komplikasyonları olan kronik hastalar: siroz*, KOAH*, kronik hemodiyaliz, diabet, onkoloji
<b>Orta Skor 2</b>	2 ayda > %5 kilo kaybı ya da BKİ 18.5 – 20.5 + genel durum bozukluğu ya da geçen haftaki besin alımı normal gereksinimlerin %25-50'si	<b>Orta Skor 2</b>	Majör abdominal cerrahi*, İnme*, Şiddetli pnömoni, hematolojik malignite
<b>Şiddetli Skor 3</b>	1 ayda > %5 kilo kaybı (3 ayda > %15) ya da BKİ < 18.5 + genel durum bozukluğu ya da geçen haftaki besin alımı normal gereksinimlerin %0-25'i	<b>Şiddetli Skor 3</b>	Kafa travması*, Kemik iliği transplantasyonu*, Yoğun Bakım hastaları (APACHE > 10)
<b>Skor:</b>	+	<b>Skor</b>	= Toplam skor
<b>Yaş</b>	≥70 yaş ise toplam skora 1 ekle	<b>= yaşa uyarlanmış toplam skor</b>	
<b>Skor ≥3:</b> Hasta nütrisyon riski altındadır ve bir nütrisyon planı başlatılır			
<b>Skor &lt;3:</b> haftada bir taranmalı. Eğer majör operasyon planı varsa yine bir nütrisyon planı geliştirilmelidir			
<b>Nütrisyon destek planı</b> şu hastalarda endikedir: (1) şiddetli malnütrisyonunda (skor = 3), ya da (2) ağır hasta (skor = 3) ya da (3) orta derecede malnütrisyon + hafif hasta (skor 2+1) ya da (4) hafif malnütrisyon + orta derecede hasta (skor 1+2)			
<b>Hastalığın derecesine ilişkin prototipler:</b>			
<b>Skor=1:</b> kronik hastalığı olup komplikasyonlar nedeniyle hastaneye yatan bir hasta. Halsiz – düşük durumdadır ancak düzenli olarak yataktan kalkabilir. Protein gereksinimleri artmıştır ancak oral diyet ya da suplemanlarla karşılanabilir.			
<b>Skor=2:</b> majör abdominal cerrahi gibi bir hastalık nedeniyle yatağa bağlı bir hasta. Protein gereksinimleri yüksek, klinik beslenme yöntemleri gerekli ve bu sayede açıkları kapatılabiliyor			
<b>Skor=3:</b> ventilasyon desteği altındaki yoğun bakım hastası. Protein gereksinimleri yüksek ve klinik beslenme yöntemleriyle karşılanamıyor. Protein yıkımı ve azot kaybı giderilebiliyor.			

### 2.5.3. Subjektif Global Değerlendirme (SGD)

Amerikan Enteral ve Parenteral Derneği (ASPEN), malnütrisyon varlığını değerlendirmek için biyokimyasal ve klinik parametrelerin kombinasyonunun kullanılması gerektiğini belirtmektedir. Subjektif Global Değerlendirme, malnütrisyonun tespit edilmesinde başucu bir araçtır ve nütrisyon durumunun çoğul yöntemli bir göstergesidir (44,51). Bir tarama aracından ziyade bir değerlendirme aracı olan SGD, çok çeşitli sağlık bakım kurumlarında kullanılan, kolay uygulanan, maliyeti düşük ve güvenilir bir yöntemdir. Aynı zamanda bu değerlendirme aracı öğrenmesi kolay, etkili ve yüksek dereceli uyum gösteren bir testtir (44,52).

Subjektif Global Değerlendirme, vücut ağırlığındaki değişiklikler, besin tüketimindeki değişiklikler, gastrointestinal bulgular, fonksiyonel kapasite ve fiziki muayene olmak üzere beş aşamadan oluşur. Bu değerlendirmeler sonucunda hastanın nütrisyonel düzeyini belirlemek için değerlendirici hasta hakkında topladığı bilgileri analiz eder. Eğer hasta iyi beslenmiş ise A grubuna, şüpheli veya orta derecede malnütrisyon varsa B grubuna girer. Ağır derecede malnütrisyon varsa da C grubunda değerlendirilir. Kilo kaybına, albümin ve prealbümin seviyelerine de dikkat ederek baskın olan sınıflandırmaya dayalı bir nihai değerlendirme seçilir. İlk kullanım amacı ameliyat sonrası bulaşıcı komplikasyonları öngörebileceğidir. Bununla birlikte, 1980'lerden bu yana, hemodiyaliz ve organ nakli yapılan hastalarda, gastrointestinal ve jinekolojik maligniteler ve kronik böbrek hastalığı tanısı konan hastalarda tam beslenme değerlendirmesi için altın standart bir araç olarak değerlendirilmiştir (Tablo 2.3) (45,51,53). Değerlendirmeyi uygulayan kişinin belli kriterlere göre hastayı değerlendirdikten sonra kendi subjektif bakış açısıyla malnütrisyonun derecesi hakkında karar vermesi farklılıklara yol açabilmektedir. SGD'nin dezavantajı klinik değerlendirme bölümü için eğitim gerekmektedir; akut nütrisyonel değişikliklere odaklanmaz, kronik veya yerleşmiş malnütrisyona odaklanır; vücut ağırlık değişim yüzdesi, fiziksel muayene bölümleri vakit harcıyıcı hesaplamalar içermektedir (45,54). Amerikan Enteral ve Parenteral Derneği ve ESPEN kanser hastalarını daha spesifik olarak tanımlamak için, beslenme ile ilgili semptomlar eklenerek Skorlamaya Dayalı Subjektif Global Değerlendirme (SD-SGD) tarama sistemini onkoloji hastalarının beslenme durumlarının değerlendirilmesinde önermektedir (54,55).

**Tablo 2.3.** Subjektif Global Değerlendirme.

<p><b>A.Diyet Hikayesi</b></p> <p><b>1.Vücut Ağırlığında Değişme</b>  Son 6 ay içindeki ağırlık kaybı: Miktar..... kg, Kayıp.....%  Son 2 haftada değişiklik: .....arttı, .....değişmedi, .....azaldı</p> <p><b>2.Besin alımında (diyetle) değişiklik (beslenme alışkanlıklarına kıyasla)</b>  .....değişme                      olmadı,                      .....değişti,                      Süre:.....hafta,  Türü:.....katı diyet,       .....sıvı diyet,       .....hipokalorik, .....açlık</p> <p><b>3.Gastrointestinal Semptomlar ( &gt; 2 hafta süreli )</b>  .....Yok, Bulantı ....., Kusma....., Diyare.....,İştah Kaybı.....</p> <p><b>4.Fonksiyonel Kapasite</b>  Değişmedi....., Değişti....., Süre:.....hafta  Türü: Çalışma kapasitesi azaldı....., çok azaldı....., yatağa bağımlı.....</p> <p><b>5.Hastalık ve Beslenme Gereksinmesi</b>  Esas tanı:.....  Stres Düzeyi : .....yok, .....düşük,.....orta, yüksek</p> <p><b>B- Fizik Muayene</b> (Normal (0), Hafif (1), orta (2), ağır (3) olarak değerlendirilecektir)  .....subkutan yağ dokusu kaybı, .....kas dokusu kaybı, .....ayak bileğinde ödem  .....sakral ödem,.....ascit</p> <p><b>C-SGD derecelendirilmesi :</b> ..... A: İyi beslenmiş  .....B: Orta düzeyde malnütrisyon  .....C: Ağır düzeyde malnütrisyon</p>
--

## 2.6. Gastrointestinal Sistem Kanser Hastalarının Enerji ve Besin Ögesi Gereksinimleri

### 2.6.1. Enerji Gereksinmesi Hesaplanması

Yetersiz bir diyet kanser hastalarında malnütrisyona neden olabilmektedir. Bu yüzden, planlanan diyetin enerjisi, hastanın dinlenme enerji harcaması, fiziksel aktivite ve diyetle indüklenen termogenezin toplamı olan enerji gereksinimlerini karşılamalıdır (55). Kanser hastalarında bazal metabolizma hızındaki artıştan dolayı enerji gereksinmesinde değişiklikler olmaktadır. Hastalığın evresine, şekline ve hastalardaki stres derecesine göre enerji gereksinmesi artabilmektedir (Tablo 2.4) (20). Enerji tüketimi esas olarak indirekt kalorimetriyle ölçülür. Fakat bu yöntemin karmaşık, pahalı olması gibi nedenler dışında hastayı rahatsız edici diagnostik testlerin uygulanmasından dolayı da kullanımı sınırlıdır. Klinik uygulamada bazal metabolizma hızı ve enerji tüketimi hesabının kullanımı daha pratik ve kullanışlı

olmaktadır (20,56). Kanser hastalarının toplam enerji tüketimleri, eğer bireysel ölçüm yapılmıyorsa, sağlıklı bireylere benzer şekilde olduğu varsayılp, genellikle 25-30 kkal/kg/gün arasında kabul edilebilir (55).

**Tablo 2.4.** Kanser hastalarının tahmini enerji gereksinmesi.

<b>Kanser Durumu</b>	<b>Enerji gereksinmesi</b>
Doygunluk ve ağırlık kazanımının sağlanması	30-40 kkal/kg/gün
Normometabolik durum	25-30 kkal/kg/gün
Hipermetabolizma ve stres	35 kkal/kg/gün
Hematopoetik hücre transplantasyonu	30-35 kkal/kg/gün
Sepsis	25-30 kkal/kg/gün
Obezite	21-25 kkal/kg/gün

Sağlıklı bir kişinin dinlenme durumundaki değerlerine göre, cerrahi travma ve ona bağlı olarak gelişen stres cevabı enerji harcamasını %15-20 kadar arttırmaktadır. Bunun nedenlerinden biri termoregülasyon mekanizmasının daha yukarı seviyeye çıkması ve enerji prodüksiyonunun artmasıdır. Stres cevabı devam ettiği sürece beslenme desteği sağlansa da kas metabolizmasını inhibe etmek neredeyse mümkün değildir. Ancak artmış stres cevabı minimize edilebilirse metabolizma, anabolizmaya doğru daha kolay dönebilmekte ve yara iyileşmesi kolaylaşmaktadır (56,57). Malnütrisyon riski olan hastalarda enerji alımını kısıtlayan diyet yaklaşımları tavsiye edilmemektedir (55).

### **2.6.2. Protein Gereksinmesi Hesaplanması**

Protein döngüsünde hızlanma ve protein metabolizmasında meydana gelen düzensizlikler, kanser ya da antineoplastik tedavi gibi metabolik stres durumlarında oldukça sık görülmektedir. Vücut proteinlerinin sürekli olarak yıkım ve yeniden sentezlenmesi ile dinamik bir denge oluşturulmaktadır. Protein yapısındaki azot ve azotlu bileşikler protein yıkımı sonucu atılırlar. Erişkin bireylerde günde 8-10 g azot idrarla atılır ve azot dengesi sıfırdır. Dengenin pozitif olması anabolik, negatif olması katabolik bir durum göstermektedir. Negatif denge tablosu yeterli miktarda enerji ve protein desteği sağlanarak engellenmelidir (20).

Protein gereksinmesi normal sağlıklı bir yetişkin için 0,8-1,0 g/kg/gün'dür. Kanser hastalarında ise optimal azot desteği tam olarak saptanamamıştır. Fakat kanser hastalarının artan protein ihtiyaçları düşünüldüğünde, protein gereksiniminin 1 g/kg/gün'den yüksek olması ve hedef olarak da 1,2-2,0 g/kg/gün protein olması önerilmektedir (47,55).

Yüksek protein alımı kanserli hastalarda kas proteini anabolizmasını artırır. Bu potansiyel yarar, yüksek proteinli bir diyet kullanılmasını haklı gösterebilir (55,58,59). Yaşlılık, hareketsizlik ve sistemik inflamasyonun anabolik direnci indüklediği bilinmektedir, protein sentezinin anabolik uyarılara duyarlılığı azalmıştır. Kronik hastalığı olan yaşlı hastalar için kanıta dayalı tavsiyeler, günlük 1,2-1,5 g/kg protein ihtiyacını gerektirir (58,59). Yağsız vücut kütlelerini arttırmak için dallı zincirli veya diğer aminoasitler ve metabolitlerin kullanımını tavsiye edebilmek için yeterli klinik veri bulunmamaktadır (55).

### 2.6.3. Sıvı Gereksinmesi Hesaplanması

Yeterli hidrasyon ve elektrolit dengesinin sağlanması, kanser tedavisinde dehidrasyon ve hipovoleminin önlenmesini sağlar. Ateş, ascit, ödem, fistül, bulantı ve kusmanın fazla olması, çoklu eşzamanlı intravenöz (IV) tedaviler, bozulmuş renal fonksiyon ve diüretiklerle tedavi sonucu bozulmuş sıvı dengesi gözlenebilmektedir (20). Hastalar anoreksi veya mukozit gibi nedenlerle yetersiz sıvı alımına ek olarak intraselüler sıvı kayıpları sonucu gerçekleşen dehidrasyon veya malabsorbsiyon, diyare, kusma ve ateş gibi nedenlerle oluşan ekstraselüler sıvı kayıpları sonucunda oluşan hipovolemi nedeniyle yakından takip edilmelidir (Tablo 2.5). Dehidratasyon durumunda, akut ağırlık kaybı, hipernatremi, zayıf deri turgor basıncı, koyu ve keskin kokulu idrar, kuru ağız mukozası, azalmış idrar atımı ve bitkinlik, halsizlik gibi semptomlar oluşmaktadır (12,20).

**Tablo 2.5.** Kanser hastalarında yaşa bağlı sıvı gereksinimleri.

Yaş Aralığı	Sıvı Gereksinmesi
<55 yaş	30-40 mL/kg
55-65 yaş	30 mL/kg
>65 yaş	25 mL/kg

Sıvı dengesi nütrisyonel değerlendirmenin interensek kısmıdır. Dehidrasyon ve ödem tespiti için fizik muayene yapılmalıdır. Günlük ağırlık ölçümleri sıvı dengesindeki değişmeler açısından tahmin verebilir. Bu amaçla sıvı dengesi kayıtları tutulmalı ve klinik endikasyon olduğunda kanda kreatinin, üre ve elektrolit düzeyleri ölçülmelidir (46).

Peritoneal karsinomatozisten dolayı asidi olan ve obstrükte olmaya yakın hastalarda üçüncü boşluğa potansiyel yayılmayı ve sıvı fazlalığını engellemek için, su ve sodyum verilmesinin sınırlandırılması önemlidir. Peritoneal efüzyon olduğunda klinisyen sıvı yükünü büyük ölçüde azaltmak zorunda olabilir ve bu durum güvenli beslenme programını kesinlikle tehlikeye dönüştürebilir (60).

#### **2.6.4. Supleman Kullanımı**

Yüksek miktarda vitamin-mineral suplemanı kullanımı kanser tanısı almış hastalar arasında çok yaygın görülmekte olup, immün sistemin güçlenmesi için tercih edilmektedir. Ancak Amerikan Kanser Araştırmaları Enstitüsü onkoloji hastaları da dahil supleman kullanımını genel olarak önermemektedir. Kanserden korunmak ve kanser tedavisini destekleyebilmek için vitamin mineral ihtiyaçlarının mümkün olduğunca supleman yoluyla değil, doğal besinlerden karşılanması gerekmektedir. Ancak demir eksikliğinde ihtiyaç duyulan demir suplemantasyonu gibi bazı kanser teşhis veya tedavi durumlarında mikrobesein öğelerinin kısıtlanması veya takviye edilmesi gerekiyorsa bu durumda suplemantasyon kullanılabilir. Kemoterapi ve radyoterapi tedavisi esnasında supleman kullanımı önerilmemektedir (20).

Kanserden sağ kalanların çoğu ise anti-kanser tedavisinin tüm aşamalarında beslenme suplemanlarını kullanmaya devam etmekte, özellikle bilgilendirme yapılmadıa, onkoloji uzmanları tedavi sürecinde A,C,E vitaminleri, beta-karoten, çinko, selenyum, koenzim Q10 ve yeşil çay ekstresi gibi suplemanların kullanımını önermemektedirler. Bu besin öğelerinin radyoterapi ve kemoterapi tedavisinin antitümör etkisini inhibe edebildiği veya artırabildiği düşünülmektedir (12).

## 2.7. GİS Kanserli Hastalarda Perioperatif Dönemde Beslenme Desteği

Malnütrisyonu olan cerrahi hastalardaki optimal nütrisyon desteği kavramı, malnütrisyonla ilişkili olarak artmış komplikasyonların farkına varılması temeline dayanmaktadır. Perioperatif beslenme desteği, orta ve ciddi derecede kötü beslenmiş gastrointestinal kanser hastalarında postoperatif komplikasyon ve ölüm oranını azaltmada etkili olduğu düşünülmektedir. Hem parenteral hem de enteral beslenme desteği veya bunların kombinasyonu, gastrointestinal cerrahi geçiren yetersiz beslenmiş hastaların tedavisinde kullanılabilir (60,61). Cerrahi hastadaki açlığın bazı erken negatif etkilerinin sadece starvasyonun kendisinden kaynaklanacak kadar basit olmadığı ve bağırsağın beslenememesinin önemli bir faktör olduğu bilinmektedir. Bu nedenle hastaların nütrisyon durumuna bakılmaksızın erken postoperatif enteral nütrisyon başlanması önerilmektedir (60).

Perioperatif beslenme hayati öneme sahiptir, ancak cerrahi bakımın sıklıkla gözden kaçan bir yönüdür. Kanıta dayalı tavsiyeler ve geleneksel cerrahi öğretimi tarafından teşvik edilen uygulamalar arasında önemli farklılıklar bulunmaktadır. Yetersiz beslenmenin olumsuz cerrahi sonuçlarla korele olduğu gösterilmiştir (55). Perioperatif beslenme preoperatif, intraoperatif ve postoperatif bakımı kapsar. Preoperatif beslenme değerlendirmesi, ameliyat öncesi takviyeden yararlanan risk altındaki hastaları tanımlamaktadır (55,62). Ağır malnütrisyonu olan hastalar preoperatif dönemde 7-10 gün boyunca beslenmelidir. Protein sentez oranlarını arttırmak için beslenme desteği ile yeni kas proteini oluşumuna, yara için gerekli proteinlere ve visseral protein açığının kapatılmasına çalışılmalıdır. Nütrisyon destek tedavisi immün sisteme ait makrofaj gibi hücreleri de olumlu yönde etkilemektedir. Yeni beslenme desteği tedavileri daha çok organların ihtiyaç duyduğu spesifik öğelere yönelik olmalıdır (63). Cerrahi rezeksiyona girecek üst GİS kanser hastalarında, perioperatif oral/enteral immünonütrisyon önerilmektedir (55). Malnütrisyonlu hastalar postoperatif komplikasyonlar ve mortalite açısından artmış risk altında bulunmakla birlikte yapay nütrisyonel desteğin kendisi dahi majör komplikasyonlara sebep olabilmektedir. Bu nedenle; malnütrisyonlu hastalarda daha iyi sonuçlara ulaşmak için yalnızca gastrointestinal fonksiyonların en kısa zamanda restorasyonu ile yetinmeden hedeflenen nütrisyonel desteğin kalitesinde en yüksek standartlarda tutulması gerekmektedir (63,64). Cerrahi sonrası en kısa zamanda oral

alım başlatılmalıdır. Elektif gastrointestinal cerrahi sonrası erken enteral beslenme uygulananlar ile oral alıma geçilmeyen toplam 837 hastanın karşılaştırıldığı 11 randomize kontrollü çalışmayı içeren bir meta-analizin sonucunda hastalara oral gıda verilmemesinin hiçbir belirgin avantajının olmadığı sonucuna varılmıştır. Erken enteral beslenme ile tüm enfeksiyonlarda ve ortalama hastanede kalış sürelerinde azalma gözlenirken, kusma riskinde artış olduğu gözlemlenmiştir. Üst gastrointestinal sistem anastomozlu hastalarda katı gıda alımı, kontrastlı çalışmalara göre birkaç gün ertelenebilir. Gastrointestinal sistemin fonksiyonel olduğu kolorektal operasyonları takip eden ilk gün içerisinde olumsuz etkiler beklenmeden katı gıdalar başlanabilir. Bu hastalar başlangıç için sıvı besinleri daha kolay alabilirler (62,65). Postoperatif 5-7 gün içerisinde oral beslenmenin başlanamadığı hastalarda enteral ya da parenteral nütrisyon düşünülmelidir. Hastanın cerrahi serüveni boyunca nütrisyonel durumunun gözlenmesi ve mümkün olduğunda gastrointestinal fonksiyonlarının optimize edilmesi ve kullanılması hayati önem taşımaktadır (61,64).

## **2.8. GİS Kanserli Hastalarda İmmünonütrisyon Desteği**

Enteral ve parenteral formulalara mikro ve makro besin öğelerinin katılımı ile immün fonksiyonlarını iyileştirmek veya mevcut sağlıklı immüniteyi korumak adına immünonütrisyon uygulanmaktadır. Özellikle gastrointestinal sistem kanserlerinde immünonütrisyonun etkileri belirgin olup gastrointestinal rezeksiyon yapılmış onkoloji hastalarında perioperatif immünonütrisyon başlanması mortalite ve morbiditeyi azaltmaktadır (64).

Glutamin, arjinin, nükleotidler, omega-3 yağ asitleri ve mikrobislerle zenginleştirilen nütrisyonel formüllerin majör cerrahiye alınan hastalarda immün sistemi ve gastrointestinal beslenme ve gelişmeyi güçlendirdiği öne sürülmüştür. İmmünonütrisyonun kritik hastalarda morbiditeyi anlamlı derecede azalttığı, ancak elektif hastalar üzerinde benzer bir etki göstermediği meta-analiz çalışmalarında gösterilmiştir. Malnütrisyonlu hastalarda preoperatif immünonütrisyon ise, azalmış postoperatif morbidite ve daha hızlı iyileşme ile birliktelik göstermektedir (64,66). Major cerrahi geçirecek malnütrisyon oranı yüksek kanserli hastalarda perioperatif ya da en azından postoperatif immünonütrisyon içeri ile zenginleştirilmiş spesifik



ürünler verilmelidir. Preoperatif dönemde arjinin, omega-3 ve nükleotid içeren ağızdan immünonütrisyon ürünleri 5-7 gün önceden verilebilir (64).

Glutamin postoperatif immüsupresyonu tersine çevirip, gastrointestinal fonksiyonların geri dönüşümünü uyararak iyileşmeyi hızlandırır. Kemoterapi kaynaklı yan etkilerin, diyare ve nöropatinin önlenmesinde etkilidir. Kolorektal kanser hastalarında perioperatif kullanımı nitrojen dengesini pozitif etkiler (67-69). Konvansiyonel sitotostik veya hedefli terapilerde glutamin takviyesi verilmesine dair tavsiye verebilmek için yeterli klinik veri bulunmamaktadır (55).

Arjinin postoperatif fistül insidansını düşürür, postoperatif süreçte immün destekleyicidir. Üst ve alt gastrointestinal sistem kanserleri enfeksiyon insidansında azalmalar sağlayarak hastalığın prognozunda rol oynamaktadır. Perioperatif süreçte parenteral yolla verilen arjinin kolorektal kanser türlerinde immün destekleyici rol üstlenmektedir (67-70) .

Nükleotidler nükleik asitlerin uygulanması ile immün fonksiyonlarda nonspesifik parametreleri stimule eder. Kolorektal kanserlerde nükleotid suplemanın sağ kalım üzerine etkisi olmadığı belirtilmektedir. Daha fazla çalışmaya ihtiyaç vardır (67-69).

Kemoterapiye giden ve kilo kaybı veya malnütrisyon riski olan ilerlemiş kanserli hastalarda, iştahı, besin alımını, vücut kütleini ve ağırlığını sürdürmek için uzun zincirli omega-3 yağ asitleri veya balık yağı kullanımı tavsiye edilmektedir (55). Omega-3 yağ asitleri, postoperatif inflamasyonu ve immün yanıtı iyileştirmekte abdominal cerrahide ventilatörde kalım süresini ve hastanede kalış süresini azaltmaktadır. Pankreas kanseri hastalarında 2-3 g/gün düzeyindeki omega-3 yağ asitinin enteral yolla uygulanması ağırlık kaybını önleyebilmektedir. Kolorektal kanserde parenteral omega-3 yağ asitinin supleasyonu lökotrien-5 serisinin üretimini arttırarak TNF seviyelerinin azalmasına sebep olmaktadır (67-69). Omega-3 içeren postoperatif parenteral beslenme, sadece enteral yolla yeterince beslenemeyen dolayısıyla parenteral beslenme uygulanan hastalarda düşünülebilir (64).

## 2.9. Besinlerin İşlenmesi Sırasında Oluşan Kanserojenler ve Mutajenlerin Gastrointestinal Sistem Kanseri ile İlişkisi

Beslenme süreci sadece belirli besinleri tüketmek ya da tüketmemek, az ya da çok tüketmek ile sınırlı olmayıp besinlerin hazırlanması, pişirilmesi ve pişirme yöntemlerini de kapsamaktadır. Belirli pişirme yöntemlerini fazla kullanan toplumlarda bazı kanser türlerinin sık görülmesi yenilen ve içilen gıdaların hazırlanma, pişirilme ve pişirme yöntemlerini de dikkat edilmesi gerektiğine dikkat çekmektedir (4,12).

Polisiklik aromatik hidrokarbonlar (PAH), hava, toprak, su ve gıdalar gibi her yerde bulunabilir ve deney hayvanlarında kanserojenik etki gösterdiği tanımlanmıştır (71,72). Polisiklik aromatik hidrokarbonlar 400°C üstündeki sıcaklıklarda daha fazla oluşurlar. Açık bir ateş üzerinde et türevlerinin ızgara yapılması ile gıdaya PAH bulaşır, yüksek sıcaklık derecelerinde ise gıda yüzeyinde endojen olarak PAH oluşmaktadır. En fazla PAH oluşumu; etin ateşe uzaklığı 6-7 cm olduğunda, yakıt olarak alevsiz yanan ladin ağacı ve çam kozalağı kullanıldığında, etin pişirilmesi sırasında erimiş yağların ısı kaynağı üzerine damlayıp parçalandıktan sonra tekrardan ete bulaşmasıyla, ette yağın içeriğinin artmasıyla oluşmaktadır (73,74,75).

Proteinden zengin gıdaların pişirilmesi ve ısıtılması sırasında oluşan heterosiklik aminler (HA), mutajen ve hayvansal kanserojen maddeler olarak bilinmektedir. Heterosiklik aminlerin oluşumunu besinin yapısı, besine pişirme öncesi uygulanan ön işlemler, pişirme yöntemi, pişirme sıcaklığı ve süresi etkilemektedir. Haşlama, buharda pişirme gibi yöntemlerde ısı 100°C'yi geçmezken, fırında ve mikrodalga fırında 200°C'ye ulaşır, ızgara ve barbeküde de 400°C'ye ulaşmaktadır. Pişirme ısı ve süresi ile HA'lerin oluşumu artar, mutajenik aktivite gözlemlenir (76,77). Etlere pişirilmeden önce marinasyon işleminin uygulanması (çay şekeri, sıvıyağ, sirke, limon suyu, tuz vb. oluşan sos) HA'lerin oluşumunu engellemektedir. Yine marinasyonda çay şekeri (sukroz) yerine süt veya yoğurt kullanılması HA oluşumunu engellemektedir (78).

Pişirme sürecinde yağların ve kolesterolün okside olması bir serbest radikal reaksiyon zinciridir. Bu zincir reaksiyonu; yağ asit hidroperoksitleri, kolesterol hidroperoksitleri, endoperoksitler, kolesterol ve yağ asit epoksitleri, enaller, alkoksi ve hidroperoksi radikalleri gibi kanserojenler ile mutajenler ve ilerleticilerin bir

çeşidinin oluşmasına neden olmaktadır. Kırmızı etlerin tavada kızartıldığında kolesterol oksitleri değerinde altı kata kadar varan bir artış olmuştur (79-81).

Karbonhidrattan zengin gıdaların ısıtılması sonucu kanserojen etki gösterebilen akrilamidler oluşmaktadır. Maillard reaksiyonu asparajin amino asidi ile karbonhidratlar arasında olduğunda akrilamid oluşumunu desteklemektedir (82,83).

Aşırı pişmiş kırmızı et ve işlenmiş et tüketiminin bazı kanser türlerinin oluşum riskini artırabileceği düşünülmektedir (84). Deney hayvanlarına PAH oral yolla verildiğinde midede papillomlar ve karsinomlar oluşmasına neden olmuş ve yüksek PAH alım düzeyleri ile mide tümörleri, akciğer adenomları ve lösemi geliştiği gösterilmiştir. Deney hayvanları üzerinde yapılan bu çalışmalarda heterosiklik aminlerin özellikle karaciğere lokalize oldukları tespit edilmiştir (84,85). Gastrointestinal sistem kanserleri ve PAH alımı arasındaki ilişkiyi incelemek için geniş ve daha fazla çalışmaya ihtiyaç vardır (86).

Epidemiyolojik çalışmalarda mide, kolorektal ve özofagus kanseri teşhisi koyulmuş bireylerin barbekü ve ızgara yöntemini sık kullandıkları görülmüştür. Ayrıca pişirme yöntemi olarak kızartmayı çok tercih edenlerde ve etlerden sızan sulardan yapılan sosların fazla tüketimi de kolorektal kanserlerin görülme oranıyla ilişkili bulunmuştur (87,88). Deneysel çalışmalar kolesterol oksidasyon ürünleri ve kolon kanseri arasında anlamlı bir ilişki olabileceğini öne sürmüşlerdir. Bir prospektif kohort çalışmasında, kızarmış gıdalar sonucu oluşan okside yağlar ile kardiyovasküler ve kanser ölümleriyle olan ilişkileri incelendiğinde kızarmış tavuk, balık ve kabuklu deniz ürünleri arasında anlamlı bir pozitif ilişki bulunmuştur (89,90).

Hayvan çalışmalarında rodentlerde multiorgan kanserlerini akrilamid desteklerken, epidemiyolojik çalışmalarda diyetle alınan akrilamid ve mide, özofagus, kolorektal, pankreas kanser arasında bir ilişki gösterilememiştir (91-93). Japon toplumunda 2018 yılında yapılmış bir prospektif çalışmada da Japon popülasyonu içinde diyet akrilamid alımının özofagus, mide ve kolorektal kanser riskindeki artışla ilişkili olmadığını göstermiştir (94).

### 3. BİREYLER VE YÖNTEM

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

Bu araştırma Sivas Cumhuriyet Üniversitesi Sağlık Hizmetleri Uygulama Araştırma Hastanesi'nde Şubat-Ağustos 2011 tarihleri arasında yürütülmüştür.

Araştırma, gastrointestinal sistem kanserlerinden tanı almış, henüz ameliyat olmamış, 19 yaş ve üzeri, hastanede yatan 28'i kadın (%34,6) ve 53'ü erkek (%65,4) toplam 81 gönüllü hasta üzerinde yapılmıştır. Araştırmanın başında hastalara araştırma hakkında ayrıntılı bilgi verilmiş ve gönüllü olan hastalar örnekleme dahil edilmiştir. Çalışmanın daha etkin şekilde yürütülebilmesi için kooperasyon kurmakta güçlük çekilenler, gebeler, emzirenler ve psikiyatrik bozukluğu olanlar çalışmaya dâhil edilmemiştir. Ayrıca çalışmaya katılmayı kabul etmeyen (gönüllü olmayan) veya çalışmaya başladıktan sonra çıkmak isteyen bireyler araştırmaya dahil edilmemiştir.

Araştırma için 25 Ocak 2011 tarih, 2011-01/28 sayılı karar ile "T.C. Cumhuriyet Üniversitesi Tıp Fakültesi Klinik Araştırmalar Etik Kurul Başkanlığı" tarafından onay verilmiştir (Ek-1). Katılımcıların çalışmayı gönüllülük içerisinde kabul ettiklerine dair beyanları "Araştırma Amaçlı Çalışma için Aydınlatılmış Onam Formu" alınmıştır (Ek-2).

#### 3.2. Araştırmanın Genel Planı

Çalışmanın dahil olma kriterlerini sağlayan ve çalışmaya katılmaya gönüllü bireylere dört bölümden oluşan bir anket uygulanmıştır (Ek-3). Araştırma kapsamına alınan tüm bireylerin genel özellikleri, tanımlayıcı bilgileri, besin tüketimleri/beslenme alışkanlıkları anket formu uygulanarak alınmıştır (Bkz. Ek-3). Ayrıca bireylere NRS-2002, SGD ve NRİ gibi malnütrisyon değerlendirme yöntemleri uygulanmış, bazı antropometrik ölçümleri (vücut ağırlığı, boy uzunluğu, üst orta kol çevresi, deri kıvrım kalınlığı, vb.) alınmış, beden kütle indeksi (BKİ) değerleri hesaplanmıştır. Araştırmaya dahil edilen bireylere yönelik hazırlanan anketin tüm bölümleri araştırmacı tarafından yüz yüze görüşme tekniği kullanılarak doldurulmuştur.

Anketin ilk bölümünde bireylerin sosyo-demografik özellikleri, tanıları, beslenme alışkanlıkları, yemek pişirme yöntemleri, kullanılan yağ çeşidi, besin tüketim sıklığı ve ASA (American Society of Anesthesiologists) skorları sorgulanmıştır. İkinci bölümde antropometrik ölçümler alınmış, üçüncü bölümde rutinde yapılan hastane kayıtlarında yer alan biyokimyasal veriler kayıt edilmiş ve dördüncü bölümde NRİ hesaplanmış ve NRS-2002, SGD gibi malnütrisyon değerlendirme yöntemleri uygulanmıştır (Ek-3).

### **3.3. Veri Toplanması ve Değerlendirilmesi**

#### **3.3.1. Beslenme Alışkanlıkları ve Besin Tüketimi Durumu**

Bireylerin beslenme durumunu değerlendirebilmek için mevcut hastalıklarına yönelik diyet uygulama durumları ve diyet türleri, ana ve ara öğün alışkanlıkları, öğün atlama durumları, öğün aralarında tercih edilen besin türleri ve ev dışında beslenme sıklıklarına yönelik sorular sorulmuş ve değerlendirilmiştir. Ayrıca anket formunda yemek pişirme yöntemleri ve kullanılan yağın çeşidi de sorgulanmıştır. Hastaların hastaneye yatmadan önceki son bir aylık besin tüketim sıklığı araştırmacı tarafından kayıt altına alınmıştır. Besin tüketim sıklığını değerlendirmek için araştırma kapsamına alınan bireylerin süt ve süt ürünleri, et/yumurta, kurubaklagiller, yağlı tohumlar, yeşil yapraklı/diğer tüm sebzeler, meyveler, ekmek ve tahıl türleri, yağ türleri, şeker ve tatlı yiyecekler ile içeceklerin tüketim sıklıkları alınmıştır.

#### **3.3.2. Preoperatif Dönem Değerlendirmesi**

Preoperatif dönemde değerlendirme klinisyen tarafından hastanın anamnezi alınmakta, tıbbi geçmişi ve mevcut durumu değerlendirilmekte, olası riskler öngörülmekte ve en uygun yaklaşım için planlama yapılmaktadır. Hastaların ameliyat öncesi durumunun değerlendirilmesinde en yaygın kullanılan skorlama sistemi ASA sınıflandırmasıdır (95). Yaygın olarak kullanılsa da ameliyat öncesi değerlendirmede hekimlerin karar verdikleri olası risk skorları arasında farklılıklar bulunabilir (95). Preoperatif dönemde hastadan sorumlu anestezi hekimi ASA skorunu değerlendirmiştir. ASA sınıflandırılması;

**ASA 1:** Normal, sistemik bir bozukluğa neden olmayan cerrahi patoloji dışında bir hastalık veya sistemik sorunu olmayan sağlıklı kişi.

**ASA 2:** Cerrahi girişim gerektiren nedene veya başka bir hastalığa (hafif derecede anemi, kronik bronşit, hipertansiyon, amfizem, şişmanlık, diyabet gibi) bağlı hafif bir sistemik bozukluğu olan kişi.

**ASA 3:** Aktivitesini sınırlayan, ancak güçsüz bırakmayan hastalığı (hipovolemi, latent kalp yetmezliği, geçirilmiş miyokard infarktüsü, ileri diyabet, sınırlı akciğer fonksiyonu gibi) olan kişi.

**ASA 4:** Gücünü tamamen yitirmesine neden olup hayatına sürekli bir tehdit oluşturan bir hastalığı (şok, dekompanse kalp veya solunum sistemi hastalığı, böbrek, karaciğer yetmezliği gibi) olan kişi.

**ASA 5:** Ameliyat olsa da olmasa da 24 saatten fazla yaşaması beklenmeyen, son ümit olarak cerrahi girişim yapılan ölüm halindeki kişi.

**ASA 6:** Yukarıdaki 5 gruba daha sonra bu grup eklenmiştir. Bu gruba da organ alınmaya uygun, beyin ölümü gelişmiş hastalar girmektedir.

Acil cerrahi girişim gerektiğinde hastanın sınıflama numarasından sonra "E" harfi eklenmektedir. ASA IE gibi.

### 3.3.3. Antropometrik Ölçümler ve Değerlendirilmesi

Bireylerin antropometrik ölçümleri araştırmacı tarafından standartlara uygun olarak yapılmıştır. Antropometrik ölçümlerden vücut ağırlığı (kg), boy uzunluğu (cm), triseps deri kıvrım kalınlığı (TDKK) ve üst orta kol çevresi (cm) araştırmacı tarafından tekniğine uygun olarak ölçülmüştür. Tanita TBF-300 biyoelektrik empedans cihazı yardımıyla vücut ağırlığı, vücut yağ kütlesi, yağsız vücut kütlesi, vücut yağ yüzdesi ve vücut suyu kütlesi ölçülmüştür. Beden kütle indeksi, üst orta kol kas alanı, üst orta kol kas çevresi ve üst orta kol yağ alanı formüllerine uygun hesaplanmıştır.

**Vücut ağırlığı ve boy uzunluğu:** Bireylerin vücut ağırlıkları hastaneye ait olan düzenli kalibre edilen Tanita TBF-300 biyoelektrik cihazı ile 6 saatlik açlık, çay, kahve, su içilmemesi, bireylerin üzerinde metal bulunmaması ve kalp pili bulunmaması gibi ilkelere uygun olarak ölçülmüştür. Boy uzunlukları baş Frankort düzleminde, esnemeyen mezura ile ayaklar çıplak ve yan yanayken ölçülmüştür (44).

Bireylerin BKİ, vücut ağırlıklarının kilogram cinsinden boy uzunluklarının metrekare cinsine bölünerek her ölçüm sonrası hesaplaması yapılmıştır (44). Dünya Sağlık Örgütü'nün BKİ sınıflamasına göre BKİ değerleri hesaplanmıştır. Bu sınıflamaya göre BKİ < 18,49 kg/m<sup>2</sup>, ≥ 18,50-24,99 kg/m<sup>2</sup> normal, ≥ 25-29,99 kg/m<sup>2</sup> toplu, hafif şişman, ≥ 30-39,99 kg/m<sup>2</sup> şişman, ≥ 40 kg/m<sup>2</sup> aşırı şişman olarak değerlendirilmiştir (96).

**Vücut ağırlık kaybı oranı:** Vücut ağırlığı kaybı miktarının %10'dan fazla olması malnütrisyonu değerlendirmede dikkate alınması gereken önemli bir parametredir. Vücut ağırlığı kaybı oranının yüzdesini hesaplamak için en az 6 ay öncesi sürekli bilinen ağırlığı sorgulanmıştır (97). Hastaların vücut ağırlık kaybı oranı aşağıdaki formülle hesaplanmıştır (44). (Formül 3.1)

$$\text{Ağırlık kaybı oranı (\%)} = \frac{\text{Sürekli ağırlık (kg)} - \text{O andaki ağırlık (kg)}}{\text{Sürekli ağırlık (kg)}} \times 100 \text{ (Formül 3.1)}$$

**İdeal vücut ağırlığı:** Bireylerin ideal vücut ağırlıkları aşağıdaki Formül 3.2 ile hesaplanıp birimi kilogramdır. Yaş gruplarına göre ortalama BKİ sınıflaması normal değerleri Tablo 3.1'de gösterilmiştir (44,96).

$$\text{İdeal vücut ağırlığı} = \text{Boy uzunluğu (cm)}^2 \times \text{İdeal BKİ (kg/m}^2\text{)} \text{ (Formül 3.2)}$$

**Tablo 3.1.** Yetişkinler için yaş gruplarına göre beden kitle indeksi değerleri.

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:** Bireylerin ağırlığı ideal vücut ağırlığı yüzdesine göre hesaplanarak değerlendirilmiştir. İdeal vücut ağırlığı o andaki ağırlık (kg), ideal ağırlığa (kg) bölündükten sonra 100 ile çarpılarak hesaplanır. Yetişkinler için değerlendirme verileri Tablo 3.2.'de verilmiştir (44).

**Tablo 3.2.** Yetişkinler için ideal vücut ağırlığı değerlendirmesi.

İdeal Vücut Ağırlığı Yüzdesi	Değerlendirme
<%90	Normal
%90-80	Hafif Derecede Enerji Yetersizliği
%79-70	Orta Derecede Enerji Yetersizliği
<%70	Ağır Derecede Enerji Yetersizliği

**Triseps deri kıvrım kalınlığı (TDKK):** Hastaların sol kolu önce dirsekten 90<sup>0</sup> bükülerek, akromial ve olekranon çıkıntıları arası orta nokta bulunarak işaretlenmiştir. Kol serbest bırakılmış, katman sol elin işaret ve başparmağı ile tutulmuştur. Sağ elle kaliper (Holtain) ile işaretli yerden araştırmacı tarafından iki kere ölçüm yapılmıştır. Kaliperin kolları deri kıvrımını 10 g/mm<sup>2</sup>'lik basınçla kavrar ve ölçüm sonucunu milimetre cinsinden kadranında görülebilir. Okuma 0,2 mm'lik duyarlılıkla okunarak referans değerlerle kıyaslanmıştır. Ölçüm esnasında kişinin ayakta dik olarak durmasına özen gösterilmiştir. Triseps deri kıvrım kalınlığı, malnütrasyon tespitinde sık kullanılan bir antropometrik değerdir (44,98). Referans değerler Ek-4'te gösterilmiştir (44).

**Üst orta kol çevresi (ÜOKÇ):** Hastaların kolu 90<sup>0</sup> bükülmüş ve omuzda akromial çıkıntı ile dirsekte olekranon çıkıntı arası orta nokta işaretlenmiş, kol serbest bırakılmış ve mezürle kol çevresi ölçülmüştür. Ölçüm esnasında kişinin ayakta dik durmasına özen gösterilmiştir (44). Referans değerler Ek-4'te gösterilmiştir (44).

**Üst orta kol kas alanı (ÜOKKA):** Üst orta kol kas alanı ölçümü klinik uygulamada daha sık kullanılmakta olup, yüksek oranda değişiklik göstermektedir (99). Hastaların üst orta kol kas alanı aşağıda Formül 3.3 ile hesaplanmıştır ve referans değerler Ek-4'te gösterilmiştir (44).

$$\text{Üst orta kol kas alanı (cm}^2\text{)} = \frac{[\text{ÜOKÇ} - (\pi \times \text{TDKK})]^2}{4\pi} - X \quad (\text{Formül 3.3})$$

*X (düzeltme faktörü) = Erkek için 10 (cm<sup>2</sup>) Kadın için 6.5 (cm<sup>2</sup>)*

*ÜOKÇ = Üst orta kol çevresi (cm)*

*TDDK = Triseps deri kıvrım kalınlığı (cm)*

*$\pi = 3.1416$*



**Üst orta kol kas çevresi (ÜOKKÇ):** Kol kas alanına kıyasla malnütrisyonunda daha az değişkenlik gösterir. Hastaların üst orta kol kas çevresi aşağıdaki Formül 3.4. ile hesaplanmıştır. Referans değerler Ek-4'te belirtilmiştir (44).

$$\text{Üst orta kol kas çevresi (cm)} = C - (\pi \times \text{TDDK}) \quad (\text{Formül 3.4})$$

$C = \text{Üst orta kol çevresi (cm)}$

$\text{TDDK} = \text{Triseps deri kıvrım kalınlığı (cm)}$

$\pi = 3.1416$

**Üst orta kol yağ alanı (ÜOKYA):** Üst orta kol yağ alanı; üst orta kol çevresi ve TDKK ölçümlerine göre hesaplanır. Hastaların üst orta kol yağ alanı aşağıdaki Formül 3.5. ile hesaplanmıştır.

$$\text{Üst orta kol yağ alanı (cm}^2\text{)} = \frac{[\text{ÜOKÇ} \times \text{TDDK}]}{2} - \frac{[\pi \times \text{TDDK}^2]}{4} \quad (\text{Formül 3.5})$$

$\text{ÜOKÇ} = \text{Üst orta kol çevresi (cm)}$

$\text{TDDK} = \text{Triseps deri kıvrım kalınlığı (cm)}$

$\pi = 3.1416$

### 3.3.4. Biyokimyasal Yöntemler ve Değerlendirilmesi

Yapılan tüm kan tahlilleri, Sivas Cumhuriyet Üniversitesi Sağlık Hizmetleri Uygulama ve Araştırma Hastanesi biyokimya laboratuvarında analiz edilmiştir. Tablo 3.3.'te ise çalışmanın yapıldığı hastaneye ait olan biyokimyasal parametreler için kullanılan referans değerler verilmiştir. Bireylerin total protein, albümin, total kolesterol, HDL kolesterol, LDL kolesterol, triglisert, beyaz küre (WBC), lenfosit (Lym), hemoglobin, C-reaktif protein (CRP), karsinoembriyonik antijen (CEA), karbonhidrat antijeni 19-9 (CA 19-9) değerleri hasta dosyasından alınarak kaydedilmiştir.

**Tablo 3.3.** Cumhuriyet Üniversitesi Uygulama ve Araştırma Hastanesi'nde biyokimyasal parametreler için kullanılan referans değerler.

<b>Biyokimyasal Parametreler</b>	<b>Referans Aralığı</b>
Total Protein(g/dL)	6,4 – 8,3 (g/dL)
Albümin(g/dL)	3,5-5,2 (g/dL)
Total Kolesterol(mg/dL)	>200 (mg/dl)
HDL(mg/dL)	<40 (mg/dL)
LDL(mg/dL)	>130 (mg/dL)
Trigliserit(mg/dL)	>150 (mg/dL)
Beyaz Küre(WBC)( 10 <sup>3</sup> /µL)	4-11 (10 <sup>3</sup> /µL)
Lenfosit(Lym) (10 <sup>3</sup> /µL)	1-3,47 (10 <sup>3</sup> /µL)
Hemoglobin (g/dL)	12-16 (g/dL)
C-reaktif Protein(CRP)(mg/dL)	(0,01-5 (mg/dL)
CEA (ng/mL)	Sigara kullanmayanlar 0-5 ng/mL Sigara Kullananlar 0-6,5 ng/mL
CA 19-9 ( U/mL)	0-39 U/mL

### 3.3.5. Beslenme Durumunu Değerlendirmede Kullanılan Yöntemler

Hastaların beslenme durumu değerlendirilirken NRİ, NRS-2002 ve SGD gibi beslenme durumu değerlendirme yöntemleri kullanılmıştır. Preoperatif dönemde gastrointestinal sistem kanser tanısı almış hastalara araştırmacı yüz yüze görüşerek bir kez bu tarama yöntemlerini uygulamıştır. Nutrisyonel Risk İndeksi hesaplanırken hastaların albümin değeri, sürekli ağırlıkları ve araştırma yapılırken ölçüm cihazında yapılan ağırlıkları önemsenmiş ve  $NRİ=1,519 \times Alb(g/L)+41,7 \times O$  andaki vücut ağırlığı÷sürekli vücut ağırlığı formülüne veriler yerleştirilmiştir (44).

**Tablo 3.4.** Nütrisyonel Risk İndeksi değerlendirme puanları.

Nütrisyonel Risk İndeksi	Değerlendirme
>100	Risk yok
100-97,5	Hafif derecede risk (Sınırdaki malnütrisyon)
97,5-83,5	Orta derecede malnütrisyon
<83,5	Ağır risk (Ciddi malnütrisyon)

Nütrisyonel Risk Taraması-2002'ye göre test sonucu ortaya çıkan skor 3 veya 3'ün üzerinde ise hasta beslenme yönünden risk altında ve beslenme bakım planı başlatılmalıdır. Test sonucu ortaya çıkan skor 3'ün altında ise hasta haftada bir değerlendirilmelidir. Major bir operasyon uygulanacak ise, olası riskleri önlemek için koruyucu beslenme bakım planı oluşturulmalıdır (44).

Beslenmeyle ilişkili komplikasyonların belirlenmesinde SGD önemli bir belirleyicidir. Subjektif Global Değerlendirme hastalara uygulandıktan sonra çıkan sonucuna göre; SGD A olanlar "iyi beslenmiş", SGD B olanlar "orta düzeyde malnütrisyon", SGD C olanlar "ağır düzeyde malnütrisyon" olarak sınıflandırılmıştır (44,100).

### 3.4. Verilerin İstatistiksel Olarak Değerlendirilmesi

Çalışmada elde edilen bulgular değerlendirilirken, istatistiksel analizler için SPSS for Windows 20.0 programı kullanılmıştır. Uygulanan anket formundaki niteliksel veriler, sayı (S) ve yüzde (%) olarak değerlendirilmiştir. Normal dağılım yapılmıştır. Çalışma verileri değerlendirilmesinde, tanımlayıcı istatistiksel metotlar (ortalama, standart sapma, ortanca, alt ve üst değerler), niceliksel verilerin karşılaştırılmasında parametrik yöntemlerden Student T testi, niteliksel verilerin karşılaştırılmasında ise parametrik olmayan Mann Whitney U testi, Wilcoxon İşaret Testi, Ki-Kare testi ve Fisher Kesin Ki-Kare testi kullanılmıştır. Yöntemler arası uyum için kappa katsayısı kullanılmış olup 0,81-1,00 arası güçlü (çok iyi düzeyde) uyum, 0,61-0,80 arası iyi düzeyde uyum, 0,41-0,60 arası orta düzeyde uyum, 0,21-0,40 arası düşük düzeyde uyum, 0,00-0,20 arası zayıf uyum ve <0,00 çok zayıf uyum olarak değerlendirilmiştir. Analiz sonucunda,  $p < 0,05$  olan değerler istatistiksel olarak anlamlı derecede farklı olarak değerlendirilmiştir (101,102,103).

## 4. BULGULAR

### 4.1. Bireylere İlişkin Tanımlayıcı Bilgiler

Bu çalışma, gastrointestinal sistem kanseri tanısı almış, henüz ameliyat olmamış, 19 yaş ve üzeri, hastanede yatan 28'i kadın (%34,6) ve 53'ü erkek (%65,4) toplam 81 gönüllü hasta üzerinde yapılmıştır. Hastaların yaş ortalaması  $55,65 \pm 12,22$  yıl olup, erkeklerde  $57,1 \pm 12,9$ , kadınlarda  $53 \pm 10,5$ 'tir.

Tablo 4.1.'de hastaların cinsiyetlerine, yaşlarına, eğitim ve meslek durumlarına göre dağılımları verilmiştir.

**Tablo 4.1.** Bireylere ilişkin genel özellikler.

Genel Özellikler		Erkek (n=53)		Kadın (n=28)		p değeri
		Sayı	%	Sayı	%	
Yaş (yıl)	19-30	-	-	1	3,6	0,298*
	31-45	9	17,0	7	25,0	
	46-65	31	58,5	16	57,1	
	>65	13	24,5	4	14,3	
Ortalama	Ortalama $\pm$ SS	57,1 $\pm$ 12,9		53 $\pm$ 10,5		
Yaş (yıl)	Ortanca (Min-Maks)	56 31-88		54 27-70		
Eğitim Durumu	Okur-Yazar					0,371*
	Değil	3	5,7	5	17,9	
	Okur Yazar	1	1,9	2	7,1	
	İlkokul	9	17,0	3	10,7	
	Orta Okul	3	5,7	2	7,1	
	Lise	21	39,6	8	28,6	
Meslek	Yüksek Okul	16	30,2	8	28,6	<0,001*
	Ev Kadını	-	-	18	64,3	
	Memur	8	15,1	7	25,0	
	İşçi	11	20,8	1	3,6	
	Serbest Meslek	7	13,2	-	-	
	Emekli	18	34,0	2	7,1	
	İşsiz	2	3,8	-	-	
Çiftçi	7	13,2	-	-		

\*: Olabilirlik Oran testi

Çalışmaya katılan 28 kadın hastaların 16'sı (%57,1) 46-65 yaş aralığında iken, 7'si (%25) 31-45 yaş aralığındadır. Kadın hastaların içinde 65 yaş ve üstü katılımcı sayısı 4 kişi iken (%14,3), 19-30 yaş aralığından sadece 1 kişi araştırmaya

katılmıştır. Erkek hastalardan 31 kişi (%58,5) 46-65 yaş aralığında olup, 13 kişi (%24,5) 65 yaş ve üstüdür. Erkek hastaların 9'u (%17) 31-45 yaş aralığındadır. Bu frekans bilgilerinden hareketle araştırmaya katılan erkeklerin kadınlardan daha fazla olduğu ve katılımcıların ağırlıklı olarak orta yaş ve üstü (46-65 yaş) yaş gruplarına ait oldukları yönündedir. Katılımcıların eğitim durumu incelendiğinde, kadınlardan 16 kişinin (%57,2), erkeklerden 37 kişinin (49,8) lise ve yüksekokul mezunu olduğu görülmektedir. Dolayısıyla katılımcıların yarısından fazlasının yükseköğrenime sahip kişiler olduğu görülmektedir. Kadın katılımcılardan 18 kişi ev hanımı iken (%64,3), 7 kişi (%25) memur olarak çalışmaktadır. Erkek katılımcıların 18'i (%34) emekli iken, 11'i (%20,8) işçi, 7 kişi (%13,2) serbest meslek, 7 kişi (%13,2) çiftçidir. Çalışmaya katılan hastaların cinsiyetlerine göre, yaş ve eğitim durumu açısından istatistiki olarak bir farklılık göstermediği ( $p>0,05$ ;  $p=0,298$ ,  $p=0,371$ ) ancak meslek açısından istatistiki olarak farklılık gösterdiği bulunmuştur ( $p<0,05$ ;  $p= 0,001$ ) (Tablo 4.1).

#### **4.2. Bireylerin Hastalık ve Sigara-Alkol Kullanım Durumları**

Araştırmaya katılan bireylerin tanıları, gastrointestinal sistem kanser çeşitleri olup, araştırmada mide, kolon, pankreas, özofagus, karaciğer ve rektum kanseri olarak sınıflandırılmıştır. Tablo 4.2'de hastaların kanser türleri incelendiğinde, 13 hastanın (% 16) pankreas kanseri, 24 hastanın (%29,7) mide kanseri, 16 hastanın (% 19,8) kolon kanseri, 9 hastanın (% 11,1) özofagus kanseri, 13'ünün (%16) rektum kanseri, 6'sının (%7,4) ise karaciğer kanseri olduğu görülmektedir. En çok görülen kanser türü mide, ikinci sırada kolon, üçüncü sırada rektum ve pankreas, dördüncü özofagus ve en son karaciğer kanseridir. Kanser türlerinin cinsiyet ve yaş açısından farklılık arz edip, etmediği olasılık oran analizi ile ölçümlenmiştir. Analiz sonucuna göre; kadın ve erkekler arasında görülen GİS kanser tanıları ve yaş grupları arasında anlamlı bir farklılık bulunamamıştır ( $p>0.05$ ).

**Tablo 4.2.** Bireylerin cinsiyet, yaş grupları ve gastrointestinal sistem kanser tanılarına göre dağılımı.

Yaş	GIS Kanser Türleri												p
	Mide		Kolon		Pankreas		Özofagus		Karaciğer		Rektum		
	(n=24)		(n=16)		(n=13)		(n=9)		(n=6)		(n=13)		
Cinsiyet	Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%	
<b>Cinsiyet</b>													
Erkek	16	30,2	12	22,6	7	13,2	5	9,4	3	5,7	10	18,9	0,667*
Kadın	8	28,6	4	14,3	6	21,4	4	14,3	3	10,7	3	10,7	
<b>Yaş (yıl)</b>													
19-30	1	100,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,888*
31-45	3	18,8	3	18,8	2	12,5	2	12,5	3	18,8	3	18,8	
46-65	13	27,7	10	21,3	9	19,1	5	10,6	3	6,4	7	14,9	
>65	7	41,2	3	17,6	2	11,8	2	11,8	-	-	3	17,6	
<b>Toplam</b>	24	29,6	16	19,8	13	16,0	9	11,1	6	7,4	13	16,0	

\*: Pearson ki-kare testi ( Olabilirlik Oran Testi)

**Tablo 4.3.** Bireylerin kanser dışında sahip oldukları hastalıklara ve aile yakınlarında kanser görülme durumuna göre dağılımı.

Sağlık Sorunları	Bireyler (n=81)	
	Sayı	%
<b>Kanser Dışında Sahip Olunan Sağlık Sorunu</b>		
Başka sağlık sorunu yok	24	29,6
Kalp Damar hastalıkları	25	30,9
Diyabet	14	17,3
Diyabet ve Kalp Damar hastalıkları	18	22,2
<b>Ailede Kanser Görülme Durumu</b>		
Ailede kanser yok	50	62,0
GIS kanserleri	14	17,0
Diğer kanserler	17	21,0
<b>Yakınlarında Kanser Görülme Durumu</b>		
Anne/ Baba	25	80,6
Kardeş	4	13,0
Diğer	2	6,4

Tablo 4.3'te çalışmaya katılan hastaların kanser dışında sahip olduğu hastalıkları, yakınlarında görülen kanser türü ve dağılımı gösterilmiştir. Çalışmaya katılan 24 hastanın (%29,6) başka bir sağlık sorununun olmadığı, 25 hastanın (%30,9) kanser ile birlikte kalp-damar hastalıklarının olduğu, 14 hastanın (%17,3) diyabet hastası olduğu ve 18 hastanın da (%22,2) diyabet ve kalp damar hastalıklarının olduğu görülmektedir. Hastalardan 50'si (%62) ailesinde başka bir kanser vakasının bulunmadığını, 14'ü (%17) ailesinde başka kişilerde de GIS kanserleri bulunduğunu, 17'si (%21) ise GIS kanseri dışındaki kanser türlerinin (yumurtalık, meme, akciğer, prostat) olduğunu belirtmektedir. Yakınlarında kanser hastalığı görülme sorusuna verilen cevaplar açısından, 25 hasta (%80,6) anne-babasinda, 4 hasta (%13) kardeşinde ve 2 hasta ise (%6,4) amcası ve çocuğunda kanser hastalığı olduğunu belirtmiştir.

Tablo 4.4'te hastalık tanılarına göre bireylerin alkol ve sigara kullanımları dağılımı gösterilmiştir. Çalışmaya katılan kanser hastası katılımcıların 42'si aktif olarak sigara kullanan (%51,8), 21'i kullanmayan (%26), 18'i ise daha önceden sigara kullanan ancak sigarayı bırakmış (%22,2) kişilerden oluşmaktadır. Mide kanserine yakalanmış toplam 24 hastanın 8'i (%33,3) aktif sigara içicisi olup, 8'i (%33,3) sigara içmemekte, 8'i ise (%33) sigarayı bırakan gruptadır. Kolon kanserine yakalanmış toplam 16 hastanın 9'u (%55) aktif sigara içicisi olup, 4'ü (%25) sigara içmemekte, 3'ü ise (%20) sigarayı bırakan gruptadır. Pankreas kanserine yakalanmış toplam 13 hastanın 6'sı (%45) aktif sigara içicisi olup, 5'i (%40) sigara içmemekte, 2'si ise (%15) sigarayı bırakan gruptadır. Özofagus kanserine yakalanmış toplam 9 hastanın 5'i (%60) aktif sigara içicisi olup, 2'si (%20) sigara içmemekte, 2'si ise (%20) sigarayı bırakan gruptadır. Karaciğer kanserine yakalanmış toplam 6 hastanın 5'i (%83) aktif sigara içicisi olup, 1'i (%17) sigara içmemektedir. Rektum kanserine yakalanmış toplam 13 hastanın 9'u (%70) aktif sigara içicisi olup, 2'si (%15) sigara içmemekte, 2'si ise (%15) sigarayı bırakan gruptadır. Günlük içilen sigara adedi özofagus kanserine yakalananlar arasında en az olup, ortalama 12 adettir, en fazla sigara tüketimi pankreas kanserine yakalananlarda görülmüş olup günde ortalama 20 adettir. Sigara kullanım süresi ortalaması 30 yıl ile en çok kolon kanseri hastalarında, en kısa sigara kullanım süresi 23,6 yıl ile karaciğer kanseri hastalarındadır.

Kanser hastası katılımcıların 5'i (%6,2) alkol kullanan, 76'sı (%93,8) alkol kullanmayan kişilerden oluşmaktadır. Kanser türüne göre en çok alkol kullanan %40 oranıyla pankreas kanserli hastalardır (Tablo 4.4).



**Tablo 4.4.** Bireylerin sigara ve alkol kullanım durumlarına göre dağılımı.

Sigara ve Alkol Kullanım durumu	GIS Kanser Türleri											
	Mide (n=24)		Kolon (n=16)		Pankreas (n=13)		Özofagus (n=9)		Karaciğer (n=6)		Rektum (n=13)	
	Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%
<b>Sigara</b>												
Kullanan	8	19,0	9	21,4	6	14,3	5	11,9	5	11,9	9	21,4
Kullanmayan	8	38,1	4	19,0	5	23,8	2	9,5	-	-	2	9,5
Bırakan	8	44,4	3	16,7	2	11,1	2	11,1	1	5,6	2	11,1
<b>Sigara Kullanım Süresi (<math>\bar{X}\pm SS</math>)</b>	24,0 $\pm$ 10,8		30,0 $\pm$ 10,7		28,0 $\pm$ 10,7		25,0 $\pm$ 10,5		23,6 $\pm$ 11,3		29,5 $\pm$ 10,8	
<b>Günlük Sigara Miktarı(<math>\bar{X}\pm SS</math>)</b>	19,0 $\pm$ 7,7		17,0 $\pm$ 7,8		20,0 $\pm$ 8		12,6 $\pm$ 7,8		16,8 $\pm$ 8,1		18,8 $\pm$ 7,9	
<b>Alkol</b>												
Kullanan	1	20,0	-	-	2	40,0	1	20,0	-	-	1	20,0
Kullanmayan	23	30,3	16	21,1	11	14,5	8	10,5	6	7,9	12	15,8

### 4.3. Bireylerin Beslenme Alışkanlıkları ve Besin Tüketim Sıklıkları

Kanser hastalarının besin destekleri kullanım durumlarına göre dağılımları Tablo 4.5'te incelenmiştir. Toplam 81 hastada vitamin mineral desteği alanlar 9 kişi (%11,1), almayanlar 72 kişi (%88,9)'dir. Vitamin ve mineral desteği kullananların %33,4'ü mineral, %22,2'si kompleks vitamin, %22,2'si balık yağı ve %22,2'si vitamin kullanmaktadır. Hastalara vitamin- mineral desteğini %66,7'lik yüzdeyle ilk sırada doktorlar tavsiye ederken, ikinci sırada eczacılar (%22,2) üçüncü sırada ise diyetisyenler (%11,1) gerçekleştirmektedir.

**Tablo 4.5.** Bireylerin besin destekleri kullanım durumları.

Besin Destekleri Kullanımı		Bireyler (n=81)	
		Sayı	%
Vitamin/Mineral Desteği	Kullanan	9	11,1
	Kullanmayan	72	88,9
Kullanılan Vitamin/Mineral Desteği	Vitamin	2	22,2
	Mineral	3	33,4
	Kompleks	2	22,2
	Balık Yağı	2	22,2
Vitamin/Mineral Desteğini Öneren	Doktor	6	66,7
	Eczacı	2	22,2
	Diyetisyen	1	11,1

Tablo 4.6'da ana ve ara öğün tüketim durumları cinsiyetlerine göre incelendiğinde, toplam 53 erkek hastanın 10'nun (%18,9) ana öğün olarak günde bir kere, 12'sinin günde (%22,6) 2 kere, 31'inin (%58,5) ise günde 3 ana öğün tükettiği görülmektedir. Kadın hastaların ise 6'sının (%21,4) günde bir kere, 4'ünün (%14,3) günde iki kere, 18'inin (%64,3) ise günde 3 kere ana öğün tükettiği görülmektedir. Kanser hastalarının ana ve ara öğün tüketim durumları cinsiyetlerine göre incelendiğinde, toplam 53 erkek hastanın 10'nun (%18,9) günde bir kere, 12'sinin günde (%22,6) 2 kere, 31'inin (%58,5) ise günde 3 ana öğün tükettiği görülmektedir. Kadın hastaların ise 6'sının (%21,4) günde bir kere, 4'ünün (%14,3) günde iki kere, 18'inin (%64,3) ise günde 3 kere ana öğün tükettiği görülmektedir.

Tablo 4.6’da hastaların ara öğün tüketim durumları cinsiyetlerine göre incelendiğinde, toplam 53 erkek hastanın 46’sının (%86,8) günde bir ara öğün yaptığı, 7’sinin (%13,2) ise günde iki ara öğün yaptığıdır. Kadın hastaların 24’ü (%85,7) günde bir kez, 4’ü (%14,3) ise günde iki kez ara öğün gerçekleştirmektedir. Hastaların ana öğün atlama durumlarına bakıldığında erkeklerin 56,6’sının, kadınların %78,6’sının ana öğünlerini atladığı görülmektedir. Atlanan öğünün erkeklerde ağırlıklı olarak sabah kahvaltısı (%47,4) olduğu gözlemlenirken, kadınlarda atlanan öğün öğle (%58,3) yemeğidir. Erkek ve kadın hastaların öğün atlama nedenleri incelendiğinde, hem kadın (%41,7) hem erkeklerin (%47,4) ilk sırada iştahsızlık sebebini ortaya koymaktadırlar.

**Tablo 4.6.** Bireylerin ana ve ara öğün tüketim durumu ve tercihlerine göre dağılımı.

Öğün tüketimi		Erkek (n=53)		Kadın (n=28)		p değeri
		Sayı	%	Sayı	%	
Ana Öğün Sayısı	1	10	18,9	6	21,4	0,667*
	2	12	22,6	4	14,3	
	3	31	58,5	18	64,3	
Ana Öğün Sayısı	Ortalama±SS	2,4±0,79		2,42±0,83		0,571**
	Ortanca	3,00		1,00		
	(Min-Maks)	(1,00-3,00)		(1,00-3,00)		
Ara Öğün Sayısı	1	46	86,8	24	85,7	0,571**
	2	7	13,2	4	14,3	
Ara Öğün Sayısı	Ortalama±SS	1,1±0,34		1,1±0,36		0,015**
	Ortanca	1,00		1,00		
	(Min-Maks)	(1,00-2,00)		(1,00-2,00)		
Ana Öğün Atlama Durumu	Evet	30	56,6	22	78,6	<0,001*
	Hayır	15	28,3	4	14,3	
	Bazen	8	15,1	2	7,1	
Atlanan Ana Öğün	Sabah	18	47,4	9	37,5	0,015**
	Öğle	17	44,7	14	58,3	
	Akşam	3	7,9	1	4,2	
Öğün Atlama Nedeni <sup>a</sup>	Zaman Sıkıntısı	8	21,0	2	8,3	<0,001*
	İştahsızlık	18	47,4	10	41,7	
	Geç Kalma	3	7,9	1	4,2	
	Hazırlanmama	1	2,6	2	8,3	
	Zayıflamak	2	5,3	4	16,7	
	Alışkanlık Yok	1	2,6	1	4,2	
	Atıştırma	1	2,6	1	4,2	
	Diğer	10	26,3	3	12,5	

\* Ki-Kare Testi \*\* Fisher Exact Testi

<sup>a</sup>: Birden fazla seçenek tercih edilmiştir.

Tablo 4.6'da cinsiyet gruplarına göre ana ve ara öğün tüketim sayılarında istatistiki olarak anlamlı bir farklılık olmadığı görülmüştür ( $p > 0,05$ ;  $p = 0,667$ ,  $p = 0,571$ ). Bununla birlikte ana öğün atlama durumu, atlanan ana öğün ve öğün atlama nedenleri arasında cinsiyet durumuna göre istatistiki olarak anlamlı farklılıklar elde edilmiştir. Yapılan ki kare analizi sonuçlarına göre, çalışmaya katılan kadın hastaların erkeklere göre öğün atlama durumu daha fazlayken, sabah öğünü erkeklerde, öğle öğünü ise kadınlarda daha fazla atlanmaktadır. Öğün atlama nedenlerinde ise iştahsızlık her iki grup için en yüksek yüzdeye sahipken, erkekler kadınlara göre zaman kısıtlı ve geç kalma nedeniyle daha fazla öğün atlarken, kadınlar erkeklere göre yemeğin hazırlanamaması, zayıflamak ve alışkanlıkları olmadığı gerekçesiyle öğün atlamaktadırlar ( $p < 0,05$ ).

Tablo 4.7'de hastaların ev dışında yemek tercihlerine göre dağılımları incelendiğinde, toplam 81 hastanın 27'sinin (%33,3) ev dışında beslenmediğini, 54'nün (%66,7) ise ev dışında beslendiği görülmüştür. Hastaların ev dışında tükettikleri öğünler arasında ilk sırada %53,7'lik bir oranla akşam yemeği yerini alırken, hastaların ev dışında tükettikleri yemekleri %51,9'luk bir oranla lokantada yedikleri görülmektedir. Hastaların ev dışında yemek yeme sıklıkları %40'a çok yakın bir yüzde ile haftada 5 ile 6 kez arasında değişmektedir.

Tablo 4.8'de hastaların besin hazırlamada kullandıkları pişirme yöntemlerine bakıldığında, et ve tavuk ürünleri için ilk sırada kavurma (%24,7) yöntemi tercih edilirken, ikinci sırada (%21) ızgara yönetimi tercih edilmektedir. Balık ürünlerinde ilk sırada (%40,7) kızartma yöntemi tercih edilirken, ikinci sırada yine ızgara yöntemi (%28,4) tercih edilmektedir. Hastalar, yumurtalarını yağda kızartırken (%53,4), kuru baklagil yemeklerini (%87,7) ise haşlayıp suyunu dökerek yapmayı tercih etmektedirler. Sebze pişirme yöntemlerinde %40,7 ile sebzeleri doğrayıp yıkama besin kaybına yol açan bir hata olup, yüzdeler dilimi fazladır. Haşlayıp suyunu dökme en fazla makarna (%93,8), ikinci sırada kuru baklagiller (%87,7) ve üçüncü sırada yeşil yapraklı sebzeler (%23,5) pişirme yöntemleri arasındadır. Çorba pişirme yöntemlerinde ise hastaların hepsi yağı yakarak sonradan çorbanın üzerine eklemiştirler.

**Tablo 4.7.** Bireylerin ev dışında yemek tercihlerine göre dağılımı.

<b>Ev Dışında Yemek Tercihleri</b>		<b>Bireyler (n=81)</b>	
		<b>Sayı</b>	<b>%</b>
<b>Ev Dışında Yemek Yeme Durumu</b>	Hayır	27	33,3
	Evet	54	66,7
<b>Ev Dışında Yemek Yenen Öğün*</b>	Kahvaltı	1	1,9
	Öğle	21	38,9
	Akşam	29	53,7
	Gece	6	11,1
<b>Ev Dışında Yemek Yenen Yer**</b>	İşyeri Yemekhanesi	15	27,8
	Okul Yemekhanesi	5	9,3
	Lokanta	28	51,9
	Kebapçı, Pideci	6	11,2
<b>Ev Dışında Yemek Yeme Sıklığı*</b>	Her gün	1	1,8
	Haftada 1 kez	8	14,8
	Haftada 2 kez	8	14,8
	Haftada 3 kez	4	7,4
	Haftada 4 kez	1	1,8
	Haftada 5 kez	11	20,4
	Haftada 6 kez	11	20,4
	Ayda 1 kez	2	3,7
	Ayda 2 kez	2	3,7
	Ayda 3 kez	8	14,8

*\*, \*\*: Birden fazla seçenek tercih edilmiştir.*



**Tablo 4.9.** Bireylerin besin hazırlamada kullandıkları yağ türlerine göre dağılımı.

Yemek Türleri	Yağ türleri (kullanan kişi %)							
	Margarin	Tereyağ	Ayçiçek, mısır özü	Soyayağı	Zeytinyağı	Fındık yağı	Kuyruk, iç	Zeytin yağı ve Ayçiçek yağı
Et, tavuk	2,5	67,9	27,2	-	2,5	-	-	-
Balık	1,2	46,9	42,0	-	8,6	-	-	1,2
Yumurta	2,5	93,8	3,7	-	-	-	-	-
Çorba	-	100,0	-	-	-	-	-	-
Kuru baklagil yemekleri	-	91,4	4,9	-	-	-	3,7	-
Pilav	1,2	96,3	2,5	-	-	-	-	-
Makarna	2,5	96,3	1,2	-	-	-	-	-
Börek-hamur işleri	2,5	85,2	9,9	-	2,5	-	-	-
Yeşil yapraklı sebze yemekleri	72,8	-	11,1	14,8	-	-	1,2	-
Diğer sebze yemekleri	76,5	-	12,3	-	11,1	-	-	-
Salatalar	-	-	18,5	-	77,8	2,4	-	1,2
Kızartmalar	-	-	97,6	-	2,4	-	-	-

Tablo 4.9’da hastaların besin hazırlamada kullandıkları yağ türleri incelendiğinde, yeşil yapraklı sebze, sebze yemekleri ve kızartmalar haricinde, diğer tüm yemek çeşitlerinde ilk sırada tereyağını tercih ettikleri görülmektedir. Salatalarda %77,8 oranıyla zeytinyağı kullanılmaktadır. Kızartmalarda ise ayçiçek, mısır özü yağı %97,6 oranıyla ilk sırayı almaktadır. Çorba tüketiminde ise tüm katılımcılar tereyağı kullanmışlardır.

**Tablo 4.10.** Bireylerin ASA skoruna göre dağılımı.

Cinsiyet Kanser Türü	ASA Skoru							
	ASA 1 (n=1)		ASA 2 (n=34)		ASA 3 (n=45)		ASA 4 (n=1)	
	Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%
<b>Cinsiyet</b>								
Erkek	1	100,0	23	67,6	29	64,4	-	-
Kadın	-	-	11	32,4	16	35,6	1	100,0
<b>GIS Tanı</b>								
Mide	-	-	12	50	11	45,8	1	4,2
Kolon	-	-	8	50	8	50	-	-
Pankreas	-	-	4	30,8	9	69,2	-	-
Özofagus	1	11,1	3	33,3	5	55,6	-	-
Karaciğer	-	-	2	33,3	4	66,7	-	-
Rektum	-	-	5	38,5	8	61,5	-	-

Tablo 4.10'da hastaların ASA skorlarına göre cinsiyet dağılımları incelendiğinde, ASA 1 grubunun 1 kişiden (%1,3), ASA 2 grubunun 34 kişiden (%41,9), ASA 3 grubunun 45 kişiden (%55,5), ASA 4 grubunun ise 1 kişiden (%1,3) oluştuğu görülmektedir. Kanser türleri ve ASA skorları ayırımına göre grupların frekans dağılımlarına bakıldığında ise, mide ve kolon kanserlerinde ASA 2 ve ASA 3 skorları yaklaşık yarı yarıyayken, pankreas, özofagus, karaciğer ve rektum kanserlerinde ASA 3 grubuna ait kişi sayısının ASA 2 grubuna ait kişi sayısından yaklaşık 2 kat fazla olduğu görülmektedir.



**Tablo 4.11.** Bireylerin besin tüketim sıklıklarına göre dağılımları.

Besinler	Tüketim sıklığı	Erkek (n=53)		Kadın (n=28)		Toplam(n=81)	
		Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%
<b>Süt</b>	Her gün	14	26,4	7	25,0	21	25,9
	Haftada 5-6	6	11,3	3	10,7	9	11,1
	Haftada 3-4	17	32,1	12	42,9	29	35,8
	Haftada 1-2	16	30,2	6	21,4	22	27,2
<b>Peynir</b>	Her gün	18	34,0	8	28,6	26	32,1
	Haftada 5-6	4	7,5	3	10,7	7	8,6
	Haftada 3-4	13	24,5	9	31,2	22	27,2
	Haftada 1-2	17	32,1	8	28,6	25	30,8
	15 günde 1	1	1,9	-	-	1	1,2
<b>Sütlü Tatlılar</b>	Her gün	2	3,8	-	-	2	2,8
	Haftada 1-2	3	5,7	1	3,6	4	4,9
	15 günde 1	12	22,6	5	17,9	17	21,0
	Ayda 1	8	15,1	14	50,0	22	27,2
	Seyrek	22	41,5	7	25,0	29	35,8
	Hiç	6	11,3	1	3,6	7	8,6
<b>Dondurma</b>	Her gün	1	1,9	-	-	1	1,2
	Haftada 1-2	-	-	2	7,1	2	2,8
	15 günde 1	7	13,2	2	7,1	9	11,1
	Ayda 1	6	11,3	11	39,3	17	21,0
	Seyrek	32	60,4	12	42,9	44	54,3
	Hiç	7	13,2	1	3,6	8	9,9

Tablo 4.11’de bireylerin besin tüketme alışkanlıkları incelendiğinde, sütü, erkeklerin %32,1’nin, kadınların %42,9’unun haftada 3-4 kez tükettiği, peyniri ise erkeklerin %34’nün, kadınların ise %28,6’sının her gün tükettiği görülmektedir. Sütlü tatlılar erkekler tarafından %22,6’lık bir oranla 15 günde bir tüketilirken, kadınlarda %50’lik bir oranda ayda bir kez tüketilmektedir. Dondurma ise erkeklerde %60,4’lük bir oranda seyrek denilebilecek kadar az tüketilirken, kadınlarda %39,3’lük bir oranda ayda bir kez tüketilmektedir.

**Tablo 4.11. (devamı) Bireylerin besin tüketim sıklığına göre dağılımı.**

Besinler	Tüketim sıklığı	Erkek (n=53)		Kadın (n=28)		Toplam(n=81)	
		Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%
<b>Kırmızı Et</b>	Her gün	14	26,4	1	3,6	15	18,5
	Haftada 5-6	6	11,3	4	14,3	10	12,3
	Haftada 3-4	12	22,6	10	35,7	22	27,2
	Haftada 1-2	16	30,2	11	39,3	27	33,3
	15 günde 1	3	5,7	2	7,1	5	6,2
	Seyrek	2	3,8	-	-	2	2,5
<b>Et Ürünleri</b>	Haftada 5-6	3	5,7	1	3,6	4	4,9
	Haftada 3-4	3	5,7	-	-	3	3,7
	Haftada 1-2	10	18,9	6	21,4	16	19,8
	15 günde 1	7	13,2	3	10,7	10	12,3
	Ayda 1	12	22,6	10	35,7	22	27,2
	Seyrek	13	24,5	8	28,6	21	25,9
	Hiç	5	9,4	-	-	5	6,2
<b>Beyaz Et</b>	Haftada 3-4	8	15,1	3	10,7	11	13,6
	Haftada 1-2	37	69,8	23	82,1	60	74,1
	15 günde 1	5	9,4	1	3,6	6	7,4
	Ayda 1	1	1,9	1	3,6	2	2,5
	Seyrek	2	3,8	-	-	2	2,5
	Hiç	2	3,8	-	-	2	2,5
<b>Balık</b>	Haftada 3-4	2	3,8	-	-	2	2,5
	Haftada 1-2	6	11,3	3	10,7	9	11,1
	15 günde 1	11	20,8	3	10,7	14	17,3
	Ayda 1	17	32,1	13	46,4	30	37,0
	Seyrek	14	26,4	8	28,6	22	27,2
	Hiç	3	5,7	1	3,6	4	4,9

Tablo 4.11’de kırmızı et erkeklerde %30,2’lik bir oranda haftada 1-2 kez tüketilirken, kadınlarda da %39,3’lük bir oranla aynı sıklıkla tüketilmektedir. Beyaz et ise, erkeklerde %69,8 oranında, kadınlarda ise %82,1 oranında haftada 1-2 sıklığında tüketilmektedir. Balık erkeklerde (%32,1) ve kadınlarda (%46,4) oranında ayda bir kez tüketilmektedir.

**Tablo 4.11. (devamı) Bireylerin besin tüketim sıklığına göre dağılımı.**

Besinler	Tüketim sıklığı	Erkek (n=53)		Kadın (n=28)		Toplam(n=81)	
		Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%
<b>Baklagil</b>	Her gün	1	1,9	-	-	1	1,2
	Haftada 5-6	1	1,9	2	7,1	3	3,7
	Haftada 3-4	1	1,9	2	7,1	3	3,7
	Haftada 1-2	28	52,8	17	60,7	33	40,7
	15 günde 1	15	28,3	4	14,3	19	23,5
	Ayda 1	5	9,4	1	3,6	6	7,4
	Seyrek	2	3,8	2	7,1	4	4,9
<b>Yağlı Tohumlar</b>	Her gün	1	1,9	-	-	1	1,2
	Haftada 5-6	4	7,5	-	-	4	4,9
	Haftada 3-4	11	20,8	11	39,3	22	27,2
	Haftada 1-2	21	39,6	12	42,9	33	40,7
	15 günde 1	6	11,3	2	7,1	8	9,9
	Ayda 1	5	9,4	1	3,6	6	7,4
	Seyrek	4	7,5	2	7,1	6	7,4
	Hiç	1	1,9	-	-	1	1,2
<b>Yumurta</b>	Her gün	3	5,7	-	-	3	3,7
	Haftada 5-6	5	9,4	1	3,6	6	7,4
	Haftada 3-4	21	39,6	18	64,3	39	48,1
	Haftada 1-2	20	37,7	8	28,6	28	34,6
	15 günde 1	-	-	1	3,6	1	1,2
	Ayda 1	2	3,8	-	-	2	2,5
	Hiç	2	3,8	-	-	2	2,5
<b>Yeşil Yapraklı Sebzeler</b>	Her gün	6	11,3	-	-	6	7,4
	Haftada 5-6	-	-	1	3,6	1	1,2
	Haftada 3-4	9	17,0	10	35,7	19	23,5
	Haftada 1-2	34	64,2	16	57,1	50	61,7
	15 günde 1	4	7,5	1	3,6	5	6,2

Tablo 4.11’de baklagiller ve yağlı tohumlar tüm bireylerde %40,7 haftada 1-2 sıklığında, yumurta ise %48,1’lik oranla haftada 3-4 kez tüketilmektedir. Yumurta erkeklerde %39,6, kadınlarda %64,3 oranla haftada 3-4 kez tüketilmiştir. Yeşil yapraklı sebzeler her iki grupta da (erkekler, %64,2), (kadınlar %57,1) haftada 1-2 kez tüketilmektedir.

**Tablo 4.11. (devamı) Bireylerin besin tüketim sıklığına göre dağılımı.**

Besinler	Tüketim sıklığı	Erkek (n=53)		Kadın (n=28)		Toplam(n=81)	
		Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%
<b>Diğer Sebzeler</b>	Her gün	5	9,4	-	-	5	6,2
	Haftada 5-6	2	3,8	1	3,6	3	3,7
	Haftada 3-4	5	9,4	3	10,7	8	9,9
	Haftada 1-2	37	69,8	23	82,1	60	74,1
	15 günde 1	2	3,8	1	3,6	3	3,7
	Seyrek	2	3,8	-	-	2	2,5
<b>Patates</b>	Her gün	1	1,9	1	3,6	2	2,5
	Haftada 5-6	5	9,4	2	7,1	7	8,6
	Haftada 3-4	10	18,9	5	17,9	15	18,5
	Haftada 1-2	35	66,0	19	67,9	54	66,7
	15 günde 1	1	1,9	1	3,6	2	2,5
	Ayda 1	1	1,9	-	-	1	1,2
<b>Turunç</b>	Her gün	3	5,7	2	7,1	5	6,2
	Haftada 5-6	1	1,9	-	-	1	1,2
	Haftada 3-4	6	11,3	1	3,6	7	8,6
	Haftada 1-2	24	45,3	17	60,7	41	50,6
	15 günde 1	10	18,9	2	7,1	12	14,8
	Ayda 1	5	9,4	4	14,3	9	11,1
<b>Meyve</b>	Seyrek	4	7,5	2	7,1	6	7,4
	Her gün	8	15,1	4	14,3	12	14,8
	Haftada 5-6	3	5,7	4	14,3	7	8,6
	Haftada 3-4	9	17,0	7	25,0	16	19,8
	Haftada 1-2	31	58,5	12	42,9	43	53,1
	15 günde 1	2	3,8	1	3,6	3	3,7

Tablo 4.11’de diğer sebzeler haftada 1-2 kez erkeklerde %69,8, kadınlarda %82,1 oranında tüketilmiştir. Patates haftada 1-2 kez erkeklerde %66, kadınlarda %67,9 oranında tüketilmiştir. Meyve tüketimi incelendiğinde, erkeklerin %58,5 oranında, kadınların ise %42,9 oranında haftada 1-2 kez meyve tükettiği görülmektedir.

**Tablo 4.11. (devamı) Bireylerin besin tüketim sıklığına göre dağılımı.**

Besinler	Tüketim sıklığı	Erkek (n=53)		Kadın (n=28)		Toplam(n=81)	
		Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%
<b>Ekmek</b>	Her öğün	24	45,3	1	3,6	25	30,9
	Her gün	25	47,2	23	82,1	48	59,3
	Haftada 3-4	1	1,9	2	7,1	3	3,7
	Haftada 1-2	3	5,7	1	3,6	4	4,9
	Ayda 1	-	-	1	3,6	1	1,2
<b>Pirinç-Bulgur-Makarna</b>	Her öğün	-	-	1	3,6	1	1,2
	Her gün	20	37,7	9	32,1	29	35,8
	Haftada 5-6	4	7,5	1	3,6	5	6,2
	Haftada 3-4	22	41,5	8	28,6	30	37,0
	Haftada 1-2	7	13,2	8	28,6	15	18,5
	15 günde 1	-	-	1	3,6	1	1,2
<b>Bisküvi, Kraker</b>	Her gün	3	5,7	2	7,1	5	6,2
	Haftada 5-6	1	1,9	-	-	1	1,2
	Haftada 3-4	6	11,3	7	25,0	13	16,0
	Haftada 1-2	22	41,5	8	28,6	30	37,0
	15 günde 1	8	15,1	7	25,0	15	18,5
	Ayda 1	5	9,4	2	7,1	7	8,6
	Seyrek	8	15,1	2	7,1	10	12,3
<b>Gevrek</b>	Her gün	2	3,8	2	7,1	4	4,9
	Haftada 3-4	-	-	1	3,6	1	1,2
	Haftada 1-2	-	-	1	3,6	1	1,2
	15 günde 1	4	7,5	1	3,6	5	6,2
	Ayda 1	3	5,7	4	14,3	7	8,6
	Seyrek	20	37,7	10	35,7	30	37,0
	Hiç	24	45,3	9	32,1	33	40,7

Tablo 4.11’de ekmeğin erkeklerde %45,3’lük bir oranda her öğün, kadınlarda ise %82,1’lik bir oranda her gün tüketildiği, pirinç-bulgur-makarna grubunun ise erkeklerde haftada 3-4 kez (%41,5), kadınlarda ise her gün (%32,1) tüketildiği görülmektedir. Bisküvi, kraker gibi besinlerin erkek ve kadınlarda haftada 1-2 kez, gevreğin ise seyrek tüketildiği gözlemlenmektedir.

**Tablo 4.11. (devamı) Bireylerin besin tüketim sıklığına göre dağılımı.**

Besinler	Tüketim sıklığı	Erkek (n=53)		Kadın (n=28)		Toplam(n=81)	
		Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%
<b>Zeytinyağı</b>	Her gün	40	75,5	24	85,7	64	79,0
	Haftada 3-4	3	5,7	2	7,1	5	6,2
	Haftada 1-2	8	15,1	-	-	8	9,9
	Ayda 1	1	1,9	1	3,6	2	2,5
	Seyrek	1	1,9	-	-	1	1,2
	Hiç	-	-	1	3,6	1	1,2
<b>Sıvı Yağlar</b>	Her gün	49	92,5	27	96,4	76	93,8
	Haftada 3-4	2	3,8	-	-	2	2,5
	Haftada 1-2	2	3,8	1	3,6	3	3,7
<b>Katı Yağlar</b>	Her gün	47	88,7	24	85,7	71	87,7
	Haftada 5-6	1	1,9	-	-	1	1,2
	Haftada 3-4	1	1,9	1	3,6	2	2,5
	Haftada 1-2	2	3,8	1	3,6	3	3,7
	Seyrek	2	3,8	1	3,6	3	3,7
	Hiç	-	-	1	3,6	1	1,2
<b>Margarin</b>	Her gün	10	18,9	3	10,7	13	16,0
	Haftada 1-2	6	11,3	4	14,3	10	12,3
	15 günde 1	4	7,5	2	7,1	6	7,4
	Ayda 1	3	5,7	3	10,7	6	7,4
	Seyrek	25	47,2	12	42,9	37	45,7
	Hiç	5	9,4	4	14,3	9	11,1

Tablo 4.11’de yağlar erkeklerde ve kadınlarda zeytinyağı, sıvı yağlar ve katı yağlar her gün olmak üzere; margarinler tüm bireylerde %45,7 oranı ile seyrek olarak kullanılmaktadır. Tüm bireylerde %87,7 oranıyla katı yağlar, %93,8 oranıyla sıvıyağlar, %79 oranıyla zeytinyağı her gün tüketilmektedir.

**Tablo 4.11. (devamı) Bireylerin besin tüketim sıklığına göre dağılımı.**

Besinler	Tüketim sıklığı	Erkek (n=53)		Kadın (n=28)		Toplam(n=81)	
		Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%
<b>Şeker-Bal-Reçel</b>	Her gün	12	22,6	1	3,6	13	16,0
	Haftada 5-6	2	3,8	-	-	2	2,5
	Haftada 3-4	4	7,5	2	7,1	6	7,4
	Haftada 1-2	15	28,3	10	35,7	25	30,9
	15 günde 1	6	11,3	5	17,9	11	13,6
	Ayda 1	10	18,9	1	3,6	11	13,6
	Seyrek	4	7,5	8	28,6	12	14,8
	Hiç	-	-	1	3,6	1	1,2
<b>Pekmez</b>	Her gün	-	-	1	3,6	1	1,2
	Haftada 5-6	1	1,9	1	3,6	2	2,5
	Haftada 3-4	2	3,8	1	3,6	3	3,7
	Haftada 1-2	13	24,5	2	7,1	15	18,5
	15 günde 1	9	17,0	3	10,7	12	14,8
	Ayda 1	11	20,8	6	21,4	17	21,0
	Seyrek	16	30,2	12	42,9	28	34,6
	Hiç	1	1,9	2	7,1	3	3,7
<b>Çikolata</b>	Her gün	1	1,9	-	-	1	1,2
	Haftada 3-4	2	3,8	1	3,6	3	3,7
	Haftada 1-2	6	11,3	6	21,4	12	14,8
	15 günde 1	6	11,3	3	10,7	9	11,1
	Ayda 1	10	18,9	5	17,9	15	18,5
	Seyrek	24	45,3	11	39,3	35	43,2
	Hiç	4	7,5	2	7,1	6	7,4
	<b>Hazır Besin</b>	Haftada 1-2	4	7,5	-	-	4
15 günde 1		2	3,8	1	3,6	3	3,7
Ayda 1		5	9,4	3	10,7	8	9,9
Seyrek		34	64,2	22	78,6	56	69,1
Hiç		8	15,1	2	7,1	10	12,3

Tablo 4.11’de şeker-bal ve reçel tüketimi erkeklerde %28,3, kadınlarda %35,7 oranında haftada 1-2 sıklıkla tüketilmektedir. Pekmez, çikolata ve hazır besin her iki grupta da seyrek olarak tüketilmektedir.

**Tablo 4.11. (devamı) Bireylerin besin tüketim sıklığına göre dağılımı.**

Besinler	Tüketim sıklığı	Erkek (n=53)		Kadın (n=28)		Toplam(n=81)	
		Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%
Sakatat (Diğer)	Haftada 1-2	3	5,7	-	-	3	3,7
	15 günde 1	4	7,5	4	14,3	8	9,9
	Ayda 1	16	30,2	8	28,6	24	29,6
	Seyrek	10	18,9	3	10,7	13	16,0
	Hiç	20	37,7	13	46,4	33	40,7
Pide (Diğer)	Haftada 1-2	8	15,1	4	14,3	12	14,8
	15 günde 1	5	9,4	3	10,7	8	9,9
	Ayda 1	2	3,8	4	14,3	6	7,4
	Seyrek	2	3,8	2	7,1	4	4,9
	Hiç	36	67,9	15	53,6	51	63,0

Tablo 4.11’de sakatatlar erkeklerde %30,2’lik bir oranda ayda bir kez tüketilirken, kadınlarda %46,4 oranda hiç tüketilmemektedir. Pide tüketimi yöreye özel etli olarak yapılmakta ve erkeklerde %15,1, kadınlarda %14,3 oranında haftada 1-2 kez tüketilmektedir.

#### 4.4. Bireylerin Antropometrik Ölçümleri

Tablo 4.12’de cinsiyete göre bireylerin antropometrik ölçümleri verilmiştir. Buna göre; vücut ağırlığı erkeklerde  $67,82 \pm 13,52$  kg iken, kadınlarda  $60,32 \pm 18,15$  kg’dır. Boy uzunlukları erkeklerde  $174,26 \pm 8,36$  cm iken, kadınlarda  $160,71 \pm 6,25$  cm’dir. Ağırlık kaybı erkeklerde %15, kadınlarda %13 olup kadın ve erkek gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılıklar bulunmamıştır. Beden kütle indeksi erkeklerde  $22,30 \pm 4,11$  kg/m<sup>2</sup>, kadınlarda  $23,48 \pm 7,55$  kg/m<sup>2</sup>, kadın ve erkek gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılıklar bulunmamıştır. Triseps deri kıvrım kalınlığı (TDKK) erkeklerde  $10,40 \pm 3,95$  mm iken, kadınlarda  $17,79 \pm 8,35$  mm’dir. Kadınlara göre erkeklerin boy uzunluğu, triseps deri kıvrım kalınlığı, üst orta kol kas alanı ve üst kol kas çevresi, kadınların erkeklere göre üst kol yağ alanı istatistiksel anlamlı olarak daha fazla bulunmuştur ( $p < 0,05$ ). Üst orta kol kas alanı, erkeklerde  $36,22 \pm 11,10$  cm<sup>2</sup> iken, kadınlarda  $28,88 \pm 12,07$  cm<sup>2</sup>’dir. Erkek ve kadınlar arasında



vücut ağırlığı, beden kütle indeksi, ağırlık kayıp oranı, üst orta kol çevresi arasında istatistiksel olarak fark gözlenmemiştir ( $p>0.05$ ). Vücut yağ oranı ve vücut yağ kütlesi açısından cinsiyetler karşılaştırıldığında kadınların yağ oranının istatistiki olarak anlamlı ölçüde daha fazla olduğu ( $p<0.05$ ), yağsız vücut kütlesi ve vücut su kütlesi açısından ise değerlerin erkekler grubunda anlamlı ölçüde daha yüksek olduğu görülmüştür ( $p<0.05$ ).

**Tablo 4.12.** Bireylerin antropometrik ölçümleri ve vücut bileşimi.

Antropometrik Ölçümler	Erkek (n=53)		Kadın (n=28)		p
	$\bar{X}\pm S$	Alt-Üst	$\bar{X}\pm S$	Alt-Üst	
Vücut ağırlığı (kg)	67,82±13,52	43,2-110,0	60,32±18,15	37,3-124,3	<b>0,039</b>
Boy uzunluğu (cm)	174,26±8,36	154,0-190,0	160,71±6,25	149,0-174,0	<b>&lt;0,001</b>
BKİ (kg/m <sup>2</sup> )	22,30±4,11	16,0-33,2	23,48±7,55	13,9-46,7	0,445
Ağırlık Kayıp Yüzdesi (%)	15±7	0-31	13±8	0-28	0,982
Triseps Deri Kıvrım Kalınlığı (TDKK) (mm)	10,40±3,95	5,0-27,0	17,79±8,35	10,0-38,0	<b>&lt;0,001</b>
Üst Orta Kol Çevresi (UOKC) (cm)	27,21±3,94	17,0-36,0	25,95±6,04	15,0-43,0	0,322
Üst Orta Kol Kas Alanı (UOKKA) (cm <sup>2</sup> )	36,22±11,10	16,3-63,3	28,88±12,07	11,0-70,2	<b>0,007</b>
Üst Orta Kol Kas Çevresi (UOKKC) (cm)	24,37±5,00	12,7-50,9	20,76±3,37	14,8-31,0	<b>0,001</b>
Üst Orta Kol Yağ Alanı (UOKYA) (cm <sup>2</sup> )	13,53±6,02	5,1-29,9	22,10±15,81	8,0-70,3	<b>0,001</b>
Vücut yağ yüzdesi (%)	14±12	2-32	26±11	3-44	<b>0,009</b>
Vücut yağ kütlesi (kg)	11,24±6,70	1,4-29,6	17,23±13,53	1,1-63,1	<b>0,034</b>
Yağsız vücut kütlesi (kg)	55,58±9,42	27,8-83,0	43,07±5,70	34,6-61,2	<b>&lt;0,001</b>
Vücut su kütlesi (kg)	40,69±11,32	34-37	31,93±4,80	25,3-44,8	<b>&lt;0,001</b>

\*Student t testi, koyu renkli olanlar anlamlı olarak farklı bulunmuştur.

**Tablo 4.13.** Bireylerin cinsiyete ve BKİ sınıflamasına göre dağılımı.

BKİ Sınıflaması	Erkek (n=53)		Kadın (n=28)		p
	Sayı	%	Sayı	%	
<18,5 (zayıf)	11	20,8	6	21,4	0,463*
18,5-24,9 (normal)	30	56,6	15	53,6	
25-29,9 (hafif şişman)	8	15,1	2	7,1	
30-34,9 (1. derece obez)	4	7,5	3	10,7	
35-39,9 (2.derece obez)	-	-	1	3,6	
≥40(3. derece obez)	-	-	1	3,6	

\*Olabilirlik Testi

Tablo 4.13'te bireylerin cinsiyete göre BKİ durumları yönünden dağılımı incelendiğinde, erkeklerin %20,8'i ve kadınların %21,4'ü zayıftır. Normal BKİ değerlerine sahip olanlar erkeklerde %56,6, kadınlarda %53,6'dır. Erkeklerin %15,1'si toplu/hafif şişman sınıfına giriyorken, %7,5'i şişman sınıfındadır. Kadınlarda ise bu durum sırasıyla %7,1 ve %10,7'dir. Cinsiyetlere göre BKİ durumları istatistiksel açıdan benzer bulunmuştur ( $p>0.05$ ;  $p=0.463$ ).

**Tablo 4.14.** Bireylerin cinsiyete ve ideal vücut ağırlığına göre dağılımı.

İdeal Vücut Ağırlığı	Erkek (n=53)		Kadın (n=28)		p
	Sayı	%	Sayı	%	
>%90 (normal)	23	43,4	14	50,0	0,117*
%90-80 (hafif enerji yetersizliği)	11	20,8	6	21,4	
%79-70 (orta enerji yetersizliği)	16	30,2	3	10,7	
<%70 (ağır enerji yetersizliği)	3	5,7	5	17,9	

\*Pearson ki-kare testi

Tablo 4.14'te hastaların ideal vücut ağırlığı ve cinsiyetlerine göre dağılımı incelendiğinde, kadın hastaların %50'si, erkek hastaların %43,3'ü normal olarak değerlendirilirken, kadın hastaların %21,4'ü 'ünde, erkek hastaların %20,8'inde hafif derecede enerji yetersizliği görülmektedir. Kadın hastaların %10,7'sinde orta, %17,9'unda ağır enerji yetersizliği olmak üzere, erkek hastaların %30,2'sinde orta, %5,7'sinde ise ağır enerji yetersizliği görülmektedir. Cinsiyetlere göre ideal vücut ağırlığı oranları istatistiksel açıdan benzer bulunmuştur ( $p>0.05$ ;  $p=0.117$ ).

Tablo 4.15'te cinsiyetlere göre bireylerin TDKK, ÜOKÇ, ÜOKKÇ ve ÜOKKA referans değerlerine bakıldığında; TDKK değerlerine göre erkekler %34'lük oranla 50-75. percentil, % 30,2'lik oranla 25-50. percentil aralığında, %22,6'lık oranla 10-5. percentil aralığındadır. Bireylerin ÜOKÇ değerlerine bakıldığında çoğunluklu olarak 5. percentilin altında değerler mevcuttur (%45,3). Erkeklerin ÜOKKÇ değerlerine bakıldığında %47,2 oranla 5. percentil altında, ÜOKKA değerlerine bakıldığında ise erkekler yine %83'lük oranla 5. percentilin altında kalmaktadır.

Kadın bireylerin TDKK, ÜOKÇ, ÜOKKÇ ve ÜOKKA referans değerlerine bakıldığında; TDKK değerlerine göre kadınlar %32,1'lük oranla 10-25. percentil aralığındadır. Üst orta kol çevresi değerleri %39,3'lik oranla 5. percentilin altında kalmaktadır. Üst orta kol kas çevresi için değerlendirme yapıldığında, 25-50. percentil aralığında kadınların %25'i görülmektedir. Üst orta kol kas alanı değerleri çoğunlukla (%53,6) olarak 5. percentil altındadır (Tablo 4.15).

**Tablo 4.15.** Bireylerin triseps deri kıvrım kalınlığı, üst orta kol çevresi, üst orta kol kas çevresi ve üst orta kol kas alanı referans değerlerine göre dağılımı.

Antropometrik Ölçümler	Persentil															
	<5.		≥5 - <10		≥10-<25.		≥25-<50.		≥50-<75.		≥75-<90.		≥90-<95.		≥95.	
	Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%
<b>Triceps Deri Kıvrım Kalınlığı</b>																
Erkek	-	-	2	3,8	12	22,6	16	30,2	18	34,0	4	7,5	1	1,9	-	-
Kadın	2	7,1	7	25,0	9	32,1	3	10,7	1	3,6	5	17,9	-	-	1	3,6
<b>Üst Orta Kol Çevresi</b>																
Erkek	24	45,3	7	13,2	10	18,9	3	5,7	4	7,5	4	7,5	1	1,9	-	-
Kadın	11	39,3	5	17,9	4	14,3	2	7,1	-	-	3	10,7	2	7,1	1	3,6
<b>Üst Orta Kol Kas Çevresi</b>																
Erkek	25	47,2	8	15,1	9	17,0	3	5,7	5	9,5	2	3,8	-	-	1	1,9
Kadın	6	21,4	4	14,3	4	14,3	7	25,0	3	10,7	2	7,1	1	3,6	1	3,6
<b>Üst Orta Kol Kas Alanı</b>																
Erkek	44	83,0	1	1,9	3	5,7	4	7,5	1	1,9	-	-	-	-	-	-
Kadın	15	53,6	3	10,7	3	10,7	3	10,7	1	3,6	2	7,1	-	-	1	3,6

#### 4.5. Bireylerin Biyokimyasal Bulguları

Tablo 4.16’da bireylerin biyokimyasal bulgularına bakıldığında; total protein değerlerinin ortalamasının 6,61 g/dL olduğu, alt değer olarak 4,30 g/dL üst değer olarak 9,20 g/dL, albümin değerlerinin ortalamasının 3,32 g/dL olduğu, alt değer olarak 2 g/dL, üst değer olarak 6 g/dL aldığı görülmektedir. Hastaların hemoglobin değerlerinin ortalamasının 12,24 g/dL’dir.

**Tablo 4.16.** Bireylerin bazı biyokimyasal bulgularının ortalama, standart sapma, ortanca ve alt-üst değerleri.

Biyokimyasal Bulgular	Bireyler (n=81)		
	$\bar{X}\pm S$	Ortanca	Alt-Üst
Total protein (g/dL)	6,61±1,20	6,50	4,30-9,20
Albumin (g/dL)	3,32±0,80	3,20	2,00-6,00
Hemoglobin (g/dL)	12,24±2,17	12,10	6,70-17,20
Total kolesterol(mg/dL)	176,28±38,26	180,00	110,00-320,00
HDL(mg/dL)	42,26±9,75	43,00	23,00-63,00
LDL(mg/dL)	128,93±28,76	130,00	72,00-198,00
Trigliserit(mg/dL)	186,67±60,37	180,00	84,00-350,00
C-reaktif Protein (mg/dL)	7,21±9,94	5,00	0,50-86,60
CEA (ng/mL)	15,05±16,94	6,70	0,50-82,00
CA 19-9 ( U/mL)	29,81±33,93	25,00	1,74-300,00
Beyaz küre( $10^3/\mu\text{L}$ )	9,88±3,45	10,20	2,50-22,70
Lenfosit sayısı( $10^3/\mu\text{L}$ )	3,50±2,68	3,20	0,30-18,30

Total kolesterol ortalama değerinin 176,28 mg/dL olduğu, CEA ortalama değerinin 15,05 ng/mL, CA 19-9 ortalama değerinin 29,81 U/mL olduğu görülmektedir. Çalışmaya katılan hastaların biyokimyasal bulgularının ortalama değerlerine bakıldığında özellikle total protein, albümin veya hemoglobin değerlerinin ortalama referans değerlerine göre alt sınıra yakın ve düşük oldukları, LDL, trigliserit ve CRP değerlerinin ise ortalama referans değerlerine göre üst sınıra yakın veya yüksek oldukları görülmektedir. Bireylerin biyokimyasal bulgularının

ortalamaları, malnütrisyon değerlendirme yöntemleriyle ilişkilendirildiklerinde anlam kazanacaklardır (Tablo 4.16).

#### **4.6. Bireylerde Malnütrisyonun Değerlendirilmesinde Kullanılan Farklı Yöntemler**

Preoperatif dönemde GİS kanserli hastalara üç farklı malnütrisyon değerlendirme yöntemi uygulanarak, bu yöntemlerin sonuçları, bireylerin demografik, klinik, biyokimyasal ve antropometrik bulgularına göre değerlendirilip, karşılaştırılarak yorumlanmıştır.

Tablo 4.17’de bireylerin demografik, klinik, biyokimyasal ve antropometrik bulgularının NRİ sonuçlarına göre dağılımı incelendiğinde, hastaların 38’nin ağır risk, 25’inin orta risk, 2’sinin hafif risk altında olduğu, 16’sının risk altında olmadığı görülmüştür. Cinsiyet, kanser türü ve yaş açısından NRİ puanları arasında anlamlı bir fark bulunamamıştır ( $p>0,05$ ;  $p=0,579$ ,  $p=0,887$ ,  $p=0,454$ ). Orta risk grubunda, erkekler %76 oranla çoğunluk gösterirken, hafif risk grubunda kadınlar %50 oranına sahiptir. Cinsiyet ve kanser türleri arasında risk grupları açısından anlamlı bir fark bulunamamıştır ( $p>0,05$ ). Nütrisyonel Risk İndeksi grupları arasında biyokimyasal bulgular açısından, istatistiki olarak anlamlı farklar bulunmuştur ( $p<0,05$ ). Buna göre total protein, albümin, total kolesterol, trigliserit, hafif risk grubunda en yüksek değerleri alırken, HDL ve LDL risk olmayan grupta en yüksek değerleri almıştır ( $p<0,05$ ).

Tablo 4.17’de NRİ grupları arasında antropometrik ölçümler açısından, istatistiki olarak anlamlı farklar bulunmuştur ( $p<0,05$ ). Buna göre BKİ, ÜOKKC, ÜOKYA, vücut yağ kütlesi, vücut yağ oranı değerleri hafif risk grubunda en yüksek değerlerini alırken, TDKK, ÜOKÇ, ÜOKK ise risk olmayan grupta en yüksek değerlerini almıştır ( $p <0,05$ ). Vücut yağ oranı ve vücut yağ kütlesi risksiz grupta ve az riskli grupta, orta ve yüksek riskli gruptaki hastalara göre anlamlı olarak daha az bulunmuştur ( $p <0,05$ ).

**Tablo 4.17.** Bireylerin demografik, klinik, biyokimyasal ve antropometrik bulgularının nütrisyonel risk indeksi sonuçlarına göre dağılımı.

Değişkenler	Nütrisyonel Risk İndeksi								p
	Ağır Risk (n=48)		Orta Risk (n=25)		Hafif Risk (n=2)		Risk Yok (n=16)		
	Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%	
<b>Cinsiyet</b>									
Erkek	23	60,5	19	76,0	1	50,0	10	62,5	0,579*
Kadın	15	39,5	6	24,0	1	50,0	6	37,5	
<b>Toplam</b>	38	100,0	25	100,0	2	100,0	16	100,0	
<b>GİS Tanı<sup>a</sup></b>									
Mide	11	46,0	7	29,0	-	-	6	25,0	0,887*
Kolon	6	38,0	5	31,0	1	6,0	4	25,0	
Pankreas	6	46,0	5	39,0	-	-	2	15,0	
Özofagus	4	45,0	3	33,0	1	11,0	1	11,0	
Karaciğer	4	67,0	2	33,0	-	-	-	-	
Rektum	7	54,0	3	23,0	-	-	3	23,0	
<b>Yaş (Yıl) (X̄±S)</b>	57,42±14,36		55,8±9,28		51,50±3,54		51,75±11,07		0,454**
<b>Biyokimyasal Bulgular (X̄±S)</b>									
Total protein (g/dL)	5,76±0,83		6,90±0,89		8,10±0,14		7,98±0,65		<0,001***
Albumin (g/dL)	2,71±0,40		3,50±0,59		3,90±0,17		4,43±0,36		<0,001***
Total kolesterol(mg/dL)	159,97±31,9		184,76±42,43		196,5±16,26		186,75±52,84		0,004***
HDL (mg/dL)	39,76±10,55		41,58±7,59		46,5±2,12		48,75±8,71		0,012***
LDL (mg/dL)	116,37±25,21		133,32±28,06		148,5±23,33		149,48±24,79		<0,001***
Trigliserit(mg/dL)	165,61±58,65		197,54±52,91		220±25,46		215,56±63,81		0,004***
C-reaktif Protein (CRP)	9,75±13,75		4,78±3,21		3,85±0,49		5,39±3,61		0,027***
<b>Antropometrik Ölçümler (X̄±S)</b>									
BKI (kg/m <sup>2</sup> )	20,04±4,41		22,23±2,57		29,3±3,25		28,94±6,18		<0,001***
TDKK (mm)	10,64±5,02		11,88±4,29		18,5±16,26		19,44±8,51		<0,001***
ÜOKÇ (cm)	24,29±3,33		27,39±3,23		25,00±11,31		31,94±4,86		<0,001***
ÜOKKA(cm <sup>2</sup> )	28,04±8,45		35,24±9,74		35,36±3,34		44,44±14,77		<0,001***
UOKKC (cm)	21,19±2,80		23,19±3,60		37,22±19,3		25,84±3,80		<0,001***
UOKYA(cm <sup>2</sup> )	11,97±6,76		14,03±4,39		35,04±10,45		28,77±15,67		<0,001***
Vücut yağ yüzdesi (%)	17±13		19±11		31±18		28±10		0,001***
Vücut yağ kütlesi (kg)	9,15±7,02		11,45±4,48		28,49±3,83		24,19±12,94		<0,001***
Yağsız vücut kütlesi (kg)	47,07±7,75		54,38±9,80		33,4±7,92		57,83±10,7		<0,001***

TDKK:Triseps Deri Kıvrım Kalınlığı, ÜOKÇ:Üst Orta Kol Çevresi, ÜOKKA:Üst Orta Kol Kas Alanı, ÜOKKC: Üst Orta Kol Kas Çevresi, ÜOKYA:Üst Orta Kol Yağ Alanı \*Fisher Exact testi \*\*Tek Yönlü Varyans Analizi (One-Way ANOVA) \*\*\*Kruskal Wallis testi <sup>a</sup>Yüzdeler satır yüzdesine göre hesaplanmıştır.

Tablo 4.18’de bireylerin demografik, klinik, biyokimyasal ve antropometrik bulgularının NRS-2002 skorlarına göre dağılımı incelendiğinde, NRS skoru 3’ün altında olanlar 13 kişi iken, NRS skoru 3 ve 3’ün üstünde olanlar 68 kişidir. NRS 3’ün altında, erkekler %76,9 oranla, NRS skoru 3 ve üzerinde de erkekler %63,2 oranla çoğunluk göstermektedir. Cinsiyet, yaş ve kanser türü açısından NRS skorları arasında anlamlı bir fark bulunamamıştır ( $p>0,05$ ;  $p=0,328$ ,  $p=0,799$ ,  $p=0,580$ ). Biyokimyasal bulgular ve antropometrik ölçümler açısından NRS değerleri incelendiğinde, CRP değeri hariç tüm biyokimyasal bulgularda NRS skorları arası istatistiki olarak anlamlı farklılıklar elde edilmiştir ( $p<0,05$ ). Buna göre NRS skoru 3’ün altında olanların total protein (g/dL), albümin (g/dL), total kolesterol (mg/dL), HDL (mg/dL), LDL (mg/dL), trigliserit (mg/dL) değerleri, NRS skoru 3 ve üzerinde olanlara göre daha yüksektir. Nutrisyonel Risk Taraması skorları açısından vücut yağ oranı, vücut yağ kütlesi ve yağsız vücut kütlesi değişkenlerinin farklılık gösterdiği izlenmiştir. NRS skoru 3’ün altında olan kişilerde tüm antropometrik ölçümler daha yüksek bulunmuştur.

Tablo 4.19’da bireylerin, demografik, klinik, biyokimyasal ve antropometrik bulgularının SGD sonuçlarına göre dağılımı incelendiğinde, SGD A 12 (%14,8) kişiden, SGD B 19 (%23,5) kişiden, SGD C 50 (%61,7) kişiden oluşmaktadır. Cinsiyet, kanser türü ve yaşa göre SGD A, B, C arasında istatistiki olarak anlamlı bir farklılık bulunmamaktadır ( $p >0,05$ ;  $p=0,425$ ,  $p=0,727$ ,  $p=0,554$ ). Bununla birlikte gruplar arası farklılıklara biyokimyasal bulgular açısından bakıldığında SGD A, B ve C arasında CRP değeri hariç tüm değerler açısından istatistiki olarak anlamlı farklılıklar bulunmuştur ( $p<0,05$ ). Bu doğrultuda total kolestrol, albümin, HDL ve LDL değerleri SGD A’da, total kolesterol ve trigliserit ise SGD B’de diğer gruplara nazaran en yüksek değerlerini almıştır ( $p<0,05$ ). Subjektif Global Değerlendirme sonuçlarına göre antropometrik ölçümler incelendiğinde tüm antropometrik ölçüm değerlerinin farklılık gösterdiği izlenmiştir. Tüm bu değerlerin SGD A grubundaki hastalar için en yüksek, SGD C grubundaki hastalar için en düşük olduğu görülmüştür.



**Tablo 4.18.** Bireylerin demografik, klinik, biyokimyasal ve antropometrik bulgularının NRS-2002 skorlarına göre dağılımı.

Değişkenler	NRS-2002				p
	Skor <3 (n=13)		Skor ≥3 (n=68)		
	Sayı	%	Sayı	%	
<b>Cinsiyet</b>					
Erkek	10	76,9	43	63,2	0,328*
Kadın	3	23,1	25	36,8	
<b>Toplam</b>					
<b>GİS Tanı<sup>a</sup></b>					
Mide	5	21,0	19	79,0	0,799*
Kolon	2	12,5	14	87,5	
Pankreas	3	23,0	10	77,0	
Özofagus	1	11,0	8	89,0	
Karaciğer	-	-	6	100,0	
Rektum	2	14,5	11	85,5	
<b>Yaş (Yıl) (X̄±S)</b>		53,92±14,10		55,99±11,92	0,580**
<b>Biyokimyasal Bulgular (X̄±S)</b>					
Total protein (g/dL)		7,45±1,33		6,45±1,11	<b>0,008***</b>
Albumin (g/dL)		3,85±0,86		3,22±0,76	<b>0,021***</b>
Total kolesterol(mg/dL)		198,46±35,77		169,1±40,93	<b>0,005***</b>
HDL (mg/dL)		48,62±9,30		41,05±9,42	<b>0,024***</b>
LDL (mg/dL)		145,38±32,47		125,79±27,14	<b>0,026***</b>
Trigliserit(mg/dL)		233,23±56,57		177,77±57,25	<b>0,001***</b>
C-reaktif Protein (CRP)		5,44±3,39		7,55±10,73	0,532***
<b>Antropometrik Ölçümler (X̄±S)</b>					
BKI (kg/m <sup>2</sup> )		29,51±6,3		21,41±4,32	<b>&lt;0,001***</b>
TDKK (mm)		16,69±8,49		12,24±6,24	<b>0,007***</b>
ÜOKÇ (cm)		31,38±6,36		25,89±3,88	<b>0,001***</b>
ÜOKKA(cm <sup>2</sup> )		49,06±13,57		30,75±9,03	<b>&lt;0,001***</b>
UOKKC (cm)		28,93±7,35		22,01±3,18	<b>&lt;0,001***</b>
UOKYA(cm <sup>2</sup> )		27,06±15,56		14,47±8,93	<b>&lt;0,001***</b>
Vücut yağ yüzdesi (%)		25±10		19±13	<b>0,008***</b>
Vücut yağ kütlesi (kg)		24,19±13,86		11,23±7,52	<b>&lt;0,001***</b>
Yağsız vücut kütlesi (kg)		60,28±14,62		49,36±8,36	<b>0,001***</b>

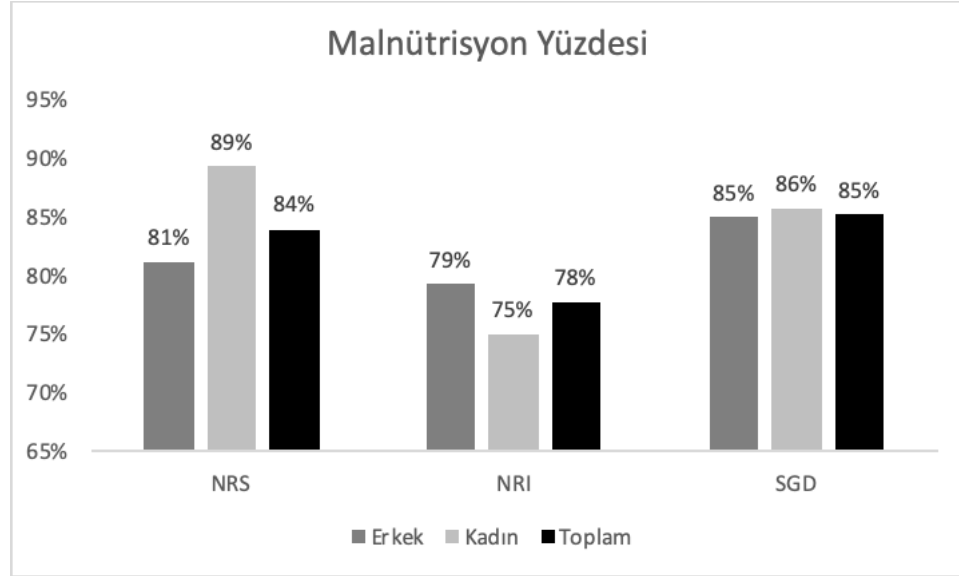
TDKK:Triseps Deri Kıvrım Kalınlığı, ÜOKÇ:Üst Orta Kol Çevresi, ÜOKKA:Üst Orta Kol Kas Alanı, ÜOKKC: Üst Orta Kol Kas Çevresi, ÜOKYA:Üst Orta Kol Yağ Alanı \*Olabilirlik Testi \*\*Tek Yönlü Varyans Analizi (One-Way ANOVA) \*\*\*Kruskal Wallis testi <sup>a</sup>Yüzdeler satır yüzdesine göre hesaplanmıştır.

**Tablo 4.19.** Bireylerin demografik, klinik, biyokimyasal ve antropometrik bulgularının Subjektif Global Değerlendirme skorlarına göre dağılımı.

Değişkenler	Subjektif Global Değerlendirme						p
	Skor A (n=12)		Skor B (n=19)		Skor C (n=50)		
	Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%	
<b>Cinsiyet</b>							
Erkek	8	66,7	10	52,6	35	70,0	0,425*
Kadın	4	33,3	9	47,4	15	30,0	
<b>Toplam</b>	12	100,0	19	100,0	50	100,0	
<b>GİS Tamı<sup>a</sup></b>							
Mide	4	16,7	5	20,8	15	62,5	0,727*
Kolon	3	18,8	6	37,5	7	43,8	
Pankreas	2	15,4	4	30,8	7	53,8	
Özofagus	1	11,1	1	11,1	7	77,8	
Karaciğer	-	-	2	33,3	4	66,7	
Rektum	2	15,4	1	7,7	10	66,9	
<b>Yaş (Yıl) (<math>\bar{X}\pm S</math>)</b>	52,08±13,56		56,31±8,58		56,26±13,11		0,554**
<b>Biyokimyasal Bulgular (<math>\bar{X}\pm S</math>)</b>							
Total protein (g/dL)	7,45±0,49		7,34±0,94		6,13±0,98		<0,001***
Albumin (g/dL)	3,94±0,88		3,83±0,74		2,98±0,60		<0,001***
Total kolesterol(mg/dL)	194,92±34,37		197,95±43,63		159,58±35,91		<0,001***
HDL (mg/dL)	47,25±8,87		46,71±9,96		39,37±8,88		<0,001***
LDL (mg/dL)	145,25±31,26		141,82±25,78		120,12±26,04		<0,001***
Trigliserit(mg/dL)	246,50±52,42		190,26±46,77		170,95±58,27		<0,001***
C-reaktif Protein (CRP)	6,56±3,87		4,63±2,84		8,35±12,29		0,271***
<b>Antropometrik Ölçümler (<math>\bar{X}\pm S</math>)</b>							
BKI (kg/m <sup>2</sup> )	31,90±6,04		25,05±3,1		19,61±2,36		<0,001***
TDKK (mm)	20,17±10,20		15,79±6,59		10,15±3,49		<0,001***
ÜOKÇ (cm)	32,92±6,23		28,09±4,10		24,80±2,89		<0,001***
ÜOKKA	51,11±11,20		33,95±11,51		29,40±7,83		<0,001***
UOKKC (cm)	29,60±7,05		22,38±4,06		21,85±2,89		<0,001***
UOKYA	33,32±16,84		18,89±9,45		11,54±3,26		<0,001***
Vücut yağ yüzdesi (%)	30±12		26±12		16±11		<0,001***
Vücut yağ kütlesi (kg)	29,33±13,42		16,64±5,66		8,19±3,97		<0,001***
Yağsız vücut kütlesi (kg)	59,38±14,94		52,07±9,30		48,76±8,35		0,017***

TDKK: Triseps Deri Kıvrım Kalınlığı, ÜOKÇ: Üst Orta Kol Çevresi, ÜOKKA: Üst Orta Kol Kas Alanı, ÜOKKC: Üst Orta Kol Kas Çevresi, ÜOKYA: Üst Orta Kol Yağ Alanı \*Olabilirlik Testi \*\*Tek Yönlü Varyans Analizi (One-Way ANOVA) \*\*\*Kruskal Wallis testi <sup>a</sup>Yüzdeler satır yüzdesine göre hesaplanmıştır.

Şekil 4.1’de farklı malnütrisyon değerlendirme yöntemlerinin, cinsiyete göre malnütrisyon prevalansları verilmiştir. NRS-2002’ye göre en çok kadınlarda %89, NRI’ye göre en çok erkeklerde %79, SGD’ye göre en çok kadınlarda %86 malnütrisyon görülmektedir.



**Şekil 4.1.** Cinsiyet ve farklı değerlendirme yöntemlerine göre malnütrisyon yüzdeleri.

Tablo 4.20’de Nutrisyonel Risk İndeksi, NRS-2002 ve SGD yöntemleri uygulanmış hastaların malnütrisyon prevalansları değerlendirildiğinde, NRS-2002 skoru 3’ün altında olup, malnütrisyon riski olmayan 13 kişi (%16) iken, malnütrisyon riski olan kişi sayısı 68’dir (%84). Nutrisyonel Risk İndeksi puanı 100’den büyük olan 16 kişi iken (%19,7), hafif malnütrisyon riski olanların sayısı 2’dir (%2,5). Orta malnütrisyon riski olanların sayısı 25 iken (%30,9), ağır malnütrisyonu olanların sayısı 38 kişidir (%46,9). Subjektif Global Değerlendirme A grubunda iyi beslenmişlerin sayısı 12 (%14,8), orta malnütrisyonu olanların sayısı 19 (%23,5), ağır malnütrisyonu olan 50 kişi (%61,7)’dir. Grupta 69 kişinin (%85,2) malnütrisyonu olduğu görülmektedir.

**Tablo 4.20.** Bireylerin Nütrisyonel Risk İndeksi, NRS-2002 ve Subjektif Global Değerlendirme yöntemlerine göre malnütrisyon prevalansları.

Malnütrisyon Değ. Yöntemleri	Skor		Sayı	%
NRS-2002 (n=81)	<3	Malnütrisyon riski yok	13	16,0
	≥3	Malnütrisyon	68	84,0
NRİ (n=81)	>100	Malnütrisyon riski yok	16	19,7
	100-97,5	Hafif malnütrisyon riski	2	2,5
	97,5-83,5	Orta malnütrisyon riski	25	30,9
	<83,5	Ağır malnütrisyon riski	38	46,9
SGD (n=81)	A	İyi beslenmiş	12	14,8
	B	Orta malnütrisyon	19	23,5
	C	Ağır malnütrisyon	50	61,7

Tablo 4.21’de hastaların farklı değerlendirme yöntemlerine göre malnütrisyon prevalansları incelendiğinde, NRS-2002 açısından %84’ünün, NRİ açısından (düşük+hafif risk) %77,8’inin, SGD açısından (SGD B+C) %85,2’sinin malnütrisyon riski söz konusudur. En yüksek malnütrisyon risk grubu SGD yönteminde hesaplanmış olup, %85,2’dir. NRS-2002’de ise SGD yöntemine çok yakın bir oran (%84) görülmektedir. Malnütrisyon riskinin en düşük olduğu grup ise SGD A grubudur.

**Tablo 4.21.** Farklı değerlendirme yöntemlerine göre hastaların malnütrisyon prevalansları.

Malnütrisyon Değerlendirme Yöntemleri	Malnütrisyon riski var (%)	Malnütrisyon riski yok (%)
NRS-2002	84,0	16,0
NRİ	77,8	22,2
SGD	85,2	14,8

Tablo 4.22’de malnütrisyon değerlendirme yöntemleri karşılaştırıldığında, SGD’ye göre NRİ ve NRS-2002 tarama araçlarının duyarlılığının (sensitivity) toplam 81 hasta için, NRİ açısından %66, NRS-2002 açısından ise %83 olarak gerçekleştiği görülmektedir ( $p < 0,05$ ;  $p < 0,00$ ). SGD’ye göre NRİ ve NRS-2002 tarama araçlarının seçiciliğinin (specificity) toplam 81 hasta için, NRİ açısından %85,5, NRS-2002 açısından ise %95,7 olarak gerçekleştiği görülmektedir ( $p < 0,05$ ;  $p < 0,00$ ). NRS-2002

tarama aracının NRI'e göre hem duyarlık hem de seçicilik anlamında daha yüksek değerlere sahip olduğu anlaşılmaktadır. Kappa uyumu 0,61-0,80 arasında güçlü uyum olarak değerlendirildiğinde NRS-2002 ve SGD arasında güçlü bir uyum ( $\kappa=0,764$ ), 0,41-0,60 arasında orta derecede olarak değerlendirildiğinde NRI ve SGD arasında orta derecede bir uyum ( $\kappa=0,432$ ) vardır. Dolayısıyla SGD referans olarak alındığında yöntemler içerisinde NRS-2002 tarama aracının NRI'ne göre daha güçlü bir uyuma sahip olduğu görülmektedir.

**Tablo 4.22.** Malnütrisyon değerlendirme yöntemlerinin karşılaştırılması.

	NRI			NRS-2002		
	Düşük Hafif	Orta/Ağır	Toplam	Risk Yok	Risk Var	Toplam
SGD iyi beslenmiş	8	4	12	10	2	12
SGD Orta/Ağır	10	59	69	3	66	69
<b>Toplam</b>	18	63	81	13	68	81
<b>Duyarlılık (%)</b>	%66,7 (8/12)		$\kappa = 0,432$	%83,3 (10/12)		$\kappa = 0,764$
<b>Seçicilik (%)</b>	%85,5 (59/69)		p=0,000	%95,7 (66/69)		p=0,000

$\kappa$ : Kappa Uyum Değeri

## 5. TARTIŞMA

Gastrointestinal sistem kanseri, malnütrisyon prevalansı yüksek, majör cerrahi operasyonlarına maruz kalan ve mortalite oranının da yüksek olduğu bir kanser türüdür. GİS kanserli hastaların, yeterli ve dengeli beslenmeleri farklı etmenlere bağlı değişebilmektedir, bu yüzden hastaların uygun yöntemlerle düzenli, dikkatli ve kayıt tutularak takibi büyük önem taşımaktadır (104,105). GİS kanserleri, küresel kanser yükünün yaklaşık %25'ini oluşturur ve bu kanserlerin görülme sıklığı artış göstermektedir (10). Enfeksiyonların ve kardiyovasküler hastalıkların kontrolünde başarılı bir artış olduğu için, yaşlı nüfusun artışı kanserli hasta sayısında artışa yol açmış ve önümüzdeki yıllarda da bu artışın devam edeceği düşünülmektedir (106).

### 5.1. Bireylere İlişkin Tanımlayıcı Bilgilerinin Değerlendirilmesi

Bu çalışma gastrointestinal sistem kanseri tanısı almış, henüz ameliyat olmamış, 19 yaş ve üzeri, hastanede yatan 28'i kadın (%34,6) ve 53'ü erkek (% 65,4) toplam 81 gönüllü hasta üzerinde yapılmıştır. Hastaların tanımlayıcı özellikleri arasında eğitim durumu, meslekleri, sosyoekonomik durumları ile ilgili bilgiler vardır (Tablo 4.1). Araştırmaya katılan erkeklerin kadınlardan daha fazla olduğu ve katılımcıların ağırlıklı olarak orta yaş ve üstü (46-65 yaş) yaş gruplarına ait oldukları görülmektedir. Çalışmaya katılan hastaların cinsiyetlerine göre, yaş ve eğitim durumu açısından istatistiki olarak bir farklılık göstermediği ( $p>0,05$ ;  $p=0,298$ ,  $p=0,371$ ) ancak meslek açısından istatistiki olarak farklılık gösterdiği bulunmuştur ( $p<0,05$ ;  $p= 0,001$ ).

Türkiye kanser insidansı, erkeklerde dünya insidansının üzerinde seyrederken kadınlarda bir miktar daha düşüktür. İki bin on dört yılı kanser istatistiklerine göre ülkemizde 96.213 erkeğin ve 67.203 kadının kansere yakalandığı tahmin edilmektedir (3).

Milan'da 1453 kanserli hastada yapılmış bir çalışmaya 908 erkek, 540 kadın birey katılmış ve %62,7 oranla erkek bireylerde daha fazla kanser görülmüştür (107).

Amsterdam'da GİS kanserli 333 hastanın tarandığı bir çalışmada, hastaların %54'ü emekli, % 29'u çalışan ve %10'u ev hanımı veya çalışmadığı belirlenmiştir. Ortalama yaşları 66'dır (108).

Van Gölü havzasında gastrointestinal sistem kanserlerin yaş ve cinsiyet dağılımını belirlemek ve bu dağılımın yöresel özellik gösterip göstermediğini saptamak için 1995-2001 yılları arasında yapılan çalışmada histopatolojik olarak gastrointestinal kanser teşhisi konulmuş 1002 olgunun 4322'si kadın (%43,1), 670'i erkek (%56,9) olup, bireylerin yaş ortalaması 55'tir (109).

Çin'de toplam kanser oranını değerlendiren bir çalışmada erkeklerde kanser görülme sıklığı %55.6, kadınlarda da %44.4'tür (110).

Yüz seksen beş ülkede yapılan kanser istatistiklerini değerlendiren bir çalışmada gastrointestinal sistem kanserleri en çok erkeklerde görülmektedir. Özofagus, mide, kolon, rektum, karaciğer ve pankreas kanserleri vaka sayısı incelendiğinde %62,2'si erkek, %37,8'i kadınlardan oluşmaktadır. Özellikle kolon kanserinde erkeklerde 575.789, kadınlarda 520.812, pankreas kanserinde erkeklerde 243.033, kadınlarda 215.885 yeni vaka ile kadın ve erkeklerde görülme sıklığının birbirine yakın olduğu tespit edilmiştir (10).

Kanser çoğunlukla ileri yaşlarda ortaya çıkmaktadır (111). Pekin'de yapılan bir çalışmada 498 gastrointestinal sistem kanserli hastada yaş ortalaması 56,35 (SD±10,76) olup, erkelerin sayısı katılımcıların %70,6'sını oluşturmaktadır (112). GİS kanserli 253 hastanın değerlendirildiği bir çalışmada ortalama yaş 65.2 (SD±10.6), çalışmanın %92,9'unu erkekler, %56,52'si lise ve altı okullardan mezun, %23,3'ü bir iş sahibidir (113).

## **5.2. Bireylerin Hastalık ve Sigara-Alkol Kullanım Durumlarının Değerlendirilmesi**

Çalışmaya katılan hastaların kanser türleri incelendiğinde, 13 hastanın (% 16) pankreas kanseri, 24 hastanın (%29,7) mide kanseri, 16 hastanın (%19,8) kolon kanseri, 9 hastanın (%11,1) özofagus kanseri, 13'ünün (%16) rektum kanseri, 6'sının (%7,4) ise karaciğer kanseri olduğu görülmektedir. En çok görülen kanser türü mide kanseri olup, ikinci sırada kolon, üçüncü sırada rektum ve pankreas, dördüncü sırada özofagus ve en son sırada karaciğer kanseri bulunmaktadır. Amsterdam'da GİS kanserli 333 hastanın tarandığı bir çalışmada, hastaların %32'si mide ve özofagus, %21'i kolorektal, %47'si karaciğer, pankreas ve safra kesesi kanseridir (108). Toplam 498 GİS kanserli hastanın katıldığı bir çalışmada, tümörün konumuna göre

özofagus kanserli 106 (% 18,0), mide kanserli 217 (% 36,8), kolon kanserli 56 (% 9,5), rektum kanserli seksen beş (% 14,4), pankreas ve safra kanalı kanseri olan 16 (% 2,7) ve diğer kanserli 18 (% 3,1) kişi bulunmaktadır (112). Gastrointestinal sistem kanserler, yemek borusu, mide, karaciğer, safra kanalları, safra kesesi, pankreas, ince bağırsak, kolon, rektum ve anüs dahil olmak üzere sindirim sistemindeki ve sindirimin yardımcı organlarında ortaya çıkan malignitelerdir. Dünya çapında en yaygın GİS kanseri, GLOBOCAN 2018'e göre, yaklaşık 1.80 milyon yeni vakası olan kolorektal kanser, ardından mide kanseri (1,03 milyon), karaciğer kanseri (841.080) ve özofagus kanseridir (572.034) (10). Çin'de akciğer kanseri ve kadınlarda meme kanseri dışında, mide kanseri, karaciğer kanseri, özofagus kanseri ve kolorektal kanseri içeren GİS kanserleri, ülkeye ekonomik yük olan başlıca kanserlerden bazılarıdır. Erkeklerde en çok görülen GİS kanserler sırasıyla mide, karaciğer, kolorektal, özofagus ve pankreas iken kadınlarda kolorektal, mide, karaciğer ve özofagustur (110). Çin'de, 2013 ve 2014 yıllarında 60-79 yaşları arasındaki insanlarda kolorektal kanser vakaları oldukça yükselerek sık görülen GİS kanser türleri arasına girmiştir (114). Türkiye'de kolorektal kanserler hem kadınlarda hem de erkeklerde üçüncü sırada yer almaktadır. Erkeklerde yüz binde 22,8 ve kadınlarda ise yüz binde 13,8 sıklığında görülmektedir (3). İki bin on dört yılında, pankreas kanseri, 46.420 yeni vaka ve 39.590 ölümlle öngörülen, ABD erişkinleri arasında dördüncü sık görülen kanser türüdür. Hastaların yaklaşık %75'i tanı konulduktan sonraki bir yıl içinde ölür ve 5 yıllık sağ kalım oranı %6'dır (1).

Çalışmaya katılan 24 hastanın (%29,6) başka bir sağlık sorununun olmadığı, 25 hastanın (%30,9) kanser ile birlikte kalp-damar hastalıklarının olduğu, 14 hastanın (%17,3) diyabet olduğu ve 18 hastanın da (%22,2) diyabet ve kalp damar hastalıklarının olduğu görülmektedir. Altmış beş yaş üstü bireylerin % 90'ında en az bir kronik hastalığın olduğu bilinmektedir (111). Retrospektif bir kohort çalışmasında, tip 2 diyabetli hastaların karaciğer, pankreas ve kolon kanseri için diyabetik olmayanlara göre daha yüksek oranda insidansa sahip olduğu gözlemlenmiştir. Özofagus kanseri için tip 2 diyabet hastalarında biraz daha düşük oran tespit edilmiştir (115).

Çalışmaya katılan kanser hastası katılımcıların aktif olarak sigara kullananların oranı %51,8, kullanmayanların %26, önceden sigara kullanan ancak



sigarayı bırakmış kişilerin oranı ise %22,2'dir. Sigara kullanım süresi ortalaması 30 yıl ile en çok kolon kanseri hastalarındayken, en kısa sigara kullanım süresi 23.6 yıl ile karaciğer kanseri hastalarındadır (Tablo 4.4). Tütün, tüm kanser teşhislerinin yaklaşık %16'sını ve ABD'deki tüm kanser ölümlerinin % 30'unu oluşturan kanserin önde gelen nedenlerinden biridir (116). Tütün birçok olumsuz sağlık koşullarına neden olur ve üst gastrointestinal mikrobiyotayı değiştirebilir. 278 üst GİS kanserine yakalanmış hastalarla yapılan bir çalışmada erkeklerin %46,8'i aktif sigara kullanıcısı olup, %12,6'sı sigara kullanıp bırakmışlardır (117). Bu çalışmada özofagus kanserli hastaların %60'ı sigara kullanmaktadır.

Çalışmaya katılan özofagus kanserli hastaların %11'i alkol kullanırken, kolon kanserli hastalar hiç alkol kullanmamakta, pankreas kanserli hastaların ise %15,4'ü alkol kullanmaktadır. Alkollü içeceklerin tüketimi, ağız, farinks, özofagus, kolorektal, karaciğer, gırtlak ve meme kanseri riskini arttırmaktadır (24). İki bin on beş yılında yapılan bir meta-analiz çalışmasına göre uzun süreli alkol alımı ile meme, ağız boşluğu, farinks, gırtlak, yemek borusu ve kolorektal kanser arasında doza bağlı olarak kanser riskini arttırıcı bir ilişki vardır (118). Yüksek sıcaklıkta çay içmenin, alkol ve sigara tüketiminin oluşturduğu risk faktörleri ile birlikte özofagus kanseri riski ile ilişkisini araştıran bir prospektif çalışmada ortalama 9.2 yıllık takip sırasında, 1731 özofagus kanseri vakası belgelenmiştir. Yüksek sıcaklıkta çay içmek; alkol tüketimi veya sigara ile birleştirildiğinde, özofagus kanseri için tek başına sıcak çaydan daha büyük bir risk ile ilişkilendirilmiştir (119).

Çalışmaya katılan pankreas kanserli hastalarda hem alkol hem de sigara kullanım oranı daha yüksektir. Tütün dumanı ve alkol, gastrointestinal sistem de dahil olmak üzere çeşitli kanser bölgeleri için ana risk faktörleridir. Tütün dumanı, polisiklik aromatik hidrokarbonlar, nitrozaminler ve nikotin dahil olmak üzere çok sayıda mutajenik ve kanserojen bileşik içermektedir (120).

### **5.3. Bireylerin Beslenme Alışkanlıkları ve Besin Tüketim Sıklıklarının Değerlendirilmesi**

Beslenme yaşama ve büyümenin gerçekleştirilmesi için temel koşullardan biri olup, gün boyunca düzenli öğünlerin alınması, vücudun fizyolojik ve biyolojik dengesinin sağlanması için önemli bir faktördür. Yetersiz beslenme öğünler

atlandığında ortaya çıkabilir ve hastalık katabolizmasını indükleyebilir (121). Major cerrahi operasyonlarının katabolik süreçlere yol açtığı bilinmektedir (122). Özellikle GİS kanserleri preoperatif ve postoperatif dönemde oral beslenmenin büyük ölçüde kısıtlanması, emilim bozuklukları ve bulantı, kusma gibi komplikasyonlarla seyrettiği için katabolik süreci harekete geçirir (33,55,64). Kanser hastalarında düzenli öğünlerin yapılması ve gerekli enerji ihtiyacının karşılanması, hastalığın seyrini olumlu etkileyen bir faktördür (121, 122).

Tablo 4.6'da toplam 53 erkek hastanın 10'unun (%18,9) ana öğün olarak günde bir kere, 12'sinin günde (%22,6) 2 kere, 31'inin (%58,5) ise günde 3 kere ana öğün tükettiği görülmektedir. Kadın hastaların ise 6'sının (%21,4) günde bir kere, 4'ünün (%14,3) günde iki kere, 18'inin (%64,3) ise günde 3 kere ana öğün tükettiği görülmektedir.

Hastaların ana öğün atlama durumlarına bakıldığında; erkeklerin yarısından fazlasının (%56,6) öğünlerini atladığı görülürken, kadınların %78,6'sının ana öğünlerini atladığı görülmektedir. Atlanan öğünün erkeklerde ağırlıklı olarak sabah kahvaltısı (%47,4) olduğu gözlemlenirken, kadınlarda atlanan öğün öğle (%58,3) yemeğidir. Hem kadın (%41,7) hem erkeklerin (%47,4) öğün atlama nedenlerinin ilk sırasına iştahsızlık gelmektedir.

Hastalarının cinsiyet gruplarına göre ana ve ara öğün tüketim sayılarında istatistiki olarak anlamlı bir farklılık olmadığı görülmüştür ( $p>0,05$ ;  $p=0,667$ ,  $p=0,571$ ).

Öğün atlama nedenlerinde ise iştahsızlık her iki grup için en yüksek yüzdeye sahip gerekçe olmak üzere, erkekler kadınlara göre zaman kısıtlı ve geç kalma nedeniyle daha fazla öğün atlarken, kadınlar erkeklere göre yemeğin hazırlanamaması, zayıflamak ve alışkanlıkları olmadığı gerekçesiyle öğün atlamaktadırlar ( $p <0,05$ ).

Kanser hastalarında sık sık öğün tüketilmesi kanser kaşeksisine karşı hastayı korur ve günlük enerji ihtiyacını karşılar (123). Sık öğünler tüketmenin özellikle bulantı, kusma gibi gastrointestinal semptomları olan hastalarda gerekli olduğu bilinmektedir. Sık öğünlerin tüketimi, daha fazla sıvı alımını da artırarak GİS rahatsızlığı ve semptomlarını (kusma, şişkinlik ve dolgunluk ) azaltmak ve otonom yetmezliği olan hastalarda yemek sonrası postprandiyal hipotansiyonu önlemektedir.

Ara öğünlerin tavsiye edilmesinde enerji dengesi, yemek kalitesi, daha sonraki yemek zamanları, uyku ve düzensiz yemeğe olan etkileri de dahil olmak üzere çeşitli hususların dikkate alınması gerekir. Hastalarda altta yatan hastalığın veya ilgili semptomların şiddetlenmesi sık yeme tavsiyelerinin; öğün büyüklüğü ve zamanlaması hakkında rehberlik etmesinin yanı sıra, sağlıklı öğün kalitesi, uyku saati ve sağlıklı beslenme alışkanlıkları üzerinde güçlü bir etkisinin olduğunu göstermektedir. Sık sık beslenmenin hastalık yönetiminin iyileştirilmesinde ve semptomların azaltılmasında etkisi vardır (124,125).

Bayır ve diğ. (126) 71 kanser hastası ile yaptığı bir çalışmada hastaların % 62,1'i öğün atlamaktadır. Öğle yemeği en çok atlanan öğün olup (%63,4), %41,4'ü iştahsızlık nedeniyle öğünleri atlamıştır.

Tablo 4.8'de hastaların besin hazırlamada kullandıkları pişirme yöntemlerine bakıldığında, et ve tavuk ürünleri için ilk sırada kavurma (%24,7) yöntemi tercih edilirken, ikinci sırada (%21) ızgara yönetimi tercih edilmektedir. Balık ürünlerinde ilk sırada (%40,7) kızartma, yumurtada yağda pişirme (%53,4), sebze hazırlama-pişirme yöntemlerinde %40,7 ile sebzeleri doğrayıp yıkama önde gelmektedir. Haşlayıp suyunu dökme en fazla makarna (%93,8), ikinci sırada kuru baklagiller (%87,7) ve üçüncü sırada yeşil yapraklı sebzelerde (%23,5) pişirme yöntemleri arasındadır. Çorba pişirme yöntemlerinde ise hastaların hepsi yağı yakarak sonradan çorbanın üzerine eklemişlerdir.

Heterosiklik aminler, tavada kızartma, ızgara ve barbekü gibi yüksek sıcaklıklarda pişirilen et ve balıklarda oluşur. Kırmızı etin ve işlenmiş etlerin yüksek miktarda tüketimi GİS kanser için risk faktörleridir (128). İki yüz elli dokuz kanserli hastada yapılan bir çalışmada hastaların %66,8'i mangalda et tüketmekte, %63,3'ü kızartma tüketmekte, %18,9'u kızartma yağını iki ve daha fazla kez kullanmakta, %61,4'ü kuru baklagillerin haşlama suyunu dökme, %39,8'i sebzeleri kavurarak pişirmektedir (129). Kızartma yöntemi ile yemek pişirmenin özellikle pankreas, özofagus gibi GİS kanserleri ve prostat, akciğer, ağız, farinks, larinks gibi diğer kanserlerle ilişkili olduğu bilinmektedir (90,130).

Tablo 4.9'da hastaların besin hazırlamada kullandıkları yağ türleri incelendiğinde, yeşil yapraklı sebze, sebze yemekleri ve kızartmalar haricinde, diğer tüm ürün gruplarında ilk sırada tereyağını tercih ettikleri görülmektedir. İki yüz elli

dokuz kanserli hastada yapılan bir çalışmada hastaların tanı almadan önce %51,4'ü tereyağını sıklıkla yemeklerinde kullanmaktadırlar (129).

Tablo 4.10'da çalışmaya katılan hastaların ASA skorlarına göre dağılımı incelendiğinde, ASA 1 grubunun 1 kişiden (%1,3), ASA 2 grubunun 34 kişiden (%41,9), ASA 3 grubunun 45 kişiden (%55,5), ASA 4 grubunun ise 1 kişiden (%1,3) oluştuğu görülmektedir. Kolorektal kanser tanısı konmuş hastalarda preoperatif dönemde ASA skoru 2 %42,9, ASA skoru 3 %46,9 ve ASA skoru 4 %10,2 olarak hesaplanmıştır (131). Fujisaki ve diğ. (132) retrospektif bir çalışmada 193 mide kanserli hastanın ASA 1, 2 skoru %88,6, ASA 3 skoru %11,4 bulmuşlardır.

Bireylerin hastaneye yatmadan önce toplam bir aylık temel besinleri tüketme sıklıkları; her öğün, her gün, haftada 5-6 kez, haftada 3-4 kez, haftada 1-2 kez, on beş günde 1 kez, ayda 1 kez, seyrek tüketim ve hiç tüketmeme gibi tüketim sıklıkları şeklinde değerlendirilerek Tablo 4.11'de verilmiştir.

Tablo 4.11'de bireylerin besin tüketme alışkanlıkları incelendiğinde, sütü, erkeklerin %32,1'nin, kadınların %42,9'unun haftada 3-4 kez tükettiği, peyniri ise erkeklerin %34'nün, kadınların ise %28,6'sının her gün tükettiği görülmektedir.

Süt ürünleri tüketiminin, gastrointestinal kanser mortalite riski ile ilişkisi bulunmamıştır. Çok az sayıda epidemiyolojik çalışma, yüksek süt ürünleri alımının kanser ölüm riskiyle ilişkili olup olmadığını araştırmıştır. Kolorektal kanser tanısından sonra, toplam kalsiyum ve süt alımının artması, düşük mortalite ile ilişkilendirilmiştir (133,134). Michaëlsson ve diğ. (134) bir kohort çalışmasında yüksek süt tüketiminin, İsveçli kadınlarda yüksek kanser mortalite riski ile ilişkili olduğu fakat erkeklerde böyle bir ilişkiye rastlanmadığı, peynir veya yoğurt ile kanser mortalite riski arasında ise anlamlı bir ilişki bulunmadığını değerlendirilmiştir. İran'daki büyük ölçekli bir kohort çalışması, özellikle az yağlı süt tüketiminin, kanser mortalite riski ile önemli ters ilişkilerini göstermiştir. Yüksek yoğurt ve peynir tüketiminin düşük kanser riski ile ilişkili olduğu bulunmuştur (135).

Kırmızı et, erkeklerde %30,2 haftada 1-2 kez tüketilirken, kadınlarda da %39,3 aynı sıklıkla tüketilmektedir. Beyaz et ise, erkeklerde %69,8, kadınlarda ise %82,1 haftada 1-2 sıklığında tüketilmektedir. Yüksek kırmızı et alımı, düşük sebze, meyve ve tam tahıl tüketimi farklı etnik popülasyonlarda yapılan bazı kohort çalışmalarında kolorektal kanser riskinin artmasıyla ilişkilendirilmiştir. Yüz altmış

dokuz kolorektal kanserli ve 101 kontrol grubu hasta ile yapılan besin tüketim sıklığının sorgulandığı çalışmada et tüketiminin kolorektal kanserli hastalarda anlamlı ölçüde fazla olduğu bulunmuştur (136). Bu çalışmada balık erkeklerde %32,1 ve kadınlarda %46,4 oranında ayda bir kez tüketilmektedir. Yöresel farklılıktan dolayı çalışmaya katılanların balık tüketim sıklıklarının düşük olduğu, genelde de kızartarak pişirdikleri analiz edilmiştir. Balık, tavuk gibi protein kaynağı besinlerin yüksek sıcaklıklarda kızartılması ile heterosiklik aminler ve polisiklik aromatik hidrokarbonlar gibi kanserojen bileşikler oluşmaktadır. Omega-3'ten zengin balığın yüksek ısıda pişirilmesi biyoyararlılığını azaltmaktadır (137,138). Bir meta-analiz çalışmasında 2.325.040 katılımcı ve ortalama 13,6 yıl takip edilen 24.115 gastrointestinal kanser hastası incelenmiş ve balık tüketiminin total gastrointestinal kanser insidansını azaltabileceği gösterilmiştir (139).

Yeşil yapraklı sebzeler her iki grupta da (erkekler %64,2), (kadınlar %57,1) haftada 1-2 kez tüketilmektedir. Meyve tüketimi incelendiğinde, erkeklerin %58,5 oranında, kadınların ise %42,9 oranında haftada 1-2 kez meyve tükettiği görülmektedir. Mikro besinleri ve antioksidanları içeren meyve ve sebzelerin koruma etkilerinin çeşitli mekanizmaları vardır. Örneğin flavonoidler, karotenoidler, C vitamini, folik asit ve diyet lifleri hücrelere oksidatif zarar gelmesini önler (140,141). Meyve ve sebze tüketimi ile mide kanseri riski arasındaki ilişkiyi değerlendiren bir meta-analiz; kohort çalışmalarından elde edilen bulguların sadece meyve tüketimi için koruyucu bir etkisi olduğunu göstermiştir (142). Fakat başka bir meta-analiz çalışmasında yeşil yapraklı sebzeleri her gün tüketenlerde gastrointestinal sistem kanserlerin görülme sıklığının %34,9 oranında daha düşük olmasıyla ilişkili olduğu görülmüştür (143). İki bin on altı yılında yapılan bir meta-analizde, meyve ve sebzelerin daha fazla alınmasının, pankreas kanseri riskinin azalması ile ilişkili olduğu ortaya çıkmıştır (24). Kanser riski ile ampirik olarak üretilmiş diyet modellerini karşılaştıran bir meta-analizde sebze ağırlıklı beslenenlerde, kırmızı et ağırlıklı beslenenlere göre daha düşük kanser mortalitesiyle karşılaştıkları gözlenmiştir (144).

Bu çalışmada ekmeğin erkeklerde %45,3'lük bir oranda her öğün, kadınlarda ise %82,1'lik bir oranda her gün tüketildiği, pirinç-bulgur-makarna grubunun ise erkeklerde haftada 3-4 kez (%41,5), kadınlarda ise her gün (%32,1) tüketildiği

görülmektedir. Bisküvi, kraker gibi besinlerin erkek ve kadınlarda haftada 1-2 kez, gevreğin ise seyrek tüketildiği gözlemlenmektedir. Diyet lifi içeren gıdaların tüketiminin kolorektal kanser riskini azalttığına dair kanıtlar vardır. Kepekli tahıllar bir dizi mikro besin ve biyoaktif bileşiklerin yanı sıra diyet lifi de içerir (145). Tam tahıl tüketimi ile kanser mortalitesini inceleyen geniş kapsamlı prospektif bir meta-analizde günlük 50g tam tahıl tüketimindeki artışın toplam kanser mortalitesinde azalmaya yol açtığı, tam tahıllı besinlerin tüketimi ile kansere bağlı mortalite arasında anlamlı ters ilişkilerin olduğu bulunmuştur (146).

Bu çalışmada şeker, bal ve reçel tüketimi erkeklerde %28,3, kadınlarda %35,7 oranında haftada 1-2 sıklıkla tüketilmektedir. Pekmez, çikolata ve hazır besin her iki grupta da seyrek olarak tüketilmektedir. Hiperglisemi, yüksek şeker alımı ve yüksek kan şekeri seviyeleri nedeniyle tümör büyümesini ve metabolizmasını destekleyen kanser hücreleri için yüksek bir glikoz kaynağı olabilir, hücre çoğalmasını, göçünü ve yapışmasını destekleyen genlerin ekspresyonunu değiştirir. Bir vaka-kontrol çalışmasında kontrol grubuyla karşılaştırıldığında metabolik sendromun iki bileşeni olan yüksek açlık kan şekeri ile seyreden diyabet ve düşük HDL seviyelerine sahip hastalarda istatistiksel olarak anlamlı derecede yüksek gastrointestinal sistem kanser riski olabileceği gösterilmiştir (147). Karbonhidratlar ve kanser sonuçları arasındaki bağlantı, epidemiyolojik araştırmalar tarafından incelendiğinde çoğu çalışma ya karbonhidratlar ile spesifik kanserler arasında ya da obezite ve kanser arasındaki doğrudan ilişkiyi değerlendirmeye çalışmıştır (148-150). Yüksek şeker alımı, insülin-glukoz düzensizliğini, oksidatif stres, iltihap ve vücut adipozitesini teşvik ederek kanser riskini artırabilir, ancak epidemiyolojik kanıtlar belirsizdir. Diyet şekerleri ve kanser riski arasındaki ilişkiyi değerlendiren bir sistematik derleme sonucunda çoğu çalışma anlamsız bir ilişkiye işaret ederken, ilave şekerler ve şekerli içecekler için düşündürücü zararlı ilişkilerin olduğu gösterilmiştir (151).

Besin tüketim sıklığındaki besinlerden bağımsız olarak bazı yaklaşımların GİS kanserleri ile ilişkisini incelediğinde; Akdeniz diyeti ve yaşam tarzı, kanser insidansı ve mortalitesine karşı koruyucudur, kolorektal kanser ve üst sindirim sistemi kanserleri de dahil olmak üzere çeşitli kanser türlerinin düşük riski ile pozitif ilişkilidir. Akdeniz diyetinin sinerjik antioksidan ve antiinflamatuvar etkisi düşük

kanser riskine katkıda bulunur (152-156). Büyük bir prospektif çalışmada, kahve tüketimi ile hepatoselüler karsinom arasında ters bir ilişki olduğu gösterilmektedir (157). Yeşil çay tüketimi, özellikle uzun süreli ve yüksek dozda olmak üzere, mide kanseri riskini azaltmada belirli bir önleyici etkiye sahiptir. Çok yüksek sıcaklıktaki yeşil çay içmek, mide kanseri riskini artırabilir, ancak yüksek sıcaklıktaki yeşil çayın mide kanseri için bir risk faktörü olup olmadığı hala belirsizdir (158). Zhang ve diğ. (159) bir meta-analiz çalışmasında siyah çay tüketimi sıklığı yüksek olan erkeklerde mide kanseri riskinin artmasıyla ilişkili olduğunu göstermektedir. Fakat günde bir bardak çay tüketimindeki artışın, ağız kanseri riskinin azalmasıyla ilişkili olduğu bulunmuştur ( $p=0,02$ ).

#### **5.4. Bireylerin Antropometrik Ölçümlerinin Değerlendirilmesi**

Antropometrik ölçümler, gastrointestinal kanserli hastalarda beslenme durumu, malnütrisyon ve mevcut obezitenin belirlenmesinde yol gösterici önemli parametrelerdir (160,161). Kaşeksi, kanser hastalarında yaygın görülen bir durum olup; iskelet kas kütlesi kaybı, yağ kütlesi kaybı ile seyredilen, ilerlemiş metabolik ve fonksiyonel bir bozukluktur. Bu yüzden de kanser hastalarında vücut kompozisyonunun tespiti büyük önem taşımaktadır (162). İnflamasyon hem obezite hem de kanserin ortak bir noktasıdır. Obezitenin inflamasyonla ilişkili olduğu ve gastrointestinal sistem kanserleri için de bir risk faktörü olabileceği bilinmektedir (163,164). Kanserli hastaların değerlendirilmesinde ölçümü en kolay antropometrik ölçümler vücut ağırlığı, beden kütle indeksi olup birçok faktörden etkilenebilmektedir. Triseps deri kıvrım kalınlığı, üst orta kol çevresi, üst orta kol kas çevresi ve üst orta kol kas alanı yağsız vücut kitlesinin değerlendirilmesinde kullanılır. Biyoelektrik impedans analizi vücut kompozisyonunu değerlendirmekte kullanışlı, hemen sonuç veren ve taşınabilir bir yöntemdir, fakat sıvı dengesi ve vücut kompozisyonunda önemli dalgalanmalar oluştuğunda klinik pratik için kısıtlı değerlere sahiptir (46,165,166).

Tablo 4.12'de cinsiyete göre bireylerin antropometrik ölçümlerinde BKİ erkeklerde  $22,30 \pm 4,11 \text{ kg/m}^2$ , kadınlarda  $23,48 \pm 7,55 \text{ kg/m}^2$ 'dir. Tablo 4.13'te bireylerin cinsiyete göre BKİ durumları dağılımı incelendiğinde, erkeklerin %20,8'i ve kadınların %21,4'ü zayıftır. İki yüz doksan altı onkoloji hastasında yapılan bir

çalışmada hastaların ortalama beden kütle indeksi  $27,45 \pm 5,75 \text{ kg/m}^2$  hesaplanmıştır (167).

Erkeklerde ağırlık kaybı ortalaması  $\%15 \pm 7$ , kadınlarda  $\%13 \pm 8$  dir. Mohri ve diğ. (168) 365 kolorektal kanserli hastanın tarandığı bir retrospektif çalışmada hastaların hastaneye yatmadan önceki sürekli ağırlıklarına göre hesaplanmış ağırlık kaybı yüzdesinin  $\%10$ 'un üzerinde olan 76 hasta ( $\%21$ ) tespit etmişlerdir. Ağırlık kaybı, kanser teşhis edildiğinde sık karşımıza çıkan bir tablodur. Hastalığın ileri evre aşamasında  $\%50-70$  oranında görülmeye başlar (169). Her iki cinsiyette de vücut ağırlığı kaybı bulunmuştur fakat cinsiyetler arası anlamlı bir fark bulunamamıştır ( $p > 0,05$ ).

Tablo 4.14'te ideal vücut ağırlığı ve cinsiyetlerine göre dağılımı incelendiğinde, kadın hastaların  $\%21,4$ 'ünde, erkek hastaların  $\%20,8$ 'inde hafif derecede enerji yetersizliği görülmektedir. Kadın hastaların  $\%10,7$ 'sinde orta,  $\%17,9$ 'unda ağır enerji yetersizliği olmak üzere, erkek hastaların  $\%30,2$ 'sinde orta,  $\%5,7$ 'sinde ise ağır enerji yetersizliği görülmektedir. Cinsiyetlere göre ideal vücut ağırlığı oranları istatistiksel açıdan benzer bulunmuştur ( $p > 0,05$ ). Bu durum hastaların tedavi ve ameliyat öncesi vücut ağırlığı kaybı oranlarının hastalığa bağlı geliştiğinin bir göstergesi olabilir.

Erkeklerde ortalama üst orta kol kas alanı  $36,22 \pm 11,10 \text{ cm}^2$  ve kadınlarda  $28,88 \pm 12,07 \text{ cm}^2$ 'dir. Kas kütlesi ve kuvvetinin eş zamanlı azalması sarkopeni ile ilişkilendirilir. Erkekler için üst orta kol kas alanı  $32 \text{ cm}^2$  'den küçük, kadınlar için ise  $18 \text{ cm}^2$ 'den küçükse düşük kas kitlesi ile ilişkilendirilebilir (170).

Kanser hastalarında düşük kas kütlesi postoperatif komplikasyonlar için bir risk faktörü olarak tanımlanır (171). Çalışmada triseps deri kıvrım kalınlığı 50. persentilin altında erkelerde 30 ( $\%37$ ), kadınlarda 21 ( $\%26$ ) kişi vardır. Kolorektal kanserli 70 hastanın değerlendirildiği bir çalışmada triseps deri kıvrım kalınlığı 50. persentilin altında  $\%24,6$  kişi bulunmuştur. TDKK ölçümü ve değerlendirilmesi malnütrisyondan tanımlanmasında kolay ve ucuz bir parametredir (172). Lopes ve diğ. (173) yaptıkları bir çalışmada TDKK ameliyat öncesi kolorektal kanserli hastalarda  $12,5 \pm 5,8 \text{ mm}$ , ameliyat sonrası  $9,9 \pm 5,8 \text{ mm}$  ölçülerek ameliyat sonrası malnütrisyondan bir göstergesi olmuştur ( $p < 0,001$ ).



Tablo 4.12’de vücut yağ yüzdesi erkeklerde %14±12, kadınlarda 26±11 bulunmuştur. İstatistiksel olarak cinsiyetler arası fark anlamlıdır ( $p<0,05$ ). Yaygın olarak kullanılan antropometrik belirteçler cinsiyet, ırklar ve etnik gruplar arasında farklılık gösterebilir (165). Yağsız vücut kütlesi erkeklerde 55.58 kg. (27,8 kg-83 kg), kadınlarda 43,07 kg. (34,6 kg-61,2 kg)’dur. Örneklem alanı geniş bir hasta popülasyonu söz konusudur. Halpern ve diğ. (174) 174 kanserli hasta üzerine yaptıkları çalışmada ameliyat öncesi yağsız vücut kütlesini erkeklerde 55 kg (33,8-71,5 kg), kadınlarda 42,7 kg (31,7-56,9 kg) civarında bulmuştur.

Beslenme durumunu değerlendirmek için yapılan antropometrik ölçümler mümkün olan en iyi sonucu elde etmek için önerilen diğer parametrelerle birleştirilmelidir. İyi bir beslenme değerlendirme süreci multidisipliner yaklaşımı gerektirir (175).

### **5.5. Bireylerin Biyokimyasal Bulgularının Değerlendirilmesi**

Malnütrisyonun tanısının konulmasında çok sayıda biyokimyasal parametrenin değerlendirilmesi gereklidir. Biyokimyasal bulgular beslenme durumundaki erken değişiklikleri yansıtmaması nedeniyle antropometrik ölçümler ve klinik bulgulardan daha duyarlıdır (176,177). Albümin, prealbümin, transferrin, retinol bağlayan protein gibi dolaşımdaki proteinler, protein yetersizliğinin önemli belirleyicisidir. Toplam lenfosit sayısı, serum kolesterolü, demir, çinko, B<sub>12</sub> vitamini, folat düzeyleri önemli tanıma kriterleridir. Beslenme durumunu değerlendirirken inflamasyonu, renal ve hepatik hastalığı olan hastalarda biyokimyasal indikatörlerin modifiye edilmesi gereklidir (176-178).

Plazmadaki en bol protein olan serum albümini, plazma onkotik basıncının ana belirleyicisini ve vücut bölümleri arasındaki sıvı dağılımının ana modülatörünü temsil eden monomerik bir makromoleküldür (179). Malnütrisyonda, akut stres altında, cerrahi operasyon ve enfeksiyon sırasında azalma gösterir (180).

Çalışmaya katılan bireylerin biyokimyasal verilerinin araştırmanın yapıldığı hastanenin referans değerlerine göre dağılımı Tablo 4.13’de verilmiştir. Total protein değerlerinin ortalamasının 6,61 g/dL olduğu, albümin değerlerinin ortalamasının 3,32 g/dL olduğu görülmektedir. Referans aralıklarına göre albümin değerinin 3,5 g/dL’nin altında olduğu, total protein ise alt sınır 6,4 g/dL’ye yakın olduğu

görülmektedir. Lee ve diğ. (181) ilerlemiş kanser hastalarında yaptıkları bir çalışmada total protein değeri 5,8 g/dL (4,5-7,9 g/dL) ve serum albümin değeri 2,7 g/dL (1,7-3,9 g/dL) ölçülmüştür. Kabata ve diğ. (182) preoperatif dönemde kanserli hastalarda beslenme desteğini araştırdıkları randomize kontrollü bir çalışmada albümin değerinin ortalamasını 3,8 g/dL, total protein ortalamasını 7 g/dL ve total lenfosit sayısını  $1,53 \cdot 10^3/uL$  olarak tespit etmişlerdir. Serum albümin ve prealbümin seviyeleri, preoperatif dönemde postoperatif komplikasyonlar için güçlü bir belirleyicidir, ancak düşük serum visseral proteinlerin basitçe malnütrisyonla eşit olduğu iddiası ve malnütrisyonun kötüleşmesinde uygulama standardı olmamalıdır (183). Açlık katabolizması ve serum albümin arasındaki ilişkiyi araştıran 63 çalışmanın meta-analizinde, serum albümin seviyesi, vücut kütle indeksi  $12 \text{ kg/m}^2$ 'nin altına düşene veya açlık 6 haftanın üzerine devam edinceye kadar normal seviyelerde kalmıştır. Cerrahi süreçteki katabolizma inflamasyon tarafından yönlendirilir, bu patolojik mekanizma sırasında karaciğerin akut faz proteini sentezini yapı protein sentezine kıyasla daha öncelikli olarak yapmaya başlar ve visseral protein sentezini engeller, bu da albümin ve prealbüminin malnütrisyon tanısı için yetersiz olduğu, tek başına bir anlam ifade etmediği anlamına gelir (184).

CEA ortalama değerinin 15,05 ng/mL, CA 19-9 ortalama değerinin 29,81 U/mL, CRP ortalama değerinin 7,21 mg/dL olduğu görülmektedir. Mohri ve diğ. (165) kolorektal kanserli hastalarda yaptıkları retrospektif bir çalışmada preoperatif dönem CEA değeri 6 ng/mL ve aşağısında olan hastaların %63'ü, CA 19-9 değeri 37 U/mL ve aşağısında olan %82,7'si, CRP değeri 0,2 mg/dL ve aşağısında olan %30'u, WBC değeri  $6 \text{ mm}^3$  ve aşağısında olan %55'idir. Bu çalışmada CRP değerinin ortalaması yüksektir. CRP pozitif akut faz proteindir. Serum CRP değeri düzeylerinin yükselmesi inflamasyon varlığını düşündürür (44).

Hastaların hemoglobin değerlerinin ortalamasının 12,24 g/dL olduğu, alt değer olarak 6,70, üst değer olarak da 17,20 olduğu görülmektedir. Anemi, genellikle demir eksikliğine bağlı kolorektal kanserli hastalarda oldukça yaygındır (185). GİS kanserli hastalarla yapılan prospektif bir çalışmada metastatik olmayan gastrointetinal malignite tanısı konmuş hastalarda hemoglobin değeri  $10,6 \pm 0,18 \text{ g/dL}$ 'dir (186).

Total kolesterol değerinin  $176,28 \pm 38,26$  mg/dL olduğu, HDL değerinin  $42,26 \pm 9,75$  mg/dL, LDL değerinin  $128,93 \pm 28,76$  mg/dL, trigliserit değerinin  $186,67 \pm 60,37$  mg/dL olduğu görülmektedir. Gastrointestinal kanserler ile serum kolesterol düzeyleri arasındaki ilişkiyi analiz eden bir vaka kontrol çalışmasında preoperatif dönemde total kolesterol  $181 \pm 34$  mg/dL, LDL kolesterol  $104 \pm 31$  mg/dL, HDL kolesterol  $51 \pm 15$  mg/dL, trigliserit değeri  $129 \pm 76$  mg/dL'dir. Bu çalışmada serum kolesterol düzeyi ile kanser mortalitesi arasında ters bir ilişki olduğu savunulmaktadır (187). Nielsen ve diğ. (188) statin kullanımıyla kolorektal kanser mortalitesinde doza bağlı bir azalmayı gözlemlemişlerdir. Kolesterolün kanser gelişiminde oynadığı roller ve terapötik olarak kolesterol homeostazını hedefleme potansiyeli araştırılması gereken bir alandır, hücre içi kolesterol homeostazı, farklı kanser türlerine göre değişir ve bu nedenle kolesterol, kanser türüne bağlı olarak farklı roller oynayabilir. Bu yüzden hücre içi kolesterol düzeyleri, kanser gelişiminde diyet kolesterolünden daha önemli görünmektedir (189).

Beyaz küre ortalama değerinin  $9,88 \cdot 10^3/uL$  olduğu, alt değer olarak 2,50, üst değer olarak 22,70 aldığı görülmektedir. Lenfosit sayısı ortalama değerinin  $3,50 \cdot 10^3/uL$  olduğu, alt değer olarak 0,30, üst değer olarak 18,30 aldığı görülmektedir. O'Gorman ve diğ. (190) 91 gastrointestinal kanserli hastalarda yaptıkları bir çalışmada ortalama WBC değerini  $8,3 (2,7-22,8) \cdot 10^3/uL$  olarak bulmuşlardır.

D Vitamini gastrointestinal sistem malignitelerinde önemli bir rol oynamaktadır. D Vitamini, proliferasyon, metastaz, invazyon, inhibe edici hücre anjiyogenezi, hücre döngüsü durmasının tetiklenmesi ve apoptozis gibi birçok hücrel mekanizmayı etkiler, böylece antikarsinojenik etkisini gösterir. D vitamini serum seviyeleri, gastrointestinal malignitelerin önemli bir biyobelirteçi olarak hizmet verebilir (191). Bu çalışmada D vitamini bakılmamıştır, hastanede D vitamini kitinde sıkıntılar yaşandığı için değerlendirilememiştir.

## **5.6. Bireylerde Malnütrisyonun Değerlendirilmesinde Kullanılan Farklı Yöntemlerin Değerlendirilmesi**

Beslenme planının geliştirilmesi için hastaneye yatış sürecinde ilk adım beslenme durumunun değerlendirilmesi olup bu süreç klinisyen tarafından önemsenmelidir (33,55,176). Kanser hastalarında malnütrisyon ve malnütrisyon riski

prevalansı yüksektir ve malnütrisyon hastanın yaşam kalitesini değiştirebilir. Bu nedenle, kanser teşhisi konan her hastanın beslenme durumu, hastalığın erken safhalarında değerlendirilmelidir (167). Kanserli hastalarda tümörün bulunduğu yere, hastanın yandaş hastalıklarına, hastanın yaşına ve hastalığın evresine bağlı olarak, malnütrisyon sıklığı %20-%80 arasında değişebilir. Özellikle de yüksek risk altında olan grup, gastrointestinal sistem kanserli hastalardır (192). Preoperatif dönemde malnütrisyonun, Vietnam'da yapılan retrospektif bir çalışmaya göre gastrointestinal kanserli hastalar arasındaki cerrahi sonuçları etkilediği belirlenmiştir. Cerrahi operasyon uygulanan kanser hastaları arasında daha iyi sonuçlar elde etmek için preoperatif beslenme müdahalelerinin önemi büyüktür (193). Çalışmada preoperatif dönemde GİS kanserli hastalara üç farklı malnütrisyon değerlendirme yöntemi uygulanarak bu yöntemlerin sonuçları, hastaların cinsiyetleri, GİS kanser tanıları, biyokimya bulguları ve antropometrik ölçümlerine göre değerlendirilmiştir. En son aşamada ise malnütrisyon değerlendirme yöntemlerine göre malnütrisyon prevalansları, yöntemlerin birbiri ile karşılaştırılarak uyum yüzdeleri incelenmiştir.

### **Nütrisyonel Risk İndeksi (Beslenme Risk İndeksi)**

Nütrisyonel riski indeksi (NRİ), kanser hastalarının beslenme değerlendirmesinde yararlı bir araçtır (194). Buzby ve diğ. (195) NRİ'ini göğüs ya da abdomen cerrahisi uygulanan hastalarda perioperatif total parenteral nütrisyon (TPN) etkinliğini değerlendirmek amacıyla geliştirilmişlerdir.

Tablo 4.17'de bireylerin demografik, klinik, biyokimyasal ve antropometrik bulgularının NRİ sonuçlarına göre dağılımı incelendiğinde, hastaların 38'inin ağır risk (46,9), 25'inin orta risk (%30,9), 2'sinin hafif risk altında (%2,5) olduğu, 16'sının da risk altında olmadığı (%19,7) görülmüştür. Orta risk grubunda erkekler %76 oranla çoğunluk gösterirken, hafif risk grubunda kadınlar %50 oranına sahiptir. Cinsiyet, kanser türü ve yaş açısından NRİ puanları arasında anlamlı bir fark bulunamamıştır ( $p>0,05$ ;  $p=0,579$ ,  $p=0,887$ ,  $p=0,454$ ). 795 kanser hastasının tarandığı prospektif bir çalışmada NRİ puanları 100'ün üzerinde 56, 97,5-100 arasında 60, 83,5-97,5 arasında 339, 83,5'un altında 103 kişi belirlenmiştir. Katılımcıların %64'ü erkek ve ortalama yaşı 64 tür (196). Mide kanserli hastalarda yapılan bir çalışmada 669 mide kanserli hastanın 566'sının NRİ puanı 97,5'un

altında, 103'ü 97,5'un üstünde gelmiştir (197). Coc ve diğ. (198) 258 özofagus kanserli hastada NRİ'e göre sınıflandırdıklarında NRİ>100 olan 217 (% 84) hasta, NRİ 97.5–100 arasında olan 14 (% 5) hasta, NRİ 83.5-97.5 arasında olan 22 (% 9) ve NRİ 83,5'un altında olan sadece 5 (% 2) hasta bulmuşlardır. İki yüz on üç yumurtalık kanserli hastada yapılmış retrospektif bir çalışmada NRİ, hastanın vücut ağırlığı ve serum albümin seviyesi kullanılarak tedavi öncesi ve sonrasında hesaplanmıştır. Hastaların neredeyse % 30'u NRİ tarafından yapılan temel beslenme taramasına göre yumurtalık kanseri tanısı sırasında hafif ve ağır malnütrisyon saptanmıştır. Nütrisyonel Risk İndeksi, beslenme durumunu değerlendirmek için basit ve doğru bir araç olarak rapor edilmiştir (199).

Nütrisyonel Risk İndeksi grupları arasında biyokimyasal bulgular açısından, istatistiki olarak anlamlı farklar bulunmuştur ( $p<0,05$ ). Buna göre total protein, albümin, total kolesterol, trigliserit, hafif risk grubunda en yüksek değerleri alırken, HDL ve LDL risk olmayan grupta en yüksek değerleri almıştır ( $p<0,05$ ). Cerrahi servisinde yatan 102 hastaya preoperatif dönemde NRİ indeksi uygulanan bir çalışmada NRİ gruplarında ortalama albümin değerleri, normal beslenme durumunda olanlarda  $4.2\pm 0.7$  g/dL, hafif malnütrisyonu olanlarda  $3.9\pm 0.2$  g/dL, orta malnütrisyonlu grupta  $3.4\pm 0.3$  g/dL ve ciddi malnütrisyonlu grupta ise  $2.6\pm 0.5$  g/dL ölçülmüştür. Ortalama albümin düzeyi, ağır malnütrisyonu olan grupta, hafif malnütrisyonu olanlar ve normal beslenme grubunda yer alanlara göre belirgin azalmıştır ( $p<0.001$ ). Orta malnütrisyonu olan olgulardaki albümin düzeyleri, normal beslenme durumunda olanların değerlerine göre istatistiksel olarak daha düşüktür ( $p<0.05$ ) (200).

Nütrisyonel Risk İndeksi grupları arasında antropometrik ölçümler açısından, istatistiki olarak anlamlı farklar bulunmuştur ( $p<0,05$ ). Buna göre BKİ, ÜOKKC, ÜOKYA, vücut yağ kütlesi, vücut yağ yüzdesi değerleri hafif risk grubunda en yüksek değerlerini alırken, TDKK, ÜOKÇ, ÜOKK ise risk olmayan grupta en yüksek değerlerini almıştır ( $p<0,05$ ). Vücut yağ oranı ve vücut yağ kütlesi risksiz grupta ve az riskli grupta, orta ve yüksek riskli gruptaki hastalara göre anlamlı olarak daha az bulunmuştur ( $p<0,05$ ). Henegan ve diğ. (201) özofagus ve mide kanserli 43 hasta ile yaptıkları kohort çalışmasında %15'ten fazla kilo kaybedenlerde NRİ skorları anlamlı derecede düşük bulunmuştur ( $p=0,001$ ). Preoperatif malnütrisyon,

postgastrektomi sonrası morbidite ve mortaliteyi etkileyebilir. 760 mide kanseri hasta üzerine yapılan çalışmada  $NRI > 97,5$  çıkanlar, normal ve  $NRI \leq 97,5$  çıkanlar ise malnütriyonu olan sınıf olarak ikiye ayrılmıştır. Ameliyat sonrasında malnütrisyonlu grupta genel sağ kalımın düşük olduğu gösterilmiştir (202).

Geriatrik Beslenme Riski İndeksi (GNRI), yakın zamanda beslenmeyle ilgili komplikasyonlar ve ölüm riskini öngörmek için tanımlanan yeni bir indekstir. Özofajektomi uygulanan özofagus skuamöz hücreli karsinomlu 216 hastada bu indeks yararlı bir prognostik faktör olarak kabul edilmiştir (203). Yaşlı hastalarda klasik (mutad) vücut ağırlıklarını hesaplamak zor olduğu için GNRI geliştirilmiştir, çalışmamızda yaşlı hastaların klasik vücut ağırlığı kendilerine veya yakınlarına sorularak hesaplanmıştır.

### **Nütrisyonel Risk Değerlendirme 2002 (NRS-2002)**

Avrupa Parenteral ve Enteral Beslenme Derneği tarafından desteklenen NRS-2002, hastanede yatan hastalarda malnütrisyonun olumsuz klinik sonuçlarını değerlendiren bir tarama aracıdır. Hızlı, tekrarlanabilir ve basit bir araç olan NRS-2002, nütrisyonel değerlendirmeyle beraber hastalık ciddiyeti ile ilgili derecelendirme içerir (46,204)

Tablo 4.18'de bireylerin demografik, klinik, biyokimyasal ve antropometrik bulgularının NRS-2002 skorlarına göre dağılımı incelendiğinde, NRS skoru 3'ün altında olanlar 13 kişi (%16) iken, NRS skoru 3 ve 3'ün üstünde olanlar 68 (%84) kişidir. NRS 3'ün altında, erkekler %76,9 oranla, NRS 3 ve üzerinde de erkekler %63,2 oranla çoğunluk göstermektedir. Cinsiyet, yaş ve kanser türü açısından NRS skorları arasında anlamlı bir fark bulunmamıştır ( $p > 0,05$ ;  $p = 0,328$ ,  $p = 0,799$ ,  $p = 0,580$ ). Cerrahi ve kardiyovasküler cerrahi servisinde yatan yaş ortalaması 53,75 olan 124 erkek ve 96 kadın hastanın katıldığı bir çalışmada toplam skoru 3 ve üstü olanlar çalışmaya katılanların %22,8'ini oluştururken, skoru 3'ün altında olanlar ise katılımcıların %77,2'sini oluşturmaktadır. Nütrisyonel Risk Tarama-2002 ölçek puanları gruplandırıldığında, cinsiyetin beslenme riski üzerinde anlamlı bir farklılık yaratıp yaratmadığı Mann Whitney U testi ile analiz edilmiş ve istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmamıştır ( $p > 0,05$ ) (205). Seksen dört hastada NRS-2002 ile malnütrisyon riskinin tarandığı bir çalışmaya 33 erkek, 51'i kadın katılmış olup,

ortalama yaş  $57.5 \pm 16.20$ , vücut ağırlığı  $74.6 \pm 17.92$  kg, beden kütle indeksi  $27.9 \pm 14.71$   $\text{kg/m}^2$ 'dir. Malnütrisyon riskleri değerlendirildiğinde; %66.7 (n=56)'sinin malnütrisyon riski altında olmadığı, %33.4 (n=28) 'ünün malnütrisyon riski altında olduğu saptanmıştır (206). Abdominal cerrahi geçiren hastalarda NRS-2002 skoru postoperatif sonuçların bir habercisidir (207). Seküz yüz otuz mide kanserli hastada yapılan bir çalışmada NRS-2002 skoru 3 ten küçük olan 418 kişi varken, NRS-2002 skoru 3 ve 3 ten büyük olan 412 kişi bulunmaktadır. Bu iki grup birbiriyle kıyaslandığında hayatta kalma oranı düşük malnütrisyonu olan grupta daha yüksek çıkmıştır ( $p < 0,001$ ) (197).

Biyokimyasal bulgular ve antropometrik ölçümler açısından NRS-2002 değerleri incelendiğinde, CRP değeri hariç tüm biyokimyasal bulgularda NRS-2002 skorları arası istatistiki olarak anlamlı farklılıklar elde edilmiştir ( $p < 0,05$ ). Buna göre NRS skoru 3'ün altında olanların total protein (g/dL), albümin (g/dL), total kolesterol (mg/dL), HDL (mg/dL), LDL (mg/dL), trigliserit (mg/dL) değerleri, NRS skoru 3 ve üzerinde olanlara göre daha yüksektir. NRS-2002 skoru yükseldikçe malnütrisyon daha da belirginleşmekte ve biyokimyasal bulgulara yansımaktadır. Zhou ve diğ. (208) mide kanseri hastaları ile yaptıkları prospektif bir çalışmada sarkopeninin düşük beden kütle indeksi, düşük serum albümin, düşük hemoglobin ve yüksek NRS-2002 skorları ile ilişkili olduğunu bulmuşlardır. Seksen mide kanserli hasta üzerine yapılan bir çalışmada NRS skoru yüksek olan grubun total kolesterolü  $173,02 \pm 42,2$  mg/dL iken malnütrisyon oranı ve NRS skoru düşük grupta  $166,04 \pm 42,2$  mg/dL'dir (209). Fakat bu çalışmada ise tam tersi NRS skoru yüksek olan grubun  $169,1 \pm 40,93$  mg/dL, NRS skoru düşük olan grubun  $198,46 \pm 35,77$  mg/dL'dir. Malnütrisyon ve biyokimyasal bulguları değerlendiren bir meta-analiz çalışmasında, 111 çalışma incelenmiş ve NRS skorlarının yüksek olduğu malnütrisyon riski olan grupta albümin ( $p < 0,001$ ), hemoglobin ( $p < 0,001$ ), toplam kolesterol ( $p < 0,001$ ), prealbumin ( $p < 0,001$ ), ve toplam protein ( $p < 0,05$ ) değerlerinin NRS skoru düşük olan gruba göre düşük bulunmuştur (210).

Çalışmada NRS-2002 skorları açısından vücut yağ oranı, vücut yağ kütlesi ve yağsız vücut kütlesi değişkenlerinin farklılık gösterdiği izlenmiştir. NRS-2002 skoru 3'ün altında olan kişilerde tüm antropometrik ölçümler daha yüksek bulunmuştur. Skor küçüldükçe malnütrisyonun etkileri görülmemekte ve bireylerin yağ kütlesi, kas

kütlesi, TDKK, ÜOKÇ gibi değerlerin yükselmektedirler. Çalışmada skorlar arası antropometrik ölçüm değerleri anlamlı bulunmuştur. Vücut ağırlığı denetimi kanserli hastalarda büyük önem taşır (211). Preoperatif dönemde kanser hastaları ile yapılan bir çalışmada NRS-2002 yüksek olan hastaların, düşük BKİ ( $p<0.001$ ), yüksek ASA skoru ( $p=0.010$ ), büyük tümör ( $p<0.001$ ) ve daha ileri evre kansere sahip oldukları tespit edilmiştir (212). Paudel ve diğ. (213) majör gastrointestinal cerrahi uygulanan hastaların % 44,4'ündeki malnütrisyonu (NRS skoru  $\geq 3$ ) ve % 47,6'sında ameliyat sonrası komplikasyonu değerlendirmişlerdir Ortalama NRS skoru, komplikasyonu olan hastalarda, komplikasyonu olmayanlara göre anlamlı derecede yüksektir ( $p=0.016$ ). Düşük serum albümin, BKİ ve lenfosit sayısı, NRS-2002 tarafından değerlendirilen malnütrisyon ve komplikasyonları ile korele bulunmuştur.

### **Subjektif Global Değerlendirme**

Amerikan Enteral ve Parenteral Beslenme Derneği (ASPEN), malnütrisyon varlığını değerlendirmek için biyokimyasal ve klinik parametrelerin kombinasyonunun kullanılması gerektiğini belirtmektedir. SGD çeşitli klinik durumlarda malnütrisyonu ölçmek için kullanılmasının yanı sıra tarama testi ve yeni nütrisyonel ölçümlerin ayırıcı olarak da kullanılabilir. SGD tekniği ile hastanın beslenme durumunu değerlendirmek için medikal öykü ve fiziksel muayene kullanılır. Güvenilir, geçerli, kolay ve ucuz bir yöntem olması nedeniyle kullanımı yaygındır. Son zamanlarda yayınlanmış çalışmalar, SGD'yi hastanede yatan klinik ve cerrahi hastaların beslenme durumunun tespiti için geçerli bir araç olarak ortaya koymakta ve malnütrisyonun erken tespitinde beslenme taraması yöntemlerinin potansiyel üstünlüğüne işaret etmektedir (214-216) .

Tablo 4.19'da bireylerin, demografik, klinik, biyokimyasal ve antropometrik bulgularının SGD sonuçlarına göre dağılımı incelendiğinde, SGD A 12 (%14,8) kişiden, SGD B 19 (%23,5) kişiden, SGD C 50 (%61,7) kişiden oluşmaktadır. Wu ve diğ. (217) SGD'nin GIS kanserli hastalarda nütrisyonel değerlendirmedeki rolünü araştırmak için yaptıkları araştırmada; SGD sonuçlarına göre 389 (%51,8) hasta iyi beslenmiş, 332 (%44,2) orta derecede malnütrisyon ve 30 (%4,0) hasta da ağır derecede malnütrisyon olarak değerlendirilmiştir. Cinsiyet, kanser türü ve yaşa göre SGD A, B, C arasında istatistiki olarak anlamlı bir farklılık bulunmamaktadır (p



>0,05; p=0,425, p=0,727, p=0,554). Örnekleme malnütrisyonu olan ve olmayan diye ayırırsak; %14,8 malnütrisyonu olmayan, %85,2 malnütrisyonu bulunan grup olarak değerlendirebiliriz. Yüz yirmi bir cerrahi kanser hastasına preoperatif dönemde uygulanan SGD sonuçlarına göre 76 hastayı yani hastaların %63,3'ünü malnütrisyon olan grup (SGD B ve C) diye değerlendirebiliriz (218). Kolorektal kanserli ortalama yaşı 53,3 ve çoğunun metastatik hastalığı olan 112 hastaya SGD uygulandığında %61,6'sı iyi beslenmiş ve malnütrisyonu olmayan grup (SGD A) olarak değerlendirilmiştir (219).

Gruplar arası farklara biyokimyasal bulgular açısından bakıldığında SGD A, B ve C arasında CRP değeri hariç tüm değerler açısından istatistiki olarak anlamlı farklılıklar bulunmuştur (p<0,05). Bu doğrultuda total kolesterol, albümin, HDL ve LDL değerleri SGD A'da, total kolesterol ve trigliserit ise SGD B'de diğer gruplara nazaran en yüksek değerlerini almıştır (p<0,05). Yüz yirmi dokuz GİS kanserli hastanın SGD ile değerlendirildiği bir çalışmada SGD A grubunda 4,2 (3,5-4,7) g/dL, SGD B grubunda 4,1 (2,1-5) g/dL, SGD C de 4,0 (2,9-4,7) g/dL albümin değerleri gözlemlenmiştir (220). Çalışmamızda ise albümin SGD A'da 3,94±0,88 g/dL, SGD B'de 3,83±0,74 g/dL, SGD C'de 2,98±0,60 g/dL'dir. Ağır malnütriyon grubundaki düşük albümin değeri dikkat çekmektedir ve hastalarda malnütriyon arttıkça albümin değeri azalmaktadır (p<0,001). Cerrahi kliniğinde yatan 101 hastada yapılmış bir çalışmada SGD'ye göre malnütriyon prevalansı %43,6'dır ve total kolesterol malnütriyon seviyesi arttıkça düşmektedir. Total lenfosit sayısı ve albümin seviyesi de malnütriyon oranı yükseldikçe düşmektedir (p<0.05) (221). SGD ve biyokimyasal parametreler arasındaki ilişkiyi inceleyen bir meta-analiz çalışmasında albümin, hemoglobin, prealbümin, total protein orta ve ağır malnütriyonlu grupta düşüktür. Total kolesterol değeri gruplar arasında karşılaştırıldığında SGD A grubunda yüksek, diğer gruplarda giderek azaldığı dikkat çekmektedir (p<0.05) (210). Tablo 4.19'da SGD sonuçlarına göre antropometrik ölçümler incelendiğinde tüm antropometrik ölçüm değerlerinin farklılık gösterdiği izlenmiştir. Tüm bu değerlerin SGD A grubundaki hastalar için en yüksek, SGD C grubundaki hastalar için en düşük olduğu görülmüştür (p <0.05). Yedi yüz elli bir mide kanserli hastanın SGD ile değerlendirildiği bir çalışmada BKİ, SGD A grubunda 23,4±3,0 kg/m<sup>2</sup>, SGD B grubunda 21,2±2,8 kg/m<sup>2</sup>, SGD C grubunda 19,0±3,3 kg/m<sup>2</sup>dir. Triseps deri

kıvrım kalınlığı ve üst orta kol kas çevresi kadın ve erkek grubunda SGD C grubuna doğru giderek azalmıştır ( $p<0,05$ ) (217). Doksan beş üst GİS ve kolorektal kanserli hastaların preoperatif dönemde SGD ile değerlendirildiği bir çalışmada SGD A ve SGD B+C grubu arasında ortama BKİ kıyaslandığında sırasıyla  $29,6 \text{ kg/m}^2$  ve  $23,6 \text{ kg/m}^2$  dir ( $p<0,05$ ) (222).

### **Yöntemlerin Karşılaştırılması**

Hastaların beslenme durumlarını taramak veya değerlendirmek için tek bir yöntem hiçbir zaman tam olarak güvenilmemesi gereklidir. Farklı çalışmalarda referans yöntemlerle karşılaştırıldığında, tüm araçlar düşük teşhis doğruluğunu gösterebilir ve hiçbir araç tüm sonuç ölçümleri için iyi bir tahmin edici geçerliliği gösteremez (223). Malnütrisyon değerlendirme yöntemleri pek çok faktörden etkilenmektedir, hepsi aynı derecede duyarlılık ve spesifikliğe sahip değildir. Malnütrisyonu saptamak için yetmişin üzerinde tarama aracı geliştirilmiştir ve tarama araçlarının farklı birey popülasyonlarına, farklı koşullara göre kullanımı değişmektedir. Hatasız, tek başına sonuç veren bir yöntem geliştirilmemiştir (224-227).

Şekil 1’de farklı malnütrisyon değerlendirme yöntemlerinin, cinsiyete göre malnütrisyon yüzdeleri verilmiştir. NRS-2002’ye göre en çok kadınlarda %89, NRİ’e göre en çok erkeklerde %79, SGD’ye göre en çok kadınlarda %86 oranıyla malnütrisyon görülmektedir. Meireles ve diğ. (228) cerrahi kliniğinde yatan preoperatif dönemdeki 124 hastaya NRS-2002, SGD ve NRİ uygulamışlardır. Malnütrisyon değerlendirme yöntemlerinin cinsiyete göre yüzdelerinde, NRİ’de %79,6 ile kadınlarda, %54,5 ile erkeklerde malnütrisyon görülmektedir. NRS-2002’de ve SGD’de en çok erkek bireylerde malnütrisyon yüzdesi yüksektir.

Tablo 4.20’de Nütrisyonel Risk İndeksi, NRS-2002 ve Subjektif Global Değerlendirme yöntemleri uygulanmış hastaların malnütrisyon prevalansları değerlendirildiğinde, NRS-2002 skoru 3’ün altında olup, malnütrisyon riski olmayan 13 kişi (%16) iken, malnütrisyon riski olan kişi sayısı 68’dir (%84). Nütrisyonel Risk İndeksi puanları 100’den büyük olan 16 kişi iken (%19,7), hafif malnütrisyon riski olanların sayısı 2’dir (%2,5). Orta malnütrisyon riski olanların sayısı 25 iken (%30,9), ağır malnütrisyonu olanların sayısı 38 (%46,9) kişidir. SGD A grubunda iyi

beslenmişlerin sayısı 12 (%14,8), orta malnütrisyonu olanların sayısı 19 (%23,5), ağır malnütrisyonu olan 50 (%61,7) kişidir. Grupta 69 kişinin (%85,2) malnütrisyonu olduğu görülmektedir. Yüz elli iki hastanın SGD, NRİ, NRS-2002 ve MNA değerleri hesaplanarak antropometrik ölçümler, serum total protein, serum albümin ve lenfosit sayısının da değerlendirildiği bir çalışmada NRS-2002 puanına göre 30 hastanın (%19,7) 3'ün altında puanlara sahip olduğunu, 122 hastanın (%80,3) ise 3'ün üzerinde puan aldığını tespit edilmiştir. SGD değeri 64 hastanın (%42,1) A değer, 74 hastanın (%48,7) B değer ve 14 hastanın (%9,2) C değer olduğu saptanmıştır. Hastaların NRİ değerleri ise 2 (%1,3) kişinin riskli grupta olmadığı, 1 hastanın (%0,7) hafif derecede malnütrisyonu, 47 hastanın (%30,9) orta derecede malnütrisyonu ve 102 hastanın (%67,1) ciddi düzeyde malnütrisyonu sahip olduğu bulunmuştur (223). Mide kanserli 80 hastanın SGD, NRS-2002, NRİ, antropometrik ölçümler ve laboratuvar verileri ile değerlendirildiği bir çalışmada malnütrisyon prevalansı SGD ile tespit edildiğinde %31 (orta ve şiddetli malnütrisyon), NRS-2002 ile tespit edildiğinde %43 (skor 3'ten büyük)'tür. NRİ'ye göre %31 hafif, orta ve ağır malnütrisyon saptanmıştır. Objektif değerlendirme tekniklerine dayanarak, kilo kaybı, BKİ ve antropometrik veriler yetersiz beslenen gruplarda daha düşük görülmüştür (209). Altmış beş yaş altı 163, 65 yaş ve üzeri 37 birey olmak üzere toplam 200 bireyin (%52 erkek, %48 kadın) dahil edildiği bir çalışmada hastaların malnütrisyon sıklıkları hesaplanmıştır. NRS-2002, MST, MUST ve SNAQ'e göre malnütrisyon riski altında olan hastaların oranları sırasıyla %26, %31, %28 (orta ve yüksek risk) ve %29,5 (orta ve ağır malnütrisyon) olarak saptanmıştır. Kıyaslanan dört nütrisyonel tarama aracının malnütrisyon prevalansı arasındaki farkın istatistiksel olarak anlamlı olmadığı belirlenmiştir ( $p>0.05$ ) (229). Malignite ve diğer nedenler ile elektif cerrahi yapılan 31-73 yaş arası 90 hastanın preoperatif değerlendirildiği bir çalışmada; preoperatif nütrisyonel durumun değerlendirilmesinde NRS-2002'nin SGD ve BKİ ile karşılaştırıldığında daha iyi bir nütrisyonel değerlendirme yöntemi olduğu tespit edilmiştir. Antropometrik ölçümlerin, biyokimyasal testlerin, BKİ ve SGD'nin avantajı gösterilememiştir (230).

Tablo 4.21'de hastaların farklı değerlendirme yöntemlerine göre malnütrisyon prevalansları incelendiğinde, NRS-2002 açısından %84'ünün, NRİ açısından

%77,8'inin, SGD açısından %85,2'sinin malnütrisyon riski söz konusudur. En yüksek malnütrisyon risk grubu subjektif global değerlendirme yönteminde (SGD B+C) hesaplanmış olup, %85,2'dir. NRS-2002'de ise SGD yöntemine çok yakın bir oran (%84) görülmektedir. Malnütrisyon riskinin en düşük olduğu grup ise SGD A grubudur. Almeida ve diğ. (231) 300 genel cerrahi hastasında malnütrisyon prevalansları sırasıyla %66 NRS-2002'de, %87 NRİ'de, %64 SGD'de ve %66 MUST'inde bulunmuştur.

Tablo 4.22'de duyarlılık ve seçiciliğin değerlendirilmesi için SGD standart yöntem olarak ele alınmıştır. Duyarlılık veya sensitivite biyoistatistikte sık kullanılan bir terim olup bir yöntemin hastalar içinden gerçek hastaları ayırma yeteneğini gösterir. Bir yöntemin duyarlılığının %100 olması, o yöntemin tüm hastaları doğru olarak tanımlayabildiğinin bir göstergesidir. Bu nedenle bir yöntem tarama amacı ile kullanılıyorsa duyarlılığı yüksek olmalıdır. Seçicilik veya spesifite ise bir yöntemin sağlıklılar içinden gerçek sağlıklıları ayırma yeteneğini gösterir. Bir hastalığın doğrulanması gereken durumlarda özgüllüğü yüksek olan yöntem tercih edilir. Bir yöntemin seçiciliğinin %100 olması, yöntemin sağlıklı insanların hepsini doğru tanımlayabildiğini gösterir (102,103,229). Bu çalışma için duyarlılık değerlendirme yöntemlerinin malnütrisyonlu hastaları, seçicilik ise iyi beslenmiş hastaları doğru şekilde tanımlama olasılığını yansıtır. Malnütrisyon değerlendirilme yöntemleri karşılaştırıldığında; SGD'ye göre NRİ ve NRS-2002 tarama araçlarının duyarlılığının (sensitivity) toplam 81 hasta için, NRİ açısından %66, NRS-2002 açısından ise %83 olarak gerçekleştiği görülmektedir ( $p<0.05$ ;  $p=0,00$ ). SGD'ye göre NRİ ve NRS-2002 tarama araçlarının seçiciliğinin (specificity) toplam 81 hasta için, NRİ açısından %85,5, NRS-2002 açısından ise %95,7 olarak gerçekleştiği görülmektedir ( $p<0.05$ ;  $p=0,00$ ). 995 hastanın dört farklı tarama aracıyla değerlendirildiği bir çalışmada, hastaların büyük bir kısmı malnütrisyon riski altında olup SGD baz alındığında NRS-2002, NRİ ve MUST'a göre yüksek bir hassasiyet ve özgüllüğe sahiptir. Nütrisyonel Risk İndeksi'nde malnütrisyon oranı %25, NRS-2002'de %28, MUST'ta %37 ve SGD'de %37'dir (232).

Kappa uyumu 0,61-0,80 arasında güçlü uyum olarak değerlendirildiğinde NRS-2002 ve SGD arasında güçlü bir uyum ( $\kappa=0,764$ ), 0,41-0,60 arasındaki kappa uyumu orta derecede olarak değerlendirildiğinde NRİ ve SGD arasında orta derecede

bir uyum ( $\kappa=0,432$ ) vardır. Dolayısıyla SGD referans olarak alındığında yöntemler içerisinde NRS-2002 tarama aracının NRI'ne göre daha güçlü bir uyuma sahip olduğu görülmektedir. Velasco ve diğ. (233) hastaneye yattıktan ilk 36 saat içinde 400 hastanın 4 farklı nütrisyonel değerlendirme yöntemiyle değerlendirildikten sonra NRS-2002'de %34,5, MUST'ta %34,5, SGD'de %35,3 ve MNA'da %58,5 malnütrisyon riski saptanmıştır. MNA-SGD  $\kappa=0,491$ , NRS 2002-SGD  $\kappa=0,620$  ve MUST-SGD  $\kappa=0,635$  bulunmuştur. En güçlü uyum MUST ve SGD arasındadır.

Sindirim sistemi hastalığı ve neoplazmaları olan, cerrahi servisinde yatan 500 hastada NRS-2002 ve SGD yöntemleri uygulanmıştır. Subjektif Global Değerlendirme sindirim sistemi hastalığı olan hastalarda, NRS-2002 ile ( $\kappa=0,4607$ ) orta düzeyde, neoplazmalı hastalarda ( $\kappa=0,5262$ ) da orta düzeyde uyum göstermiştir. NRS-2002 ve SGD sindirim sistemi hastalıklarındaki komplikasyonları öngörmede yüksek duyarlılığa sahiptirler (234).

İki yüz seksen GİS kanserli hastanın preoperatif dönemde NRS-2002 ve SGD ile değerlendirildiği bir çalışmada malnütrisyon yüzdeleri sırasıyla %33,9 ve %53,2'dir. Bütün hastalarda SGD ve NRS-2002 arasındaki  $\kappa=0,54$  olup, orta düzeyde uyum varken yaşlı hastalarda SGD ve NRS-2002 arasında  $\kappa=0,81$  olup, çok iyi bir uyum gözlenmektedir (235).

Yüz yetmiş üç onkoloji hastasında SGD, PG-SGD ve NRS-2002 arasındaki uyum kıyaslandığında en iyi sonuç SGD-PG-SGD  $\kappa=0,69$  arasında, NRS-2002-SGD arasında  $\kappa=0,345$  düşük düzeyde uyumluluk gözlemlenmiştir (236).

Raslan ve diğ. (237), beslenme durumundaki değişiklikleri klinik sonuçlarla ilişkilendirmede SGD ve NRS-2002 arasındaki tamamlayıcılığı araştırarak komplikasyon oranı, hastanede uzun süreli kalış süresi (16 gün) ve hastanede ölümü değerlendirmişlerdir. 705 hastanın %27,9'unda NRS-2002 skoru 3 ve üzerinde, %38,9'unda ise SGD B ve C değerleri hesaplanmıştır. Nütrisyonel Risk Tarama-2002 ve SGD arasında tamamlayıcılık olup, NRS-2002'de beslenme durum testi yapıldıktan sonra SGD kullanılmalıdır.

Kırk beş kolorektal kanserli hastaya NRI, SGD ve MUST'ın uygulandığı bir çalışmada SGD'ye göre NRI  $\kappa=0,6$ , SGD'ye göre MUST  $\kappa=0,7$ 'dir. MUST'ın SGD'e göre kapa uyumu güçlü derece olup duyarlılığı %96, seçiciliği %75 ile NRI'ne göre daha yüksektir (238).

Yeni ESPEN tanı kriterine dayanarak NRS-2002 ve MUST tarama araçlarını hastaneye başvuran 1146 hasta üzerinde uygulayan bir çalışmada, hastalar ayaktan ve yatarak tedavi gören grup diye iki ayrılmıştır. Hem ayaktan ( $\kappa=0,777$ ,  $p<0,001$ ) hem de yatarak tedavi gören hastalarda ( $\kappa=0,843$ ,  $p<0,001$ ) MUST tarama aracı ESPEN tanı kriterlerine dayanarak NRS-2002'ye göre daha uyumlu bulunmuştur (239).

Preoperatif beslenme durumunun majör abdominal cerrahi sonrası hastalarda postoperatif sonuçların önemli bir belirleyicisi olduğu yaygın olarak kabul edilmektedir. Nütrisyonel Risk Tarama-2002'nin, hastaneye bağlı sonuçları MUST ve SGD'den daha iyi tahmin eden bir tarama aracı olduğu, daha az zaman alması ve diğer araçlardan daha az denetçi eğitimi gerektirdiği bilinmektedir. Tarama araçlarının çoğu kilo kaybı, yiyecek alımı, vücut kütle indeksi ve altta yatan hastalıklar gibi değişkenlere dayanırken, NRS-2002'de 70 yaşın üzerindeki hastalar için ek yaş ayarı yapılmıştır. Bu nedenle, NRS-2002 beslenme riski altındaki daha yaşlı hastaları belirleme eğilimindedir. Klinik doktorların, hastaların perioperatif dönemde hayatta kalmasına yardımcı olabilecek ılımlı müdahaleler yapmadan önce, hastanın beslenme durumunu objektif olarak değerlendirmeleri gerekir. NRS-2002'nin postoperatif nütrisyon gelişmesi riski olan hastaları tespit etmede ve perioperatif dönemde hastaların hayatta kalmasına yardımcı olabileceği düşünülmektedir. Abdominal cerrahi planlanan hastalar için NRS-2002 hala beslenme durumunun değerlendirilmesinde uygun bir araç olarak görünmektedir (49,52,176,240).

İyi bir tarama testi pratik, evrensel, güvenilir, geçerli, tedavi-bakım planı ile ilişkili, özgün ve duyarlı olmalıdır. Basit, hızlı, malnütrisyon varlığında doğru pozitiflik verebilen, kanıta dayalı ve multidisipliner gruplarda tüm sağlık çalışanlarını içine almalıdır. Malnütrisyon pek çok hastalığın prognozunda göz ardı edilebilir, malnütrisyonun tespiti, takibi ve gerekli önlemlerin alınması için geliştirilen yöntemlerde kurumsal zorunluluk ilkesi benimsenmelidir. Hatasız, tek başına sonuç verebilen evrensel ölçüde kullanılan bir malnütrisyon değerlendirme yöntemi henüz geliştirilmemiştir. Çalışmaların sistematik olarak gözden geçirilmesinden sonra, hastanede yatan hastaların beslenme durumunun evrensel teşhisi için altın standart olarak kabul edilebilecek tek bir yöntemin yokluğuyla karşı karşıya kalınmaktadır (215, 241-246).

## 6. SONUÇ VE ÖNERİLER

### 6.1. Sonuçlar

Bu çalışmadan elde edilen sonuçlar aşağıda özetlenmiştir:

1. Çalışma GİS kanser tanısı konulmuş, henüz ameliyat olmamış, 19 yaş üstü 28 kadın (%34,6) ve 53 erkek (%65,4) ile yürütülmüştür.
2. Çalışmaya katılan hastaların yaş ortalaması  $55,65 \pm 12,22$  olup, erkeklerde  $57,1 \pm 12,9$ , kadınlarda  $53 \pm 10,5$ 'tir. Kadın ve erkekler arasında yaş grupları açısından anlamlı bir farklılık bulunamamıştır ( $p > 0,05$ ).
3. Çalışmaya katılan hastaların cinsiyetlerine göre, yaş ve eğitim durumunun istatistiki olarak bir farklılık göstermediği ( $p > 0,05$ ;  $p = 0,298$ ,  $p = 0,371$ ) ancak meslek açısından istatistiki olarak farklılık gösterdiği bulunmuştur ( $p < 0,05$ ;  $p = 0,001$ ).
4. Çalışmaya katılan hastaların kanser türleri incelendiğinde, 13 hastanın (% 16) pankreas kanseri, 24 hastanın (%29,7) mide kanseri, 16 hastanın (%19,8) kolon kanseri, 9 hastanın (%11,1) özofagus kanseri, 13'ünün (%16) rektum kanseri, 6'sının (%7,4) ise karaciğer kanseri olduğu görülmektedir. En çok görülen kanser türü mide olup, ikinci sırada kolon, üçüncü sırada rektum ve pankreas, dördüncü sırada özofagus ve en son sırada karaciğer bulunmaktadır. Kadın ve erkek bireyler arasında hastalık tanılarının dağılımı yönünden istatistiksel olarak anlamlı bir fark yoktur ( $p > 0,05$ ).
5. Çalışmaya katılan 24 hastanın (%29,6) başka bir sağlık sorununun olmadığı, 25 hastanın (%30,9) kanser ile birlikte kalp-damar hastalıklarının olduğu, 14 hastanın (%17,3) diyabet hastası olduğu ve 18 hastanın da (%22,2) diyabet ve kalp damar hastalıklarının olduğu görülmektedir.
6. Çalışmaya katılan hastaların 42'si aktif olarak sigara kullanan (%51,8), 21'i kullanmayan (%26), 18'i ise daha önceden sigara kullanan ancak sigarayı bırakmış (%22,2) kişilerden oluşmaktadır. Sigara kullanım süresi ortalaması 30 yıl ile en çok kolon kanseri hastalarındayken, en kısa sigara kullanım süresi 23,6 yıl ile karaciğer kanseri hastalarındadır.

7. Çalışmaya katılan hastaların 5'i (%6,2) alkol kullanan, 76'sı (%93,8) alkol kullanmayan kişilerden oluşmaktadır. Kanser türüne göre en çok alkol kullanan %40 oranıyla pankreas kanserli hastalardır.
8. Çalışmaya katılan hastalarda vitamin mineral desteği alanlar 9 kişi iken (%11,1), almayanlar 72 kişi (%88,9)'dir.
9. Çalışmaya katılan hastaların cinsiyet gruplarına göre ana ve ara öğün tüketim sayılarında istatistiki olarak anlamlı bir farklılık olmadığı görülmüştür ( $p > 0,05$ ).
10. Çalışmaya katılan kadın hastaların erkeklere göre öğün atlama durumu daha fazla olup, istatistiksel olarak anlamlıdır. Sabah öğünü erkeklerde, öğle öğünü ise kadınlarda daha fazla atlanmaktadır. Hem kadın (%41,7) hem erkeklerin (%47,4) öğün atlama nedenlerinin ilk sırasına iştahsızlık gelmektedir ( $p < 0,05$ ).
11. Çalışmaya katılan hastaların ev dışında yemek tercihlerine göre dağılımları incelendiğinde, toplam 81 hastanın 27'sinin (%33,3) ev dışında beslenmediğini, 54'nün (%66,7) ise ev dışında beslendiği görülmüştür. Hastaların ev dışında tükettikleri öğünler arasında ilk sırada %53,7'lik bir oranla akşam yemeği ve %51,9'luk bir oranla lokantada yedikleri görülmektedir.
12. Çalışmaya katılan hastaların besin hazırlamada kullandıkları pişirme yöntemlerine bakıldığında, et ve tavuk ürünleri için ilk sırada kavurma (%24,7) yöntemi tercih edilirken, ikinci sırada (%21) ızgara yönetimi tercih edilmektedir.
13. Çalışmaya katılan hastaların besin hazırlamada kullandıkları yağ türleri incelendiğinde, yeşil yapraklı sebze, sebze yemekleri ve kızartmalar haricinde, diğer tüm yemek çeşitlerinde ilk sırada tereyağını tercih ettikleri görülmektedir.
14. Çalışmaya katılan hastaların ASA skorlarına göre dağılımı incelendiğinde, ASA 1 grubunun 1 kişiden (%1,3), ASA 2 grubunun 34 kişiden (%41,9), ASA 3 grubunun 45 kişiden (%55,5), ASA 4 grubunun ise 1 kişiden (%1,3) oluştuğu görülmektedir.



15. Vücut ağırlığı erkeklerde  $67,82 \pm 13,52$  kg iken, kadınlarda  $60,32 \pm 18,15$  kg'dır. Kadın ve erkekler arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılıklar vardır ( $p < 0,05$ ).
16. Erkeklerde ağırlık kayıp oranı ortalaması  $\%15 \pm 7$ , kadınlarda  $\%13 \pm 8$  dir. Kadın ve erkek gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulunmamıştır ( $p > 0,05$ ). Beden kütle indeksi erkeklerde  $22,30 \pm 4,11$   $\text{kg/m}^2$ , kadınlarda  $23,48 \pm 7,55$   $\text{kg/m}^2$ , kadın ve erkek gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulunmamıştır ( $p > 0,05$ ).
17. Triseps deri kıvrım kalınlığı erkeklerde  $10,40 \pm 3,95$  mm iken, kadınlarda  $17,79 \pm 8,35$  mm'dir. Üst orta kol kas alanı, erkeklerde  $36,22 \pm 11,10$   $\text{cm}^2$  iken, kadınlarda  $28,88 \pm 12,07$   $\text{cm}^2$ 'dir. Kadınlara göre erkeklerin boy uzunluğu, triseps deri kıvrım kalınlığı, üst orta kol kas alanı ve üst kol kas çevresi, kadınların erkeklere göre üst kol yağ alanı istatistiksel anlamlı olarak daha fazla bulunmuştur ( $p < 0,05$ ).
18. Vücut yağ oranı ve vücut yağ kütlesi açısından cinsiyetler karşılaştırıldığında kadınların yağ oranını istatistiki olarak anlamlı ölçüde daha fazla olduğu ( $p < 0,05$ ), yağsız vücut kütlesi ve vücut su kütlesi açısından ise değerlerin erkekler grubunda anlamlı ölçüde daha yüksek olduğu görülmüştür ( $p < 0,05$ ).
19. Cinsiyetlere göre bireylerin TDKK, ÜOKÇ, ÜOKKÇ ve ÜOKKA referans değerlerine bakıldığında; TDKK değerlerine göre erkekler  $\%34$ 'lük oranla 50-75. persentil, ÜOKÇ değerlerine göre  $\%45,3$ 'lük oranla 5. persentilin altında, ÜOKKÇ değerlerine göre  $\%47,2$  oranla erkeklerin geneli 5. persentil altında, ÜOKKA değerlerine bakıldığında ise erkekler  $\%83$ 'lük oranla 5. persentilin altında kalmaktadır.
20. Kadın bireylerin TDKK, ÜOKÇ, ÜOKKÇ ve ÜOKKA referans değerlerine bakıldığında; TDKK değerlerine göre kadınlar  $\%32,1$ 'lük oranla 10-25. persentil aralığında, ÜOKÇ değerlerine göre  $\%39,3$ 'lük oranla 5. persentilin altında, ÜOKKÇ göre  $\%25$  oranla 25-50. persentil aralığında, ÜOKKA değerlerine göre  $\%53,6$  oranla 5. persentil altındadır.
21. Çalışmaya katılan hastaların biyokimyasal bulgularının ortalama değerlerine bakıldığında özellikle total protein, albümin veya hemoglobin değerlerinin ortalama referans değerlerine göre alt sınıra yakın ve düşük oldukları, LDL,

trigliserit ve CRP değerlerinin ise ortalama referans değerlerine göre üst sınıra yakın veya yüksek oldukları görülmektedir.

22. Çalışmaya katılan hastaların Nütrisyonel Risk İndeksi sonuçlarına göre dağılımı incelendiğinde, hastaların 38'inin ağır risk (46,9), 25'inin orta risk (%30,9), 2'sinin hafif risk altında (%2,5) olduğu, 16'sının da risk altında olmadığı (%19,7) görülmüştür.
23. Cinsiyet, kanser türü ve yaş açısından NRİ puanları arasında anlamlı bir fark bulunamamıştır ( $p>0,05$ ;  $p=0,579$ ,  $p=0,887$ ,  $p=0,454$ ).
24. Nütrisyonel Risk İndeksi grupları arasında biyokimyasal bulgular açısından, istatistiki olarak anlamlı farklar bulunmuştur ( $p<0,05$ ). Buna göre total protein, albümin, total kolesterol, trigliserit, hafif risk grubunda en yüksek değerleri alırken, HDL ve LDL risk olmayan grupta en yüksek değerleri almıştır ( $p<0,05$ ).
25. Nütrisyonel Risk İndeksi grupları arasında antropometrik ölçümler açısından, istatistiki olarak anlamlı farklar bulunmuştur ( $p<0,05$ ). Buna göre BKİ, ÜOKKC, ÜOKYA, vücut yağ kütlesi, vücut yağ oranı değerleri hafif risk grubunda en yüksek değerlerini alırken, TDKK, ÜOKÇ, ÜOKK ise risk olmayan grupta en yüksek değerlerini almıştır ( $p<0,05$ ). Vücut yağ oranı ve vücut yağ kütlesi risksiz grupta ve az riskli grupta, orta ve yüksek riskli gruptaki hastalara göre anlamlı olarak daha az bulunmuştur ( $p<0,05$ ).
26. Çalışmaya katılan hastaların NRS-2002 skorlarına göre dağılımı incelendiğinde, NRS skoru 3'ün altında olanlar 13 kişi (%16) iken, NRS skoru 3 ve 3'ün üstünde olanlar 68 (%84) kişidir.
27. Cinsiyet, yaş ve kanser türü açısından NRS skorları arasında anlamlı bir fark bulunamamıştır ( $p>0,05$ ;  $p=0,328$ ,  $p=0,799$ ,  $p=0,580$ ).
28. Biyokimyasal bulgular ve antropometrik ölçümler açısından NRS değerleri incelendiğinde, CRP değeri hariç tüm biyokimyasal bulgularda NRS skorları arası istatistiki olarak anlamlı farklılıklar elde edilmiştir ( $p<0,05$ ). Buna göre NRS skoru 3'ün altında olanların total protein (g/dL), albümin (g/dL), total kolesterol (mg/dL), HDL (mg/dL), LDL (mg/dL), trigliserit (mg/dL) değerleri, NRS skoru 3 ve üzerinde olanlara göre daha yüksektir. NRS skoru

yükseldikçe malnütrisyon daha da belirginleşmekte ve biyokimyasal bulgulara yansımaktadır.

29. Çalışmada NRS skorları açısından vücut yağ oranı, vücut yağ kütlesi ve yağsız vücut kütlesi değişkenlerinin farklılık gösterdiği izlenmiştir. NRS skoru 3'ün altında olan kişilerde tüm antropometrik ölçümler daha yüksek bulunmuştur. Skor küçüldükçe malnütrisyonun etkileri görülmemekte ve bireylerin yağ kütlesi, kas kütlesi, TDKK, ÜOKÇ gibi değerlerin yükselmektedirler. Çalışmada skorlar arası antropometrik ölçüm değerleri anlamlı bulunmuştur ( $p<0,05$ ).
30. Çalışmaya katılan hastaların SGD sonuçlarına göre dağılımı incelendiğinde, SGD A 12 (%14,8) kişiden, SGD B 19 (%23,5) kişiden, SGD C 50 (%61,7) kişiden oluşmaktadır.
31. Cinsiyet, kanser türü ve yaşa göre SGD A, B, C arsında istatistiki olarak anlamlı bir farklılık bulunmamaktadır ( $p >0,05$ ;  $p=0,425$ ,  $p=0,727$ ,  $p=0,554$ ).
32. Gruplar arası farklara biyokimyasal bulgular açısından bakıldığında SGD A, B ve C arasında CRP değeri hariç tüm değerler açısından istatistiki olarak anlamlı farklılıklar bulunmuştur ( $p<0,05$ ). Bu doğrultuda total kolesterol, albümin, HDL ve LDL değerleri SGD A'da, total kolesterol ve trigliserit ise SGD B'de diğer gruplara nazaran en yüksek değerlerini almıştır ( $p<0,05$ ).
33. Subjektif Global Değerlendirme sonuçlarına göre antropometrik ölçümler incelendiğinde tüm antropometrik ölçüm değerlerinin farklılık gösterdiği izlenmiştir. Tüm bu değerlerin SGD A grubundaki hastalar için en yüksek, SGD C grubundaki hastalar için en düşük olduğu görülmüştür ( $p<0,05$ ).
34. Malnütrisyon değerlendirme yöntemlerinin, cinsiyete göre malnütrisyon yüzdeleri, NRS-2002'de en çok kadınlarda %89, NRI'de en çok erkeklerde %79, SGD'de en çok kadınlarda %86'dır.
35. Subjektif Global Değerlendirme'ye göre NRI ve NRS-2002 tarama araçlarının duyarlılığının (sensitivity) toplam 81 hasta için, NRI açısından %66, NRS-2002 açısından ise %83 olarak gerçekleştiği görülmektedir ( $p<0,05$ ).
36. Subjektif Global Değerlendirme'ye göre NRI ve NRS-2002 tarama araçlarının seçiciliğinin (specificity) toplam 81 hasta için, NRI açısından

%85,5, NRS-2002 açısından ise %95,7 olarak gerçekleştiği görülmektedir (p<0.05).

37. Nütrisyonel Risk Tarama-2002 ve SGD arasında güçlü bir uyum ( $\kappa=0,764$ ), NRI ve SGD arasında orta derecede bir uyum ( $\kappa=0,432$ ) vardır. Dolayısıyla SGD referans olarak alındığında yöntemler içerisinde NRS-2002 tarama aracının NRI'ne göre daha güçlü bir uyuma sahip olduğu görülmektedir.

## 6.2. Öneriler

- Gastrointestinal sistem kanserli hastalar cerrahi tedavi, kemoterapi, radyoterapi, tümöre bağlı inflamasyon, artan enerji, besin ögesi ihtiyaçları, azalan oral alım ve psikososyal etkiler nedeniyle malnütrisyonla yatkın bir hasta grubudur. Hastaların hem preoperatif, hem de postoperatif dönemde beslenme durumları, tedavi komplikasyonları ve cerrahi operasyon sonuçları önemli prognostik bir faktördür.
- Gastrointestinal sistem kanserli hastalarda kapsamlı bir nütrisyonel değerlendirme çok zaman alıp, yoğun bir klinikte, tüm hastalarda kullanılması pratik olmayabilir. Malnütrisyon durumunu değerlendirme yöntemleri ise klinikte besin yetersizliği olan hastalarda yol gösterici olup, zaman kazandırabilmektedir.
- Preoperatif dönemde kapsamlı bir beslenme durum değerlendirmesi yapılması gerekir. Bu yüzden beslenme durumu, besin alımını etkileyen semptomlar, ağırlık kaybı, antropometrik ölçümler, kan biyokimyası gibi durumlar değerlendirilmelidir.
- Malnütrisyon, postoperatif komplikasyonlar için risk faktörü olduğundan nütrisyonel riske sahip tüm cerrahi hastaları (özellikle üst gastrointestinal cerrahi geçirecek hastalar) için erken enteral beslenme faydalıdır. Perioperatif oral/enteral immünonütrisyon ürünlerin kullanımı iyileşme sürecini hızlandırabilir.
- Özel risk grubuna giren gastrointestinal kanser cerrahisi geçirmiş hastalara postoperatif dönemde erken ağızdan beslenmenin başlatılamayacağı ve 7 günden daha fazla süre için ağızdan alımın yeterli olamayacağı (kalori gereksinmesinin %50'si) hastalarda erken tüple beslenme 24 saat içinde

başlatılmalıdır. Tüple besleme endikasyonu varsa cerrahi sonrası 24 saat içinde başlatılıp, uzman bir ekiple hastaların cerrahi operasyon türüne göre gerekli değerlendirmeler yapıldıktan sonra bireysel farklılıklar da göz önünde bulundurularak takipleri yapılmalıdır.

- Perioperatif beslenme desteği almış ve hala ağız yoluyla enerji gereksinimini karşılamayan hastalar için hastanede yatış süresince beslenme durumunun düzenli takibi ve gerekli ise taburcu sonrası nitelikli beslenme danışmanlığı ile beslenme tedavisinin devam ettirilmesi önerilmektedir.
- Bu hastaların taburculuk döneminde de devam edebilecek tedavi komplikasyonları, ağırlık ve vücut kas kayıpları ve beslenme yetersizlikleri için takipleri ve uygun beslenme destek tedavileri yapılmalıdır.
- Nütrisyonel izleme ve değerlendirme stabil bir yol değildir, sürekli iniş ve çıkışlarla karşılaşılabilir. Hastanın durumu sürekli olarak değerlendirilmelidir. Hastanın bakım planını klinik ve medikal durumundaki farklılıklara göre tekrar tekrar değiştirmek son derece önemlidir. Düzenli aralıklarla değerlendirme hasta bakım kalitesinin sürekliliğine yardımcı olur ki bu da beslenme destek tedavisinin amacıdır.
- Malnütrisyon durumunu değerlendirme yöntemlerinin gerekli sağlık kuruluşlarında ve hastanelerde düzenli olarak yapılmasına ilişkin protokoller oluşturulmalıdır.
- Tüm sağlık personeli özellikle diyetisyen ve doktora çok önemli görevler düşmekte olup, multidisipliner çalışarak hastaların durum tespiti, takibi ve tedavi sürecini dikkatli bir şekilde yerine getirmeleri gerekmektedir.

## 7. KAYNAKLAR

1. Siegel RL, Miller KD, Jemal A. Cancer statistics, 2019. CA: A Cancer Journal for Clinicians. 2019;69(1):7–34.
2. World Health Organization: Global report on cancer [Internet]. 2019 [Erişim Tarihi 10 Mayıs 2019]. Erişim adresi: <https://www.who.int/cancer/en/>
3. T.C. Sağlık Bakanlığı, Halk Sağlığı Genel Müdürlüğü, Kanser Dairesi Başkanlığı. Türkiye Kanser İstatistikleri[Internet]. 2017 [Erişim Tarihi 18 Haziran 2019]. Erişim adresi: <https://hsgm.saglik.gov.tr/tr/kanser-istatistikleri.html>
4. Aksoy M. Kanserde Beslenme. Baysal A, editörler. Diyet El Kitabı. 10. Baskı. Ankara: Hatiboğlu Yayınevi; 2018.
5. Santarpia L, Contaldo F, Pasanisi F. Nutritional screening and early treatment of malnutrition in cancer patients. Journal of Cachexia, Sarcopenia and Muscle. 2011;2(1):27-35.
6. Yoon S-H, Kye B-H, Kim H-J, Jun K-H, Cho H-M, Chin H-M. Risk of Malnutrition after Gastrointestinal Cancer Surgery: A Propensity Score Matched Retrospective Cohort Study. Surgical Metabolism and Nutrition. 2018;9(1):16-25.
7. Misleng AR, Di Donato S, Hubbard J, Krishna L, Mottino G, Bozzetti F, et al. Nutritional management of older adults with gastrointestinal cancers: An International Society of Geriatric Oncology (SIOG) review paper. Journal of Geriatric Oncology. 2018;9(4):382-92.
8. Jankowski M, Las-Jankowska M, Sousak M, Zegarski W. Contemporary enteral and parenteral nutrition before surgery for gastrointestinal cancers: a literature review. World Journal of Surgical Oncology. 2018;16(1):94.
9. Hayat MA. Introduction: Gastrointestinal Cancer. Hayat MA, editors. Methods of Cancer Diagnosis, Therapy, and Prognosis. USA: Springer Science + Business Media B.V.;2008.
10. Bray F, Ferlay J, Soerjomataram I, Siegel RL, Torre LA, Jemal A. Global cancer statistics 2018: GLOBOCAN estimates of incidence and mortality worldwide for 36 cancers in 185 countries. CA: a Cancer Journal for Clinicians. 2018;68(6):394-424.
11. American Cancer Society. Cancer Facts & Figures 2019. [Internet]. 2019 [Erişim Tarihi 3 Haziran 2019]. Erişim adresi: <https://www.cancer.org/content/dam/cancer-org/research/cancer-facts-and-statistics/annual-cancer-facts-and-figures/2019/cancer-facts-and-figures-2019.pdf>
12. Hamilton KK, Grant BL. Medical Nutrition Therapy for Cancer Prevention, Treatment and Recovery. Mahan, LK, Raymond, JL editors. Krause's Food, Nutrition and Diet Therapy. 14 st edition. Philadelphia, United States: Elsevier Health Sciences; 2017.

13. Nagaraju GP, Aliya S, Alese OB. Role of adiponectin in obesity related gastrointestinal carcinogenesis. *Cytokine & Growth Factor Reviews*. 2015;26(1):83–93.
14. Zhang Y. Epidemiology of esophageal cancer. *World Journal of Gastroenterology: WJG*. 2013;19(34):5598.
15. Zamora-Ros R, Luján-Barroso L, Bueno-de-Mesquita HB, Dik VK, Boeing H, Steffen A, et al. Tea and coffee consumption and risk of esophageal cancer: the European prospective investigation into cancer and nutrition study. *International Journal of Cancer*. 2014;135(6):1470-9.
16. Mayne ST, Risch HA, Dubrow R, Chow W-H, Gammon MD, Vaughan TL, et al. Nutrient intake and risk of subtypes of esophageal and gastric cancer. *Cancer Epidemiology and Prevention Biomarkers*. 2001;10(10):1055-62.
17. Akbulut G. *Gastrointestinal Sistem Hastalıklarında Tıbbi Beslenme Tedavisi*. Ankara: Ankara Nobel Tıp Kitapevleri; 2017.
18. Sitarz R, Skierucha M, Mielko J, Offerhaus GJA, Maciejewski R, Polkowski WP. Gastric cancer: epidemiology, prevention, classification, and treatment. *Cancer Management and Research*. 2018;10:239.
19. Song P, Wu L, Guan W. Dietary nitrates, nitrites, and nitrosamines intake and the risk of gastric cancer: a meta-analysis. *Nutrients*. 2015;7(12):9872-95.
20. Akbulut G, Çekici H. *Onkolojik Hastalıklarda Tıbbi Beslenme Tedavisi*. Akbulut G, editörler. *Tıbbi Beslenme Tedavisinde Güncel Uygulamalar*. Ankara: Ankara Nobel Tıp Kitapevleri; 2018.
21. Lee Y-C, Chiang T-H, Chou C-K, Tu Y-K, Liao W-C, Wu M-S, et al. Association between *Helicobacter pylori* eradication and gastric cancer incidence: a systematic review and meta-analysis. *Gastroenterology*. 2016;150(5):1113-24.
22. Kamisawa T, Wood LD, Itoi T, Takaori K. Pancreatic cancer. *The Lancet*. 2016;388(10039):73-85.
23. Wu Q-J, Wu L, Zheng L-Q, Xu X, Ji C, Gong T-T. Consumption of fruit and vegetables reduces risk of pancreatic cancer: evidence from epidemiological studies. *European Journal of Cancer Prevention*. 2016;25(3):196-205.
24. Aune D, Chan D, Vieira A, Navarro Rosenblatt D, Vieira R, Greenwood D, et al. Dietary fructose, carbohydrates, glycemic indices and pancreatic cancer risk: a systematic review and meta-analysis of cohort studies. *Annals of Oncology*. 2012;23(10):2536-46.
25. Bagnardi V, Rota M, Botteri E, Tramacere I, Islami F, Fedirko V, et al. Alcohol consumption and site-specific cancer risk: a comprehensive dose–response meta-analysis. *British Journal of Cancer*. 2015;112(3):580.
26. Bradbury KE, Appleby PN, Key TJ. Fruit, vegetable, and fiber intake in relation to cancer risk: findings from the European Prospective Investigation into Cancer and Nutrition (EPIC). *The American Journal of Clinical Nutrition*. 2014;100(suppl\_1):394S-8S.

27. Carr PR, Walter V, Brenner H, Hoffmeister M. Meat subtypes and their association with colorectal cancer: systematic review and meta-analysis. *International Journal of Cancer*. 2016;138(2):293-302.
28. Chan DS, Lau R, Aune D, Vieira R, Greenwood DC, Kampman E, et al. Red and processed meat and colorectal cancer incidence: meta-analysis of prospective studies. *PloS One*. 2011;6(6):e20456.
29. Song M, Garrett WS, Chan AT. Nutrients, foods, and colorectal cancer prevention. *Gastroenterology*. 2015;148(6):1244-60.e16
30. Zeng H, Lazarova DL, Bordonaro M. Mechanisms linking dietary fiber, gut microbiota and colon cancer prevention. *World J Gastrointest Oncol*. 2014;6(2):41-51.
31. Atabilen B, Akbulut G. Kolorektal Kanser Oluşumunda Farklı Mekanizmalar ve Beslenmenin Rolü. *Türkiye Klinikleri Tıp Bilimleri Dergisi*. 2019;39(1):89-107.
32. Meijers JM, Marian A.e. Van Bokhorst-De Van Der Schueren, Schols JM, Soeters PB, Halfens RJ. Defining malnutrition: Mission or mission impossible? *Nutrition*. 2010;26(4):432-40.
33. Arends J, et al. ESPEN expert group recommendations for action against cancer-related malnutrition. *Clinical Nutrition*. 2017; 36: 1187-1196.
34. Hébuterne X, Lemarié E, Michallet M, de Montreuil CB, Schneider SM, Goldwasser F. Prevalence of malnutrition and current use of nutrition support in patients with cancer. *Journal of Parenteral and Enteral Nutrition*. 2014;38(2):196-204.
35. Planas M, Álvarez-Hernández J, León-Sanz M, Celaya-Pérez S, Araujo K, De Lorenzo AG. Prevalence of hospital malnutrition in cancer patients: a sub-analysis of the PREDyCES® study. *Supportive Care in Cancer*. 2016;24(1):429-35.
36. Attar A, Malka D, Sabate J, Bonnetain F, Lecomte T, Aparicio T, et al. Malnutrition is high and underestimated during chemotherapy in gastrointestinal cancer: an AGEO prospective cross-sectional multicenter study. *Nutrition and Cancer*. 2012;64(4):535-42.
37. Gyan E, Raynard B, Durand JP, Lacau Saint Guily J, Gouy S, Movschin ML, et al. Malnutrition in patients with cancer: comparison of perceptions by patients, relatives, and physicians—results of the NutriCancer2012 Study. *Journal of Parenteral and Enteral Nutrition*. 2018;42(1):255-60.
38. Abbasoğlu O. Kanser Hastası ve Nütrisyonel Destek. *Türkiye Klinikleri Journal of General Surgery Special Topics*. 2015;8(1):61-4.
39. Schueren MAE et al. Temel Nütrisyon Kavramları, Malnutrisyonun Fonksiyonlara Etkisi. Sobotka L, editors. *Klinik Nütrisyonun Temelleri*. Dördüncü Baskı. Ankara: Bayt Bilimsel Yayınlar; 2013.
40. Ryan AM, Power DG, Daly L, Cushen SJ, Ni Bhuachalla E, Prado CM. Cancer associated malnutrition, cachexia and sarcopenia: the skeleton in the hospital closet 40 years later. *Proc Nutr Soc* 2016;75(2):199-211.



41. Caillet P, Liuu E, Simon AR, Bonnefoy M, Guerin O, Berrut G, et al. Association between cachexia, chemotherapy and outcomes in older cancer patients: A systematic review. *Clinical Nutrition*. 2017;36(6):1473–82.
42. Crichton M, Craven D, Mackay H, Marx W, de van der Schueren M, Marshall S. A systematic review, meta-analysis and meta-regression of the prevalence of protein-energy malnutrition: associations with geographical region and sex. *Age and Ageing*. 2018;48(1):38-48.
43. Bozzetti F. Nutritional interventions in elderly gastrointestinal cancer patients: the evidence from randomized controlled trials. *Supportive Care in Cancer*. 2019;27(3):721-7.
44. Pekcan G. Beslenme Durumunun Saptanması. Baysal A, editörler. *Diyet El Kitabı*. 10. Baskı. Ankara: Hatiboğlu Yayınevi; 2018.
45. Göngör AE, Arslan P. Hastane Malnütrisyonunun Nedenleri, Sonuçları ve Tarama Yöntemleri. Erdem NZ, Gümüşel S, editörler. *Nütrisyonunda Güncel Konular*. İstanbul: İstanbul Medikal Yayıncılık Ltd. Şti.; 2012.
46. Schueren MAE, et al. Temel Nütrisyon Kavramları, Malnütrisyonun Tanıstarama ve Değerlendirme. Sobotka L, editörler. *Klinik Nütrisyonun Temelleri*. Dördüncü Baskı. Ankara: Bayt Bilimsel Yayınlar; 2013.
47. Bozzetti F. Nutritional support of the oncology patient. *Critical Reviews in Oncology/Hematology*. 2013;87:172–200.
48. Kondrup J. ESPEN Guidelines for Nutrition Screening 2002. *Clinical Nutrition*. 2003;22(4):415–21.
49. Dou L, Wang X, Cao Y, Hu A, Li L. Relationship between Postoperative Recovery and Nutrition Risk Screened by NRS 2002 and Nutrition Support Status in Patients with Gastrointestinal Cancer. *Nutrition and Cancer*. 2019:1-8.
50. Rabito EI, Marcadenti A, da Silva Fink J, Figueira L, Silva FM. Nutritional Risk Screening 2002, short nutritional assessment questionnaire, malnutrition screening tool, and malnutrition universal screening tool are good predictors of nutrition risk in an emergency service. *Nutrition in Clinical Practice*. 2017;32(4):526-32.
51. Bharadwaj S, Ginoya S, Tandon P, Gohel TD, Guirguis J, Vallabh H, et al. Malnutrition: laboratory markers vs nutritional assessment. *Gastroenterology Report*. 2016;4(4):272-80.
52. Cederholm T, Barazzoni R, Austin P, Ballmer P, Biolo G, Bischoff SC, et al. ESPEN guidelines on definitions and terminology of clinical nutrition. *Clinical Nutrition*. 2017;36(1):49-64.
53. Makhija S, Baker J. The Subjective Global Assessment: A Review of Its Use in Clinical Practice. *Nutrition in Clinical Practice*. 2008;23(4):405–9.
54. Jager-Wittenaar H, Ottery FD. Assessing nutritional status in cancer: role of the Patient-Generated Subjective Global Assessment. *Current Opinion in Clinical Nutrition and Metabolic Care*. 2017;20(5):322-9.

55. Arends J, Bachmann P, Baracos V, Barthelemy N, Bertz H, Bozzetti F, et al. ESPEN Guidelines on nutrition in cancer patients. *Clin Nutr.* 2017;36:11-48.
56. Westerterp KR, et al. Temel Nütrisyon Fizyoloji ve Biyokimya, Enerji Metabolizması. Sobotka L, editör. *Klinik Nütrisyonun Temelleri. Dördüncü Baskı.* Ankara: Bayt Bilimsel Yayınlar; 2013.
57. Preiser J-C, Ichai C, Orban J-C, Groeneveld A. Metabolic response to the stress of critical illness. *British Journal of Anaesthesia.* 2014;113(6):945-54.
58. Bozzetti F, Bozzetti V. Is the intravenous supplementation of amino acid to cancer patients adequate? A critical appraisal of literature. *Clinical Nutrition.* 2013;32(1):142-6.
59. Bauer J, Biolo G, Cederholm T, Cesari M, Cruz-Jentoft AJ, Morley JE, et al. Evidence-based recommendations for optimal dietary protein intake in older people: a position paper from the PROT-AGE Study Group. *Journal of the American Medical Directors Association.* 2013;14(8):542-59.
60. Bozzetti F, Meyenfeldt MF. Farklı Klinik Durumlarda Nütrisyon Desteği, Kanser Hastalarında Nütrisyon Desteği. Sobotka L, editör. *Klinik Nütrisyonun Temelleri. Dördüncü Baskı.* Ankara: Bayt Bilimsel Yayınlar; 2013.
61. Wu G-H, Liu Z-H, Wu Z-H, Wu Z-G. Perioperative artificial nutrition in malnourished gastroin-testinal cancer patients. *World Journal of Gastroenterology: WJG.* 2006;12(15):2441.
62. Cerantola Y, Grass F, Cristaudi A, Demartines N, Schäfer M, Hübner M. Perioperative nutrition in abdominal surgery: recommendations and reality. *Gastroenterology Research and Practice.* 2011;2011.
63. Wischmeyer PE, Carli F, Evans DC, Guilbert S, Kozar R, Pryor A, et al. American Society for Enhanced Recovery and Perioperative Quality Initiative Joint Consensus Statement on nutrition screening and therapy within a surgical enhanced recovery pathway. *Anesthesia & Analgesia.* 2018;126(6):1883-95.
64. Weimann A, Braga M, Carli F, Higashiguchi T, Hübner M, Klek S, et al. ESPEN guideline: clinical nutrition in surgery. *Clinical Nutrition.* 2017;36(3):623-50.
65. O'connor MJ, Dehavillande JJ. Perioperative nutritional support. *Surgery (Oxford).* 2016;34(8):376-81.
66. Zhang Y, Gu Y, Guo T, Li Y, Cai H. Perioperative immunonutrition for gastrointestinal cancer: a systematic review of randomized controlled trials. *Surgical Oncology.* 2012;21(2)e87-e95.
67. Huhmann MB, August D. *Surgical Oncology.* Marian M, Roberts S, editors. *Clinical nutrition for oncology patients: Jones & Bartlett Publishers;* 2010.
68. Cerantola Y, Hübner M, Grass F, Demartines N, Schäfer M. Immunonutrition in gastrointestinal surgery. *British Journal of Surgery.* 2011;98(1):37-48.

69. Luo Z, Wang J, Zhang Z, Li H, Huang L, Qiao Y, et al. Efficacy of early enteral immunonutrition on immune function and clinical outcome for postoperative patients with gastrointestinal cancer. *Journal of Parenteral and Enteral Nutrition*. 2018;42(4):758-65.
70. Wong CS, Aly EH. The effects of enteral immunonutrition in upper gastrointestinal surgery: a systematic review and meta-analysis. *International Journal of Surgery*. 2016;29:137-50.
71. Kim K-H, Jahan SA, Kabir E, Brown RJ. A review of airborne polycyclic aromatic hydrocarbons (PAHs) and their human health effects. *Environment International*. 2013;60:71-80.
72. Rengarajan T, Rajendran P, Nandakumar N, Lokeshkumar B, Rajendran P, Nishigaki I. Exposure to polycyclic aromatic hydrocarbons with special focus on cancer. *Asian Pacific Journal of Tropical Biomedicine*. 2015;5(3):182-9.
73. Purcaro G, Moret S, Conte LS. Overview on polycyclic aromatic hydrocarbons: occurrence, legislation and innovative determination in foods. *Talanta*. 2013;105:292-305.
74. Farhadian A, Jinap S, Abas F, Sakar ZI. Determination of polycyclic aromatic hydrocarbons in grilled meat. *Food Control*. 2010;21(5):606-10.
75. Chung S, Yettella RR, Kim J, Kwon K, Kim M, Min DB. Effects of grilling and roasting on the levels of polycyclic aromatic hydrocarbons in beef and pork. *Food Chemistry*. 2011;129(4):1420-6.
76. Alaejos MS, Ayala J, González V, Afonso A. Analytical methods applied to the determination of heterocyclic aromatic amines in foods. *Journal of Chromatography B*. 2008;862(1-2):15-42.
77. Gibis M. Heterocyclic Aromatic Amines in Cooked Meat Products: Causes, Formation, Occurrence, and Risk Assessment. *Comprehensive Reviews in Food Science and Food Safety*. 2016;15(2):269–302.
78. Lan C, Kao T, Chen B. Effects of heating time and antioxidants on the formation of heterocyclic amines in marinated foods. *Journal of Chromatography B*. 2004;802(1):27-37.
79. Saguy IS, Dana D. Integrated approach to deep fat frying: engineering, nutrition, health and consumer aspects. *Journal of Food Engineering*. 2003;56(2-3):143-52.
80. Márquez-Ruiz G, Dobarganes MC. Nutritional and physiological effects of used frying oils and fats. *Deep Frying: Elsevier*; 2007. p. 173-203.
81. Orczewska-Dudek S, Bederska-Łojewska D, Pieszka M, Pietras M. Cholesterol and lipid peroxides in animal products and health implications-a review. *Annals of Animal Science*. 2012;12(1):25-52.
82. Wenzl T, De La Calle MB, Anklam E. Analytical methods for the determination of acrylamide in food products: a review. *Food Additives and Contaminants*. 2003;20(10):885-902.

83. Dybing E, Farmer P, Andersen M, Fennell T, Lalljie S, Müller D, et al. Human exposure and internal dose assessments of acrylamide in food. *Food and Chemical Toxicology*. 2005;43(3):365-410.
84. Ferguson LR. Meat and cancer. *Meat Science*. 2010;84(2):308-13.
85. Armstrong B, Hutchinson E, Unwin J, Fletcher T. Lung Cancer Risk after Exposure to Polycyclic Aromatic Hydrocarbons: A Review and Meta-Analysis. *Environmental Health Perspectives*. 2004;112(9):970–8.
86. Diggs DL, Huderson AC, Harris KL, Myers JN, Banks LD, Rekhadevi PV, et al. Polycyclic aromatic hydrocarbons and digestive tract cancers: a perspective. *Journal of Environmental Science and Health, Part c*. 2011;29(4):324-57.
87. Chiavarini M, Bertarelli G, Minelli L, Fabiani R. Dietary intake of meat cooking-related mutagens (HCAs) and risk of colorectal adenoma and cancer: A systematic review and meta-analysis. *Nutrients*. 2017;9(5):514.
88. Carvalho A, Miranda A, Santos F, Loureiro APdM, Fisberg RM, Marchioni D. High intake of heterocyclic amines from meat is associated with oxidative stress. *British Journal of Nutrition*. 2015;113(8):1301-7.
89. Vicente SJ, Sampaio GR, Ferrari CK, Torres EA. Oxidation of cholesterol in foods and its importance for human health. *Food Reviews International*. 2012;28(1):47-70.
90. Sun Y, Liu B, Snetselaar LG, Robinson JG, Wallace RB, Peterson LL, et al. Association of fried food consumption with all cause, cardiovascular, and cancer mortality: prospective cohort study. *BMJ*. 2019;364:k5420.
91. Rice JM. The carcinogenicity of acrylamide. *Mutation Research/Genetic Toxicology and Environmental Mutagenesis*. 2005;580(1-2):3-20.
92. Pelucchi C, Galeone C, Talamini R, Negri E, Polesel J, Serraino D, et al. Dietary acrylamide and pancreatic cancer risk in an Italian case–control study. *Annals of Oncology*. 2011;22(8):1910-5.
93. Lipworth L, Sonderman JS, Tarone RE, McLaughlin JK. Review of epidemiologic studies of dietary acrylamide intake and the risk of cancer. *European Journal of Cancer Prevention*. 2012;21(4):375-86.
94. Liu R, Sobue T, Kitamura T, Kitamura Y, Ishihara J, Kotemori A, et al. Dietary Acrylamide Intake and Risk of Esophageal, Gastric, and Colorectal Cancer: The Japan Public Health Center-based Prospective Study. *Cancer Epidemiology and Prevention Biomarkers*. 2019:cebp. 1259.2018.
95. Daabiss M. American Society of Anaesthesiologists physical status classification. *Indian Journal of Anaesthesia*. 2011;55(2):111.
96. World Health Organization, Global Database on Body Mass Index. [Internet]. 2019 [Erişim Tarihi 21 Şubat 2019]. Erişim adresi: <https://www.who.int/nutrition/databases/bmi/en/>
97. Blauwhoff-Buskermolen S, Langius JA, Becker A, Verheul HM, de van der Schueren MA. The influence of different muscle mass measurements on the

- diagnosis of cancer cachexia. *Journal of Cachexia, Sarcopenia and Muscle*. 2017;8(4):615-22.
98. Miola TM, da Conceição ELS, de Oliveira Souza J, Barbosa PNV, Coimbra FJF, Bitencourt AGV. CT assessment of nutritional status and lean body mass in gastric and esophageal cancer. *Applied Cancer Research*. 2018;38(1):12.
  99. Di Sebastiano KM, Mourtzakis M. A critical evaluation of body composition modalities used to assess adipose and skeletal muscle tissue in cancer. *Applied Physiology, Nutrition, and Metabolism*. 2012;37(5):811-21.
  100. Fontes D, de Vasconcelos Generoso S, Correia MITD. Subjective global assessment: a reliable nutritional assessment tool to predict outcomes in critically ill patients. *Clinical Nutrition*. 2014;33(2):291-5.
  101. Sümbüloğlu K, Sümbüloğlu V. *Biyoistatistik*. 18. Baskı. Ankara: Hatiboğlu Yayınevi; 2017.
  102. Sümbüloğlu K, Sümbüloğlu V, Güney Z. *Klinik Araştırmalar Bilimsel Planlama ve Analiz Yöntemleri*. Ankara: Hatiboğlu Yayınevi; 2007.
  103. Alpar R. *Spor, Sağlık ve Eğitim Bilimlerinden Örneklerle Uygulamalı İstatistik ve Geçerlik - Güvenirlik*. 5. Baskı. Ankara: Detay Yayıncılık; 2018.
  104. Garla P, Waitzberg DL, Tesser A. Nutritional Therapy in Gastrointestinal Cancers. *Gastroenterology Clinics*. 2018;47(1):231-42
  105. Friedman J, Lussiez A, Sullivan J, Wang S, Englesbe M. Implications of Sarcopenia in Major Surgery. *Nutrition in Clinical Practice*. 2015;30(2):175–9.
  106. Murphy CC, Gerber DE, Pruitt SL. Prevalence of prior cancer among persons newly diagnosed with cancer: an initial report from the Surveillance, Epidemiology, and End Results program. *JAMA Oncology*. 2018;4(6):832-6.
  107. Bozzetti F, Mariani L, Vullo SL, Amerio ML, Biffi R, Caccialanza R, et al. The nutritional risk in oncology: a study of 1,453 cancer outpatients. *Supportive Care in Cancer*. 2012;20(8):1919-28.
  108. de Boer A, Bruinvels D, Tytgat K, Schoorlemmer A, Klinkenbijn J, Frings-Dresen M. Employment status and work-related problems of gastrointestinal cancer patients at diagnosis: a cross-sectional study. *BMJ Open*. 2011;1(2):e000190.
  109. Tuncer İ, Topçu N, Uğraş S, Türkdoğan MK, Kotan Ç, Kösem M. Van Gölü Havzasında Gastrointestinal Kanserlerin Dağılımı; 1 2 Olgunun Analizi. *Türkiye Klinikleri Journal of Gastroenterohepatology*. 2003;14(3):161-6.
  110. Chen W, Zheng R, Zhang S, et al. Cancer incidence and mortality in China, 2013. *Cancer Lett*. 2017;401:63–71
  111. Demir A, Döventaş A. Kanserli Yaşlı Hastada Beslenme Sorunları ve Tedavisi. *Türkiye Klinikleri Geriatrics-Special Topics*. 2016;2(1):99-106.

112. Zhang L, Lu Y, Fang Y. Nutritional status and related factors of patients with advanced gastrointestinal cancer. *British Journal of Nutrition*. 2014;111(7):1239-44.
113. Mason MC, Garcia JM, Sansgiry S, Walder A, Berger DH, Anaya DA. Preoperative cancer cachexia and short-term outcomes following surgery. *Journal of Surgical Research*. 2016;205(2):398-406.
114. Xi L, Zhu J, Zhang H, Muktiali M, Xu C, Wu A. Epidemiological Trends in Gastrointestinal Cancers in China: An Ecological Study. *Digestive Diseases and Sciences*. 2019;64(2):532-43.
115. de Jong RG, Peeters PJ, Burden AM, de Bruin ML, Haak HR, Masclee AA, et al. Gastrointestinal cancer incidence in type 2 diabetes mellitus; results from a large population-based cohort study in the UK. *Cancer Epidemiology*. 2018;54:104-11.
116. Andreotti G, Freedman ND, Silverman DT, Lerro CC, Koutros S, Hartge P, et al. Tobacco use and cancer risk in the Agricultural Health Study. *Cancer Epidemiology and Prevention Biomarkers*. 2017;26(5):769-78.
117. Vogtmann E, Flores R, Yu G, Freedman ND, Shi J, Gail MH, et al. Association between tobacco use and the upper gastrointestinal microbiome among Chinese men. *Cancer Causes & Control*. 2015;26(4):581-8.
118. Jayasekara H, MacInnis RJ, Room R, English DR. Long-term alcohol consumption and breast, upper aero-digestive tract and colorectal cancer risk: a systematic review and meta-analysis. *Alcohol and Alcoholism*. 2015;51(3):315-30.
119. Yu C, Tang H, Guo Y, Bian Z, Yang L, Chen Y, et al. Hot tea consumption and its interactions with alcohol and tobacco use on the risk for esophageal cancer: a population-based cohort study. *Annals of Internal Medicine*. 2018;168(7):489-97.
120. Seitz HK, Cho CH. Contribution of alcohol and tobacco use in gastrointestinal cancer development. *Cancer Epidemiology*: Springer; 2009. p. 217-41.
121. Laviano A, Preziosa I, Meguid MM. Temel Nütrisyonel Fizyoloji ve Biyokimya, İştah ve İştah Kontrolü. Sobotka L, editors. *Klinik Nütrisyonun Temelleri. Dördüncü Baskı*. Ankara: Bayt Bilimsel Yayınlar; 2013.
122. McClave SA, Taylor BE, Martindale RG, Warren MM, Johnson DR, Braunschweig C, et al. Guidelines for the provision and assessment of nutrition support therapy in the adult critically ill patient: Society of Critical Care Medicine (SCCM) and American Society for Parenteral and Enteral Nutrition (ASPEN). *Journal of Parenteral and Enteral Nutrition*. 2016;40(2):159-211.
123. Jackson M, Abd-Elsayed A. Cancer Anorexia-Cachexia Syndrome. *Pain*: Springer; 2019. p. 981-5.

124. Dashti HS, Mogensen KM. Recommending small, frequent meals in the clinical care of adults: a review of the evidence and important considerations. *Nutrition in Clinical Practice*. 2017;32(3):365-77.
125. Wilkes PA, Allen DH. Nutrition Care: Managing Symptoms From Cancer. *The Journal for Nurse Practitioners*. 2018;14(4):267-75. e3.
126. Gunes-Bayir A, Kiziltan HS, Sentürk N, Mayadaglı A, Gumus M. A pilot study of self-reported physical activity and eating habits in Turkish Cancer patients under chemotherapy. *Nutrition and Cancer*. 2015;67(6):906-11.
127. Parr CL, Hjartåker A, Lund E, Veierød MB. Meat intake, cooking methods and risk of proximal colon, distal colon and rectal cancer: the Norwegian Women and Cancer (NOWAC) cohort study. *International Journal of Cancer*. 2013;133(5):1153-63.
128. Joshi AD, Kim A, Lewinger JP, Ulrich CM, Potter JD, Cotterchio M, et al. Meat intake, cooking methods, dietary carcinogens, and colorectal cancer risk: findings from the Colorectal Cancer Family Registry. *Cancer Medicine*. 2015;4(6):936-52.
129. Bıçaklı DH, Yılmaz M. Kemoterapi Alan Onkoloji Hastalarında Yaşam Biçimi Davranışları, Besin Tüketim Sıklıkları ve Riskli Beslenme Alışkanlıkları. *Beslenme ve Diyet Dergisi*. 2018;46(3):230-9.
130. Stott-Miller M, Neuhouser ML, Stanford JL. Consumption of deep-fried foods and risk of prostate cancer. *Prostate* 2013;73(9):960-9.
131. Samuelsson KS, Egenvall M, Klarin I, Lökk J, Gunnarsson U. Preoperative geriatric assessment and follow-up of patients older than 75 years undergoing elective surgery for suspected colorectal cancer. *Journal of Geriatric Oncology*. 2019.
132. Fujisaki M, Shinohara T, Hanyu N, Kawano S, Tanaka Y, Watanabe A, et al. Laparoscopic gastrectomy for gastric cancer in the elderly patients. *Surgical Endoscopy*. 2016;30(4):1380-7.
133. Yang B, McCullough ML, Gapstur SM, Jacobs EJ, Bostick RM, Fedirko V, et al. Calcium, vitamin D, dairy products, and mortality among colorectal cancer survivors: the Cancer Prevention Study-II Nutrition Cohort. *Journal of Clinical Oncology*. 2014;32(22):2335-43.
134. Michaëlsson K, Wolk A, Langenskiöld S, Basu S, Lemming EW, Melhus H, et al. Milk intake and risk of mortality and fractures in women and men: cohort studies. *Bmj*. 2014;349:g6015.
135. Farvid MS, Malekshah AF, Pourshams A, Poustchi H, Sepanlou SG, Sharafkhan M, et al. Dairy food intake and all-cause, cardiovascular disease, and cancer mortality: the Golestan cohort study. *American Journal of Epidemiology*. 2017;185(8):697-711.
136. Angelo SN, Lourenço GJ, Magro DO, Nascimento H, Oliveira RA, Leal RF, et al. Dietary risk factors for colorectal cancer in Brazil: a case control study. *Nutrition Journal*. 2015;15(1):20.

137. Sinha R. An epidemiologic approach to studying heterocyclic amines. *Mutat Res* 2002;506-507:197-204.
138. Shivanna LM, Urooj A. A review on dietary and non-dietary risk factors associated with gastrointestinal cancer. *Journal of Gastrointestinal Cancer*. 2016;47(3):247-54.
139. Yu X-F, Zou J, Dong J. Fish consumption and risk of gastrointestinal cancers: a meta-analysis of cohort studies. *World Journal of Gastroenterology: WJG*. 2014;20(41):15398.
140. Key T. Fruit and vegetables and cancer risk. *British Journal of Cancer*. 2011;104(1):6.
141. Muelbert M, Muelbert M, PS L, PO S. Fruit and Vegetable Consumption in Patients with Gastrointestinal Cancer. *Nutrition & Food Sciences*. 2015.
142. Wang Q, Chen Y, Wang X, Gong G, Li G, Li C. Consumption of fruit, but not vegetables, may reduce risk of gastric cancer: results from a meta-analysis of cohort studies. *European Journal of Cancer*. 2014;50(8):1498-509.
143. Pollock RL. The Effect of Phytochemicals Intake from Green Leafy Vegetables on the Incidence of Gastrointestinal Cancers: A Meta-Analysis. *Global Journal of Medical Research*. 2017.
144. Bella F, Godos J, Ippolito A, Di Prima A, Sciacca S. Differences in the association between empirically derived dietary patterns and cancer: a meta-analysis. *International Journal of Food Sciences and Nutrition*. 2017;68(4):402-10.
145. Bakken T, Braaten T, Olsen A, Kyrø C, Lund E, Skeie G. Consumption of whole-grain bread and risk of colorectal cancer among Norwegian women (the NOWAC Study). *Nutrients*. 2016;8(1):40.
146. Chen G-C, Tong X, Xu J-Y, Han S-F, Wan Z-X, Qin J-B, et al. Whole-grain intake and total, cardiovascular, and cancer mortality: a systematic review and meta-analysis of prospective studies. *The American Journal of Clinical Nutrition*. 2016;104(1):164-72.
147. Tahergorabi Z, Moodi M, Zardast M, Ghayravani Z, Tavakoli T. Metabolic Syndrome and the Risk of Gastrointestinal Cancer: a Case-Control Study. *Asian Pacific Journal of Cancer Prevention: APJCP*. 2018;19(8):2205.
148. Key T, Spencer E. Carbohydrates and cancer: an overview of the epidemiological evidence. *European Journal of Clinical Nutrition*. 2007;61(S1):S112.
149. Sartorius B, Sartorius K, Aldous C, Madiba T, Stefan C, Noakes T. Carbohydrate intake, obesity, metabolic syndrome and cancer risk? A two-part systematic review and meta-analysis protocol to estimate attributability. *BMJ Open*. 2016;6(1):e009301.
150. Gnagnarella P, Gandini S, La Vecchia C, Maisonneuve P. Glycemic index, glycemic load, and cancer risk: a meta-analysis. *The American Journal of Clinical Nutrition*. 2008;87(6):1793-801.



151. Makarem N, Bandera EV, Nicholson JM, Parekh N. Consumption of sugars, sugary foods, and sugary beverages in relation to cancer risk: a systematic review of longitudinal studies. *Annual Review of Nutrition*. 2018;38:17-39.
152. Brown LS, Fung TT. Effect of the Mediterranean Diet on Cancer Reduction. *Cancer Chemoprevention and Treatment by Diet Therapy*: Springer; 2013. p. 199-232.
153. Schwingshackl L, Schwedhelm C, Galbete C, Hoffmann G. Adherence to Mediterranean diet and risk of cancer: an updated systematic review and meta-analysis. *Nutrients*. 2017;9(10):1063.
154. Schwingshackl L, Hoffmann G. Does a Mediterranean-type diet reduce cancer risk? *Current Nutrition Reports*. 2016;5(1):9-17.
155. D'Alessandro A, De Pergola G, Silvestris F. Mediterranean Diet and cancer risk: an open issue. *International Journal of Food Sciences and Nutrition*. 2016;67(6):593-6
156. Griffin LE, Djuric Z, Angiletta CJ, Mitchell CM, Baugh ME, Davy KP, et al. A Mediterranean diet does not alter plasma trimethylamine N-oxide concentrations in healthy adults at risk for colon cancer. *Food & Function*. 2019;10(4):2138-47.
157. Tran KT, Coleman HG, McMenamin ÚC, Cardwell CR. Coffee consumption by type and risk of digestive cancer: a large prospective cohort study. *British Journal of Cancer*. 2019;120(11):1059.
158. Huang Y, Chen H, Zhou L, Li G, Yi D, Zhang Y, et al. Association between green tea intake and risk of gastric cancer: a systematic review and dose–response meta-analysis of observational studies. *Public Health Nutrition*. 2017;20(17):3183-92.
159. Zhang Y-F, Xu Q, Lu J, Wang P, Zhang H-W, Zhou L, et al. Tea consumption and the incidence of cancer: a systematic review and meta-analysis of prospective observational studies. *European Journal of Cancer Prevention*. 2015;24(4):353-62.
160. Velho S, Cravo M. Body composition and outcome in gastrointestinal cancer patients. *Annals of Medicine*. 2019;51(sup1):30-.
161. Velho S, Moço S, Lopes F, Cruz R, Agostinho L, Strecht J, et al. Comparison of body composition techniques in Portuguese patients with gastrointestinal cancer. *Annals of Medicine*. 2019;51(sup1):158-.
162. Fearon K, Strasser F, Anker SD, Bosaeus I, Bruera E, Fainsinger RL, et al. Definition and classification of cancer cachexia: an international consensus. *The Lancet Oncology*. 2011;12(5):489-95.
163. O'Sullivan J, Lysaght J, Donohoe CL, Reynolds JV. Obesity and gastrointestinal cancer: the interrelationship of adipose and tumour microenvironments. *Nature Reviews Gastroenterology & Hepatology*. 2018:1.

164. Cani PD, Jordan BF. Gut microbiota-mediated inflammation in obesity: a link with gastrointestinal cancer. *Nature Reviews Gastroenterology & Hepatology*. 2018;15(11):671.
165. Bandera EV, Fay SH, Giovannucci E, Leitzmann MF, Marklew R, McTiernan A, et al. The use and interpretation of anthropometric measures in cancer epidemiology: A perspective from the world cancer research fund international continuous update project. *International Journal of Cancer*. 2016;139(11):2391-7.
166. De Ridder J, Julián-Almárcegui C, Mullee A, Rinaldi S, Van Herck K, Vicente-Rodríguez G, et al. Comparison of anthropometric measurements of adiposity in relation to cancer risk: a systematic review of prospective studies. *Cancer Causes & Control*. 2016;27(3):291-300.
167. Koc EM, Can H, Alacacioglu A, Kucukzeybek YK, Turan S, Bilgin B, et al. Prevalence of malnutrition/malnutrition risk in cancer patients: experience of an oncology outpatient clinic in Turkey. *Family Practice And Palliative Care*. 2018;3(1):39-44.
168. Mohri Y, Inoue Y, Tanaka K, Hiro J, Uchida K, Kusunoki M. Prognostic nutritional index predicts postoperative outcome in colorectal cancer. *World Journal of Surgery*. 2013;37(11):2688-92.
169. Aoyagi T, Terracina KP, Raza A, Matsubara H, Takabe K. Cancer cachexia, mechanism and treatment. *World Journal of Gastrointestinal Oncology*. 2015;7(4):17.
170. Da Silva Jr JR, Wiegert EVM, Oliveira L, Calixto-Lima L. Different methods for diagnosis of sarcopenia and its association with nutritional status and survival in patients with advanced cancer in palliative care. *Nutrition*. 2019;60:48-52.
171. Maurício SF, Xiao J, Prado CM, Gonzalez MC, Correia MITD. Different nutritional assessment tools as predictors of postoperative complications in patients undergoing colorectal cancer resection. *Clinical Nutrition*. 2018;37(5):1505-11.
172. Maurício SF, da Silva JB, Bering T, Correia MITD. Relationship between nutritional status and the Glasgow Prognostic Score in patients with colorectal cancer. *Nutrition*. 2013;29(4):625-9.
173. Lopes JP, Pereira PMdCC, Vicente AFdRB, Bernardo A, de Mesquita MF. Nutritional status assessment in colorectal cancer patients. *Nutricion Hospitalaria*. 2013;28(2):412-8.
174. Halpern-Silveira D, Susin LRO, Borges LR, Paiva SI, Assunção MCF, Gonzalez MC. Body weight and fat-free mass changes in a cohort of patients receiving chemotherapy. *Supportive Care in Cancer*. 2010;18(5):617-25.
175. Fruchtenicht AVG, Poziomyck AK, Kabke GB, Loss SH, Antoniazzi JL, Steemburgo T, et al. Nutritional risk assessment in critically ill cancer patients: systematic review. *Revista Brasileira de Terapia Intensiva*. 2015;27(3):274-83.

176. Cederholm T, Bosaeus I, Barazzoni R, Bauer J, Van Gossum A, Klek S, et al. Diagnostic criteria for malnutrition—an ESPEN consensus statement. *Clinical Nutrition*. 2015;34(3):335-40.
177. Muhsiroglu O. Medical nutrition treatment in cancer patients. *Gulhane Medical Journal*. 2017;59(4).
178. Alkan ŞB, Artac M, Rakıcıoğlu N. The Evaluation of Relationship Between Malnutrition, Quality of Life and Depression in Cancer Patients Treated with Chemotherapy. *Clinical and Experimental Health Sciences*. 2018;8(4):237-44.
179. Fanali G, Di Masi A, Trezza V, Marino M, Fasano M, Ascenzi P. Human serum albumin: from bench to bedside. *Molecular Aspects of Medicine*. 2012;33(3):209-90.
180. Merlot AM, Kalinowski DS, Richardson DR. Unraveling the mysteries of serum albumin—more than just a serum protein. *Frontiers in Physiology*. 2014;5:299.
181. Lee SY, Lee YJ, Yang J-H, Kim C-M, Choi W-S. The association between phase angle of bioelectrical impedance analysis and survival time in advanced cancer patients: preliminary study. *Korean Journal of Family Medicine*. 2014;35(5):251.
182. Kabata P, Jastrzębski T, Kąkol M, Król K, Bobowicz M, Kosowska A, et al. Preoperative nutritional support in cancer patients with no clinical signs of malnutrition—prospective randomized controlled trial. *Supportive Care in Cancer*. 2015;23(2):365-70.
183. Loftus TJ, Brown MP, Slish JH, Rosenthal MD. Serum Levels of Prealbumin and Albumin for Preoperative Risk Stratification. *Nutrition in Clinical Practice*. 2019;34(3):340-8.
184. Lee JL, Oh ES, Lee RW, Finucane TE. Serum albumin and prealbumin in calorically restricted, nondiseased individuals: a systematic review. *The American Journal of Medicine*. 2015;128(9):1023. e1-. e22.
185. Muñoz M, Gómez-Ramírez S, Martín-Montañez E, Auerbach M. Perioperative anemia management in colorectal cancer patients: a pragmatic approach. *World Journal of Gastroenterology: WJG*. 2014;20(8):1972.
186. Kosmadakis N, Messaris E, Maris A, Katsaragakis S, Leandros E, Konstadoulakis MM, et al. Perioperative erythropoietin administration in patients with gastrointestinal tract cancer: prospective randomized double-blind study. *Annals of Surgery*. 2003;237(3):417.
187. Tomiki Y, Suda S, Tanaka M, Okuzawa A, Matsuda M, Ishibiki Y, et al. Reduced low-density-lipoprotein cholesterol causing low serum cholesterol levels in gastrointestinal cancer. A case control study. *Journal of Experimental and Clinical Cancer Research*. 2004;23:233-40.
188. Nielsen SF, Nordestgaard BG, Bojesen SE. Statin use and reduced cancer-related mortality. *N Engl J Med* 2012;367:1792–802

189. Kuzu OF, Noory MA, Robertson GP. The role of cholesterol in cancer. *Cancer Research*. 2016;76(8):2063-70.
190. O'Gorman P, McMillan DC, McArdle CS. Prognostic factors in advanced gastrointestinal cancer patients with weight loss. *Nutrition and Cancer*. 2000;37(1):36-40.
191. Mahendra A, Karishma BKC, Sharma T, Bansal N, Bansal R, Gupta S. Vitamin D and gastrointestinal cancer. *Journal of Laboratory Physicians*. 2018;10(1):1.
192. Sanz EÁ, Siles MG, Fernández LR, Roldán RV, Domínguez AR, Abilés J. Nutritional risk and malnutrition rates at diagnosis of cancer in patients treated in outpatient settings: Early intervention protocol. *Nutrition*. 2019;57:148-53.
193. Loan BTH, Nakahara S, Tho BA, Dang TN, Do Huy N, Ichikawa M. Nutritional status and postoperative outcomes in patients with gastrointestinal cancer in Vietnam: a retrospective cohort study. *Nutrition*. 2018;48:117-21.
194. Sagou K, Ozeki K, Ukai S, Adachi Y, Fukushima N, Kohno A. Impact of Nutritional Risk Index on Clinical Outcomes after Allogeneic Hematopoietic Cell Transplantation. *Biology of Blood and Marrow Transplantation*. 2019.
195. Bouillanne O, Morineau G, Dupont C, Coulombel I, Vincent J-P, Nicolis I, et al. Geriatric Nutritional Risk Index: a new index for evaluating at-risk elderly medical patients. *The American Journal of Clinical Nutrition*. 2005;82(4):777-83.
196. Ní Bhuachalla ÉB, Daly LE, Power DG, Cushen SJ, MacEneaney P, Ryan AM. Computed tomography diagnosed cachexia and sarcopenia in 725 oncology patients: is nutritional screening capturing hidden malnutrition? *Journal of Cachexia, Sarcopenia and Muscle*. 2018;9(2):295-305.
197. Choi WJ, Kim J. Nutritional care of gastric cancer patients with clinical outcomes and complications: a review. *Clinical Nutrition Research*. 2016;5(2):65-78.
198. Cox S, Powell C, Carter B, Hurt C, Mukherjee S, Crosby TDL. Role of nutritional status and intervention in oesophageal cancer treated with definitive chemoradiotherapy: outcomes from SCOPE1. *British Journal of Cancer*. 2016;115(2):172.
199. Yim GW, Eoh KJ, Kim SW, Nam EJ, Kim YT. Malnutrition identified by the nutritional risk index and poor prognosis in advanced epithelial ovarian carcinoma. *Nutrition and Cancer*. 2016;68(5):772-9.
200. Dervişoğlu A, Tümer G, Canbaz S, Şenyürek G, Malazgirt Z. Cerrahi hastalarda malnütrisyon riski ve beslenme değerlendirilmesinde kullanılan farklı yöntemlerin karşılaştırılması. *Türkiye Klinikleri Cardiovascular Sciences*. 2006;18(3):206-10.
201. Heneghan HM, Zaborowski A, Fanning M, McHugh A, Doyle S, Moore J, et al. Prospective study of malabsorption and malnutrition after esophageal and gastric cancer surgery. *Annals of Surgery*. 2015;262(5):803-8.

202. Fujiya K, Kawamura T, Omae K, Makuuchi R, Irino T, Tokunaga M, et al. Impact of malnutrition after gastrectomy for gastric cancer on long-term survival. *Annals of Surgical Oncology*. 2018;25(4):974-83.
203. Yamana I, Takeno S, Shimaoka H, Yamashita K, Yamada T, Shiwaku H, et al. Geriatric Nutritional Risk Index as a prognostic factor in patients with esophageal squamous cell carcinoma—retrospective cohort study. *International Journal of Surgery*. 2018;56:44-8.
204. Sanson G, Sadiraj M, Barbin I, Confezione C, De Matteis D, Boscutti G, et al. Prediction of early-and long-term mortality in adult patients acutely admitted to internal medicine: NRS-2002 and beyond. *Clinical Nutrition*. 2019.
205. Gündüz S, Doğan D, Bayraktar E. Nutrisyonel Risk Değerlendirme Ölçeklerinin İstatistiksel Testlerle Karşılaştırılması. *OPUS Uluslararası Toplum Araştırmaları Dergisi*.10(17):815-34.
206. Yürük A, Türkoğlu İ, Yalçın T, Çerçi A, Yıldız E. Hastanede Yatan Hastaların Malnütrisyon Durumlarının Değerlendirilmesi. *Hacettepe Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Dergisi*. 2015.
207. Lee SY, Jung MR, Kim CH, Kim YJ, Kim HR. Nutritional risk screening score is an independent predictive factor of anastomotic leakage after rectal cancer surgery. *European Journal of Clinical Nutrition*. 2018;72(4):489.
208. Zhou CJ, Zhang FM, Zhang FY, Yu Z, Chen XL, Shen X et al. Sarcopenia: a new predictor of postoperative complications for elderly gastric cancer patients who underwent radical gastrectomy. *J Surg Res*. 2017; 211:137-146.
209. Ryu SW, Kim IH. Comparison of different nutritional assessments in detecting malnutrition among gastric cancer patients. *World Journal of Gastroenterology: WJG*. 2010;16(26):3310.
210. Zhang Z, Pereira S, Luo M, Matheson E. Evaluation of blood biomarkers associated with risk of malnutrition in older adults: a systematic review and meta-analysis. *Nutrients*. 2017;9(8):829.
211. Kushi LH, Doyle C, McCullough M, Rock CL, Demark-Wahnefried W, Bandera EV, et al. American Cancer Society 2010 Nutrition and Physical Activity Guidelines Advisory Committee. American Cancer Society Guidelines on nutrition and physical activity for cancer prevention: reducing the risk of cancer with healthy food choices and physical activity. *CA Cancer J Clin* 2012;62(1):30-67.
212. Kwag S-J, Kim J-G, Kang W-K, Lee J-K, Oh S-T. The nutritional risk is a independent factor for postoperative morbidity in surgery for colorectal cancer. *Annals of Surgical Treatment and Research*. 2014;86(4):206-11.
213. Paudel P, Ghimire S, Rai S, Pradhan G, Shrestha S, Bhattachan C. Nutritional risk assessment in patient undergoing major gastrointestinal surgeries. *Journal of Institute of Medicine*. 2019;42(2).

214. Detsky AS, Baker J, Johnston N, Whittaker S, Mendelson R, Jeejeebhoy K. What is subjective global assessment of nutritional status? *Journal of Parenteral and Enteral Nutrition*. 1987;11(1):8-13.
215. Mueller C, Compher C, Ellen DM, Parenteral ASf, Directors ENBo. ASPEN clinical guidelines: nutrition screening, assessment, and intervention in adults. *Journal of Parenteral and Enteral Nutrition*. 2011;35(1):16-24.
216. da Silva Fink J, de Mello PD, de Mello ED. Subjective global assessment of nutritional status—a systematic review of the literature. *Clinical Nutrition*. 2015;34(5):785-92.
217. Wu B-W, Yin T, Cao W-X, Gu Z-D, Wang X-J, Yan M, et al. Clinical application of subjective global assessment in Chinese patients with gastrointestinal cancer. *World Journal of Gastroenterology: WJG*. 2009;15(28):3542.
218. Pena NF, Mauricio SF, Rodrigues AM, Carmo AS, Coury NC, Correia MI, et al. Association Between Standardized Phase Angle, Nutrition Status, and Clinical Outcomes in Surgical Cancer Patients. *Nutrition in Clinical Practice*. 2019;34(3):381-6.
219. Vashi PG, Gorsuch K, Wan L, Hill D, Block C, Gupta D. Sarcopenia supersedes subjective global assessment as a predictor of survival in colorectal cancer. *PloS One*. 2019;14(6):e0218761.
220. Panella L, Jara M, Cornejo M, Lastra X, Contreras MG, Alfaro K, et al. Nutritional status and postoperative complications in patients with digestive cancer. *Revista Medica de Chile*. 2014;142(11):1398-406.
221. Madroño AG, Mancha A, Rodríguez F, de Ulíbarri JI, Culebras J. The use of biochemical and immunological parameters in nutritional screening and assessment. *Nutricion Hospitalaria*. 2011;26(3):594-601.
222. Garth A, Newsome C, Simmance N, Crowe T. Nutritional status, nutrition practices and post-operative complications in patients with gastrointestinal cancer. *Journal of Human Nutrition and Dietetics*. 2010;23(4):393-401.
223. Özbilgin Ş, Hancı V, Ömür D, Özbilgin M, Tosun M, Yurtlu S, et al. Morbidity and mortality predictivity of nutritional assessment tools in the postoperative care unit. *Medicine*. 2016;95(40).
224. Elia M, Zellipour L, Stratton RJ. To screen or not to screen for adult malnutrition? *Clinical Nutrition*. 2005;24(6):867-84.
225. Juby AG, Mager DR. A review of nutrition screening tools used to assess the malnutrition-sarcopenia syndrome (MSS) in the older adult. *Clinical Nutrition ESPEN*. 2019.
226. Platek ME, Hertroijs DF, Nicholson JM, Parekh N. Sensitivity and Specificity of Malnutrition Screening Tools Used in the Adult Hospitalized Patient Setting. *Topics in Clinical Nutrition*. 2015;30(4):289-301.
227. Field LB, Hand RK. Differentiating malnutrition screening and assessment: a nutrition care process perspective. *Journal of the Academy of Nutrition and Dietetics*. 2015;115(5):824-8.

228. Meireles MS, Wazlawik E, Bastos JL, Garcia MF. Comparison between nutritional risk tools and parameters derived from bioelectrical impedance analysis with subjective global assessment. *Journal of the Academy of Nutrition and Dietetics*. 2012;112(10):1543-9.
229. Türkoğlu İ, Ilgaz F, Yalçın T, Yürük AA, Aksan A, Çerçi A, et al. Hastanede Yatan Yetişkin Hastalarda Malnütrisyon Prevalansı: Dört Farklı Beslenme Tarama Aracının Karşılaştırılması. *Beslenme ve Diyet Dergisi*. 2015;43(2):135-42.
230. Özer B, Kocakuşak A, Tatar C, Koyuncu A, Benek S, Aydın H, et al. Elektif Cerrahi Operasyon Planlanan Hastaların Pre-operatif Nütrisyonel Durumunun Değerlendirilmesi ve Nütrisyonel Destek Gereksiniminin Belirlenmesi. *Medical Bulletin of Haseki/Haseki Tıp Bulteni*. 2016;54(4).
231. Almeida AI, Correia M, Camilo M, Ravasco P. Nutritional risk screening in surgery: valid, feasible, easy! *Clinical Nutrition*. 2012;31(2):206-11.
232. Kyle UG, Kossovsky MP, Karsegard VL, Pichard C. Comparison of tools for nutritional assessment and screening at hospital admission: a population study. *Clinical Nutrition*. 2006;25(3):409-17.
233. Velasco C, García E, Rodríguez V, Frías L, Garriga R, Álvarez J, et al. Comparison of four nutritional screening tools to detect nutritional risk in hospitalized patients: a multicentre study. *European Journal of Clinical Nutrition*. 2011;65(2):269.
234. Leandro-Merhi VA, de Aquino JLB. Comparison of nutritional diagnosis methods and prediction of clinical outcomes in patients with neoplasms and digestive tract diseases. *Clinical Nutrition*. 2015;34(4):647-51.
235. Chi J, Yin S, Zhu Y, Gao F, Song X, Song Z, et al. A comparison of the nutritional risk screening 2002 tool with the subjective global assessment tool to detect nutritional status in Chinese patients undergoing surgery with gastrointestinal cancer. *Gastroenterology Nursing*. 2017;40(1):19-25.
236. de Magalhães Cunha C, de Jesus Sampaio E, Varjão ML, Factum CS, Ramos LB, Barreto-Medeiros JM. Nutritional assessment in surgical oncology patients: a comparative analysis between methods. *Nutricion Hospitalaria*. 2015;31(2):916-21.
237. Raslan M, Gonzalez MC, Torrinhas RSM, Ravacci GR, Pereira JC, Waitzberg DL. Complementarity of Subjective Global Assessment (SGA) and Nutritional Risk Screening 2002 (NRS 2002) for predicting poor clinical outcomes in hospitalized patients. *Clinical Nutrition*. 2011;30(1):49-53.
238. Tu M-Y, Chien T-W, Chou M-T. Using a nutritional screening tool to evaluate the nutritional status of patients with colorectal cancer. *Nutrition and Cancer*. 2012;64(2):323-30.
239. Poulia K-A, Klek S, Doundoulakis I, Bouras E, Karayiannis D, Baschali A, et al. The two most popular malnutrition screening tools in the light of the new ESPEN consensus definition of the diagnostic criteria for malnutrition. *Clinical Nutrition*. 2017;36(4):1130-5.

240. Sun Z, Kong X-J, Jing X, Deng R-J, Tian Z-B. Nutritional risk screening 2002 as a predictor of postoperative outcomes in patients undergoing abdominal surgery: a systematic review and meta-analysis of prospective cohort studies. *PloS One*. 2015;10(7):e0132857.
241. Guaitoli PR, Jansma EP, de Vet HC. Nutrition screening tools: does one size fit all? A systematic review of screening tools for the hospital setting. *Clinical Nutrition*. 2014;33(1):39-58.
242. Barbosa-Silva MCG. Subjective and objective nutritional assessment methods: what do they really assess? *Current Opinion in Clinical Nutrition & Metabolic Care*. 2008;11(3):248-54.
243. Castillo-Martínez L, Castro-Eguiluz D, Copca-Mendoza ET, Pérez-Camargo DA, Reyes-Torres CA, Alejandra-Damasco Ávila E, et al. Nutritional assessment tools for the identification of malnutrition and nutritional risk associated with cancer treatment. *Revista de Investigación Clínica*. 2018;70(3):121-5.
244. Leuenberger M, Kurmann S, Stanga Z. Nutritional screening tools in daily clinical practice: the focus on cancer. *Supportive Care in Cancer*. 2010;18(2):17-27
245. Miller J, Wells L, Nwulu U, Currow D, Johnson MJ, Skipworth RJ. Validated screening tools for the assessment of cachexia, sarcopenia, and malnutrition: a systematic review. *The American Journal of Clinical Nutrition*. 2018;108(6):1196-208.
246. Isenring E, Elia M. Which screening method is appropriate for older cancer patients at risk for malnutrition? *Nutrition*. 2015;31(4):594-7.



## 8. EKLER

### EK-1. Etik Kurul Onayı



T.C.

Cumhuriyet Üniversitesi

TIP FAKÜLTESİ

KLİNİK ARAŞTIRMALAR ETİK KURUL BAŞKANLIĞI

Sayı : 11/28

Konu :

25.01.2011

#### Karar No: 2011-01/28

Yrd.Doç.Dr.Gülhan SAMUR'un yürütücüsü olduğu Ezgi Semahat ARI'nın "Gastrointestinal Kanserli Hastalarda Preoperatif Dönemde Beslenme Durumunun ve Malnutrisyonun Değerlendirilmesinde Farklı Yöntemlerin Karşılaştırılması" konulu Yüksek Lisans Tezinin Genel Cerrahi Anabilim Dalından izin alınması kaydıyla Klinik Araştırmalar Etik Kurulunca uygun olduğuna;

#### Karar verilmiştir.

Ünvanı/Adı Soyadı	Üye	Uzmanlık Dalı	İmzası
Prof.Dr.Ece KAPTANOĞLU	Başkan	Fiziksel Tıp ve Reh.	
Yrd.Doç.Dr.Gülay YILDIRIM	Başkan Yrd.	Deontoloji	
Yrd.Doç.Dr.Köksal DEVECİ	Raportör	Tıbbi Biyokimya	
Prof.Dr.Dilara İÇAĞASIOĞLU	Üye	Çocuk Sağ.ve Hast.	
Prof.Dr.M.Kemal YILDIRIM	Üye	Farmakoloji	
Prof.Dr.Ayhan KOYUNCU	Üye	Genel Cerrahi	
Prof.Dr.Esin YILDIZ	Üye	Tıbbi Patoloji	
Doç.Dr.M.Birhan YILMAZ	Üye	Kardiyoloji	
Doç.Dr.Kenan KAYGUSUZ	Üye	Anesteziyoloji ve Rean.	
Yrd.Doç.Dr.Ziyet ÇINAR	Üye	Biyoistatistik	
Pınar İNAN	Üye	Hukuk Müşaviri	

**EK-2. Aydınlatılmış Onam Formu**

**ANKET ARAŞTIRMALARI İÇİN AYDINLATILMIŞ ONAM FORMU**

**KATILIMCI ONAM FORMU**

Sevgili Katılımcı,

**“Gastrointestinal Kanserli Hastalarda Preoperatif Dönemde Beslenme Durumunun ve Malnutrisyonun Değerlendirmesinde Farklı Yöntemlerin Karşılaştırılması”** başlıklı bu araştırma, Hacettepe Üniversitesi Beslenme ve Diyetetik Bölümü tarafından yapılmaktadır. Araştırma gastrointestinal kanserli hastalarda preoperatif dönemde beslenme ve malnutrisyon durumunun değerlendirilmesi amacıyla planlanmıştır. Sizin yanıtlarınızdan elde edilecek sonuçlarla GIS kanserli hastalarda malnutrisyonun oluşumunun önlenmesi için yapılabilecek düzenlemelere zemin hazırlamak, tıbbi beslenme tedavisinin geliştirilmesine ışık tutarak optimum beslenme durumu planlanabilecektir. Bu nedenle soruların tümüne ve içtenlikle cevap vermeniz büyük önem taşımaktadır.

Anket formuna adınızı ve soyadınızı yazmayınız. Anketimiz 4 bölümden oluşmaktadır. Bölümleri doldururken diyetisyen kontrolünde sorular sorulacak, bazı antropometrik ölçümler (boy, ağırlık, alınacak ve vücut bileşimi (BIA ile vücut yağı vb.) araştırmacılar tarafından ölçülecek ve kaydedilecektir. Yaklaşık 30dk'lık zamanınızı alacak bu çalışmaya katıldığınız için teşekkür ederiz.

Araştırmaya katılmanız gönüllülük esasına dayalıdır. Bu form aracılığı ile elde edilecek bilgiler gizli kalacaktır ve sadece araştırma amacıyla (veya “bilimsel amaçlar için”) kullanılacaktır. Çalışmaya katılmamayı tercih edebilirsiniz veya anketi doldururken istemezseniz son verebilirsiniz.

Çalışma ile ilgili herhangi bir sorunuz olduğunda aşağıdaki kişi(ler) ile iletişim kurabilirsiniz:

**Doç.Dr. F.Gülhan SAMUR**

**Dyt. Ezgi Semahat ARI**

**Sorumlu Araştırmacı**

**Araştırmacı 0 5397917712**

Çalışmaya katılmayı kabul ediyorsanız aşağıdaki kutucuğu X ile işaretleyiniz ve devam ediniz.

Kabul ediyorum.

**Katılımcı**

Adı, soyadı:

Adres:

Tel.:

İmza:

**Görüşme tanığı**

Adı, soyadı:

Adres:

**Katılımcı ile görüşen araştırmacı**

Adı soyadı, unvanı:

Adres:

Tel. :

İmza

**EK-3. Anket Formu**

**GASTROİNTESTİNAL KANSERLİ HASTALARDA PREOPERATİF  
DÖNEMDE BESLENME DURUMUNUN VE MALNUTRİSYONUN  
DEĞERLENDİRMESİNDE FARKLI YÖNTEMLERİN  
KARŞILAŞTIRILMASI**

Anket No:

Tarih:

Bireyin Adı Soyadı :

Telefon No:

**A.Bireylere İlişkin Tanımlayıcı Bilgiler:**

**1. Adı Soyadı:**

**2. Cinsiyet:** 1. Erkek 2. Kadın

**3. Yaşınız (yıl):** .....

**4. Eğitim Durumunuz?** 1.Okur yazar değil 2. Okur yazar 3.İlkokul 4.Ortaokul 5.Lise  
6.Yüksekokul

**5. Mesleğiniz?** 1. Ev kadını 2. Memur 3. İşçi 4. Serbest Meslek 5. Emekli 6. İşsiz  
7. Öğrenci 8. Vasıfsız işçi 9. Cevapsız 10. Çiftçi

**6. Herhangi bir hastalığınız var mı?** 1. Hayır 2. Kalp-damar hastalıkları 3. Sindirim sistemi hastalıkları 4. Kemik eklem hastalıkları 5. Diyabet 6. Karaciğer, safra hastalıkları 7. Anemi 8. Böbrek hastalıkları 9. Solunum yolu hastalıkları 10. Guatr 11. Sinir sistemi hast. 12. Deri hastalıkları 13. Göz hast.14. Alerji 15. Kadın hast 16.Kanser 17. Diğer hast.

**7. Hastalığınız ile ilgili bir diyet uyguluyor musunuz?** 1. Hayır 2. Evet

**8. Bu diyet kimden veya nereden aldınız?** 1 Diyetisyen 2. Doktor 3. Diğer

.....

**9. Diyetinizi uygulayabiliyor musunuz?** 1. Evet 2. Hayır

**10. Cevabınız hayır ise nedeni nedir?** 1. Anlayamadım 2. Uygulanması zor 3.İstemiyorum

**11. Herhangi bir ek vitamin- mineral alıyor musunuz?** 1.Evet 2.Hayır

**12. Cevabın evet ise kullandığın ek vitamin-mineralin adı, kullanma sıklığı ve miktarı?**

1. Vitamin 2. Mineral 3. Kompleks 4. Balık yağı

Adı.....Adedi.....(gün/hafta/ay).....Süre (ay/yıl)

Adı.....Adedi.....(gün/hafta/ay).....Süre (ay/yıl)

Adı.....Adedi.....(gün/hafta/ay).....Süre (ay/yıl)

**13. Kullandığın vitamin-minerali kim önerdi?**

1. Doktor 2. Eczacı 3. Diyetisyen

**14. Sigara kullanıyor musunuz?** 1. Hayır hiç içmedim 2. İçtim: ..... yıl içtim, bıraktım

3. Evet, içiyorum (Adedi..... (gün/hafta/ay).....Süre (ay/yıl)

**15. Alkol kullanıyor musunuz?** 1. Hayır 2.Evet(Adı....., gün/hafta/ay)

1. Bira 2. Rakı 3. Viski 4. Votka 5. Şarap

**16. Ailenizde (birinci derece yakınlarımızda) herhangi bir kanser tanısı konmuş birey var mı ?**

1.Evet

2.Hayır

17. Onaltıncı soruya evet yanıtı verdiyseniz hangi yakınınızda ve hangi kanser türü ?  
.....

18. Kanser türü ? (Bireyin dosyasından bakılıp kaydedilmiştir)

1.Mide 2.Kolon 3.Pankreas 4. Özofagus 5.Rektum 6. Karaciğer

## B.BESLENME ALIŞKANLIKLARI

1. Günde kaç öğün yemek yersiniz? a).....Ana öğün b).....Ara öğün

2. Öğün atlar mısınız? 1. Evet 2. Hayır 3. Bazen

3. Cevabınız “evet/bazen” ise genelde hangi öğünü atlarsınız?

1. Sabah 2. Öğle 3. Akşam

4. Öğün atlama nedeniniz nedir? (En fazla 3 seçenek işaretleyiniz)

1. Zaman yetersizliği 2. Canı istemiyor, iştahsız 3. Geç kalıyor 4. Hazırlanmadığı için  
5. Zayıflamak istiyor 6. Alışkanlığı yok 7. Ekonomik 8. Atıştırma 9. Öğün düzensizliği

10. Yalnızlık gibi sosyal nedenler 11. Diğer

5. Öğün aralarında genelde hangi tür yiyecekleri tercih edersiniz?

1. Bir şey yemem 2. Simit, bisküvi, kurabiye 3. Sade ve meyveli gazoz  
4. Şeker, çikolata, gofret vb. 5. Meyve, meyve suları 6. Çay, kahve  
7. Süt, yoğurt, ayran, peynir 8. Çabuk çorba 9. Kolalı içecekler  
10. Sandviç, tost, börek 11- Diğer (açıklayınız).....

6. Ev dışında yemek yer misiniz? 1. Hayır 2. Evet

7. Cevabınız evet ise hangi öğünleri ev dışında yersiniz?

1. Kahvaltı 2. Öğle 3. Akşam 4. İkinci

8. Ev dışında yemek yeme sıklığınız nedir?

1. Hergün 2. Haftada 1 kez 3. Haftada 2 kez 4. Haftada 3 kez 5. Haftada 4 kez

6. Haftada 5 kez 7. Haftada 6 kez 8. Ayda 1 kez 9. Ayda 2 kez 10. Ayda 3 kez

9. Ev dışında sıklıkla nerede yemek yersiniz? 1. İşyeri yemekhanesi 2. Okul yemekhanesi

3. Lokantalar 4. Kebap/Pideci 5. Fast-food vb 6. Pastane

10. Yemek pişirme yöntemleri ve kullanılan yağ çeşidi? .....

11. Hastanın ASA Skoru?



#### **D. Antropometrik Ölçümler:**

1. Vücut Ağırlığı (kg):
2. Boyu (cm):
3. Beden Kütle İndeksi (kg/m<sup>2</sup>):
3. Sürekli Ağırlığı (kg):
4. Ağırlık Kayıp Oranı (%):
5. Triseps Deri Kıvrım Kalınlığı (mm):
6. Üst Orta Kol Çevresi (cm):
7. Üst Orta Kol Kas Alanı (cm<sup>2</sup>):
8. Üst Orta Kol Kas Çevresi (cm):
9. Üst Orta Kol Yağ Alanı (cm<sup>2</sup>):
10. Vücut Yağ kütlesi (kg) :
11. Vücut yağ yüzdesi (%):
12. Yağsız Vücut Kütlesi (kg):
13. Vücut Su Kütlesi (kg):

#### **E. Biyokimyasal Analizler:**

1. Total protein (g/dL) :
2. Albümin (g/dL) :
3. Hemoglobün (g/dL) :
4. Total kolesterol (mg/dL) :
5. HDL kolesterol (mg/dL) :
6. LDL-kolesterol (mg/dL) :
7. Trigliserit (mg/dL) :
8. C-reaktif Protein (CRP) (mg/dL) :
9. CEA (ng/mL) :
10. CA19-9 (U/mL) :
11. Beyaz küre (10<sup>3</sup>/µL) :
12. Lenfosit sayısı (10<sup>3</sup>/µL) :

## F. Nütrisyonel Risk İndeksi:

$$NRI = 1.519 \times Alb \text{ (gr/lt)} + 0.417 \times \text{son ağırlık/klasik ağırlık}$$

## G. Nütrisyonel Risk Tarama (NRS-2002)

1.Basamak: Başlangıç Taraması	Evet	Hayır
1.VKİ<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? (örneğin yoğun bakım servisinde)		

*Evet: Herhangi bir sorunun yanıtı 'evet' ise, 2. Basamaktaki tarama yöntemine geçiniz.*

*Hayır: Tüm soruların yanıtı 'hayır' ise, hasta her hafta tekrar taranmalıdır. Hasta majör bir ameliyat programında ise, ameliyatla ilgili risklerden hastayı koruyacak nütrisyonel bakım planı yapılmalıdır.*

2.Basamak: Son Tarama			
Nütrisyon Durumundaki Bozulma		Hastalığın Şiddeti (gereksinimlerde artış)	
<b>Yok Skor 0</b>	Normal nütrisyon durumu	<b>Yok Skor 0</b>	Normal besinsel gereksinimler
<b>Hafif Skor 1</b>	3 ayda > %5 kilo kaybı ya da geçen haftaki besin alımı normal gereksinimlerin %50-75'inin altında	<b>Hafif Skor 1</b>	Kalça Kemiginde Kırık* Özellikle akut komplikasyonları olan kronik hastalar: siroz*, KOAH*, kronik hemodiyaliz, diabet, onkoloji
<b>Orta Skor 2</b>	2 ayda > %5 kilo kaybı ya da BKİ 18,5 – 20,5 + genel durum bozukluğu ya da geçen haftaki besin alımı normal gereksinimlerin %25-50'si	<b>Orta Skor 2</b>	Majör abdominal cerrahi*, İnme*, Şiddetli pnömoni, hematolojik malignite
<b>Şiddetli Skor 3</b>	1 ayda > %5 kilo kaybı (3 ayda > %15) ya da BKİ <18,5 + genel durum bozukluğu ya da geçen haftaki besin alımı normal gereksinimlerin %0-25'i	<b>Şiddetli Skor 3</b>	Kafa travması*, Kemik iliği transplantasyonu*, Yoğun Bakım hastaları (APACHE > 10)
<b>Skor:</b>	+	<b>Skor</b>	= Toplam skor
<b>Yaş</b>	≥70 yaş ise toplam skora 1 ekle	<b>= yaşa uyarlanmış toplam skor</b>	
<b>Skor ≥3:</b> Hasta nütrisyon riski altındadır ve bir nütrisyon planı başlatılır			
<b>Skor &lt;3:</b> haftada bir taranmalı. Eğer majör operasyon planı varsa yine bir nütrisyon planı geliştirilmelidir			

**Nütrisyon destek planı** şu hastalarda endikedir: (1) şiddetli malnütrisyon (skor = 3), ya da (2) ağır hasta (skor = 3) ya da (3) orta derecede malnütrisyon + hafif hasta (skor 2+1) ya da (4) hafif malnütrisyon + orta derecede hasta (skor 1+2)

**Hastalığın derecesine ilişkin prototipler:**

**Skor=1:** kronik hastalığı olup komplikasyonlar nedeniyle hastaneye yatan bir hasta. Halsiz – düşkün durumdadır ancak düzenli olarak yataktan kalkabilir. Protein gereksinimleri artmıştır ancak oral diyet ya da suplemanlarla karşılanabilir.

**Skor=2:** majör abdominal cerrahi gibi bir hastalık nedeniyle yatağa bağlı bir hasta. Protein gereksinimleri yüksek, klinik beslenme yöntemleri gerekli ve bu sayede açıkları kapatılabiliyor

**Skor=3:** ventilasyon desteği altındaki yoğun bakım hastası. Protein gereksinimleri yüksek ve klinik beslenme yöntemleriyle karşılanamıyor. Protein yıkımı ve azot kaybı giderilebiliyor.

## H. Subjektif Global Değerlendirme (SGD)

### A. Diyet Hikayesi

#### 1. Vücut Ağırlığında Değişme

Son 6 ay içindeki ağırlık kaybı: Miktar..... kg, Kayıp.....%

Son 2 haftada değişiklik: .....arttı, .....değişmedi, .....azaldı

#### 2. Besin alımında (diyette) değişiklik (beslenme alışkanlıklarına kıyasla)

.....değişme olmadı, .....değişti, Süre:.....hafta,  
Türü:.....katı diyet, .....sıvı diyet, .....hipokalorik, .....açlık

#### 3. Gastrointestinal Semptomlar (> 2 hafta süreli)

.....Yok, Bulantı ....., Kusma....., Diyare.....,İştah Kaybı.....

#### 4. Fonksiyonel Kapasite

Değişmedi....., Değişti....., Süre:.....hafta

Türü: Çalışma kapasitesi azaldı....., çok azaldı....., yatağa bağımlı.....

#### 5. Hastalık ve Beslenme Gereksinmesi

Esas tanı:.....

Stres Düzeyi : .....yok, .....düşük,.....orta, yüksek

### B- Fizik Muayene (Normal (0), Hafif (1), orta (2), ağır (3) olarak değerlendirilecektir)

.....subkutan yağ dokusu kaybı, .....kas dokusu kaybı, .....ayak bileğinde ödem

.....sakral ödem,.....ascit

**C-SGD derecelendirilmesi :** ..... A: İyi beslenmiş  
..... B: Orta düzeyde malnütrisyon  
..... C: Ağır düzeyde malnütrisyon



#### EK-4. Referans Değerleri

### 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)	X (mm)	Persentiller						
		5	10	25	50	75	90	95
18-74	12.0	4.5	6.0	8.0	11.0	15.0	20.0	23.0
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	19.1	22.0

#### b. Üst Orta Kol Çevresi (cm)

Yaş (yıl)	V (cm)	Persentiller						
		5	10	25	50	75	90	95
18-74	31.8	26.4	27.6	29.6	31.7	33.9	36.0	37.3
18-24	30.9	25.7	27.1	28.7	30.7	32.9	35.5	37.4
25-34	32.3	27.1	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)	X (cm)	Persentiller						
		5	10	25	50	75	90	95
18-74	28.0	23.8	24.8	26.3	27.9	29.6	31.4	32.5
18-24	27.4	23.5	24.4	25.8	27.2	28.9	30.8	32.3
25-34	28.5	21.2	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	26.3	28.5	29.9	30.7

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

Yaş (yıl)	X (cm <sup>2</sup> )	Persentiller						
		5	10	25	50	75	90	95
18-74	62.4	45.1	49.0	55.1	62.0	69.8	78.5	84.1
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	44.4	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)	X (mm)	Persentiller							
		5	10	25	50	75	90	95	
18-74	23.0	11.0	13.0	17.0	22.0	28.0	34.0	37.5	
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	
15-44	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 (cm)	V (cm)	Persentiller							
		5	10	25	50	75	90	95	
18-74	29.4	23.2	24.3	26.2	28.7	31.9	35.2	37.8	
18-24	27.0	22.1	23.1	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)	X (cm)	Persentiller							
		5	10	25	50	75	90	95	
18-74	22.2	18.4	19.0	20.2	21.8	23.6	25.8	27.4	
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)	X (cm <sup>2</sup> )	Persentiller							
		5	10	25	50	75	90	95	
18-74	39.2	27.0	28.7	32.8	37.8	44.3	53.0	59.8	
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	38.5	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	

## EK-5. Dijital Makbuz

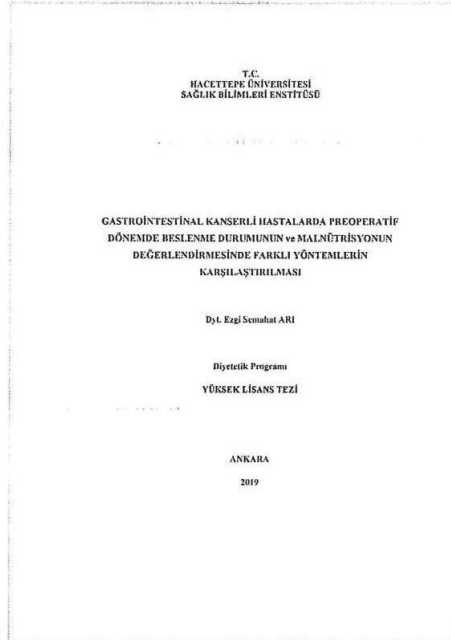


### Digital Receipt

This receipt acknowledges that Turnitin received your paper. Below you will find the receipt information regarding your submission.

The first page of your submissions is displayed below.

Submission author: Ezgi Semahat Ari  
Assignment title: GASTROİNTESTİNAL KANSERLİ H...  
Submission title: GASTROİNTESTİNAL KANSERLİ H...  
File name: C:\Users\bdb\Desktop\EZGÄ° TEZ T...  
File size: 1.45M  
Page count: 103  
Word count: 25,200  
Character count: 164,671  
Submission date: 05-Aug-2019 01:16PM (UTC+0300)  
Submission ID: 1157788068



## EK-6. Orjinallik Ekran Çıktısı

### GASTROİNTESTİNAL KANSERLİ HASTALARDA PREOPERATİF DÖNEMDE BESLENME DURUMUNUN ve MALNÜTRİSYONUN DEĞERLENDİRMESİNDE FARKLI YÖNTEMLERİN KARŞILAŞTIRILMASI

#### ORIGINALITY REPORT

5%

SIMILARITY INDEX

4%

INTERNET SOURCES

2%

PUBLICATIONS

1%

STUDENT PAPERS

#### PRIMARY SOURCES

1	studylibtr.com Internet Source	<1%
2	nevsehir.ism.saglik.gov.tr Internet Source	<1%
3	www.nutricia.com.tr Internet Source	<1%
4	Cirpan, Fidan, and Sezgi Cinar. "Assessment of the Relationship Between Peer Support and Academic Success Among Students of Vocational School of Healthcare Services", Journal of Marmara University Institute of Health Sciences, 2013. Publication	<1%
5	Submitted to Istanbul Bilgi University Student Paper	<1%
6	repository.bilkent.edu.tr Internet Source	<1%

## 9. ÖZGEÇMİŞ

### I. BİREYSEL BİLGİLER

**Adı Soyadı:** Ezgi Semahat Arı

**Doğum yeri ve tarihi:** Sivas, 22.09.1986

**Uyruğu:** T.C.

**İletişim Adresi:** FormEAsy Diet and Wellness

**Telefon:** 05397917712

**E-posta:** [ezgi.ari@hotmail.com](mailto:ezgi.ari@hotmail.com)

### II. EĞİTİM BİLGİLERİ

**Yüksek Lisans:** Hacettepe Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Beslenme ve Diyetetik Bölümü, Diyetetik Programı

**Lisans:** Erciyes Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi, Beslenme ve Diyetetik Bölümü

### III. MESLEKİ DENEYİM

2008-2011: Cumhuriyet Üniversitesi Araştırma ve Uygulama Hastanesi

2011-2015: Medicana Sivas Hastanesi

2015-Halen: FormEAsy Diet and Wellness

### IV. KATILDIĞI KONGRE, KURS VE SEMPOZYUMLAR:

- 8.Ulusal Sağlıklı Yaşam Kongresi, Bireyselleştirilmiş Beslenme Diyetisyenliği, 11-14 Nisan 2019, Ankara
- 8.Ulusal Sağlıklı Yaşam Kongresi, 11-14 Nisan 2019, Ankara
- 7. Ulusal Sağlıklı Yaşam Sempozyumu, Geriatri Diyetisyenliği Kursu, 12-15 Nisan 2018, İstanbul
- 9.Ulusal Obezite Kongresi, 22-25 Kasım 2018, Ankara
- 9.Ulusal Obezite Kongresi, Multidisipliner Tanı ve Tedavi Kursu, 22-25 Kasım 2018, Ankara

- Besin-İlaç Etkileşimleri Kursu, 25-26 Şubat 2017, Ankara
- 5.Fetal Hayattan Çocukluğa İlk 1000 Gün Gebe ve Çocuk Beslenmesi Kongresi, 19-27 Mart 2017, Ankara
- 4.Ulusal Sağlıklı Yaşam Sempozyumu, Yeme Bozukluğu Diyetisyeni Kursu Katılım Sertifikası,12-15 Şubat 2015,İstanbul
- 4.Ulusal Sağlıklı Yaşam Sempozyumu, 12-15 Şubat 2015, İstanbul
- Onkoloji Diyetisyenliği Kursu Katılım Sertifikası, 16-19 Şubat 2015, Ankara
- Hacettepe Beslenme ve Diyetetik Günleri V. Mezuniyet Sonrası Eğitim Kursu, Ketojenik Diyet Uygulamaları Kursu, 25-27 Haziran 2015, Ankara
- Hacettepe Beslenme ve Diyetetik Günleri V. Mezuniyet Sonrası Eğitim Kursu, ``Sağlık ve Hastalık Durumlarında Değişim/Porsiyon Uygulamalarındaki Güncel Yaklaşımla Değerlendirme kursu'', 27 Haziran 2015, Ankara
- Hacettepe Beslenme ve Diyetetik Günleri V. Mezuniyet Sonrası Eğitim Kursu,25-27 Haziran 2015,Ankara
- IX. Uluslararası Beslenme ve Diyetetik Kongresi, 2-5 Nisan 2014, Ankara
- Spor Diyetisyenliği Kursu Katılım Sertifikası, 20-23 Şubat 2014, İstanbul
- VI. Ulusal Obezite Kongresi, 27-29 Kasım 2014
- Acıbadem Sağlıklı Yaşam Günleri, Katılım Sertifikası, 20-23 Şubat 2014, İstanbul
- EASO-OMTF Course, November 27,2014,İstanbul
- Bariyatrik Cerrahi Diyetisyenliği Kursu, 29 Kasım 2014,İstanbul
- 3. Ulusal Sağlıklı Yaşam Sempozyumu Katılım Sertifikası, 28-30 Mart 2013, Ankara
- Kardiyoloji Diyetisyenliği Kursu Katılım Sertifikası, 28-30 Mart 2013, Ankara
- I.Obezite Diyetisyenliği Sertifikası 08-11 Mayıs 2013,Ankara
- Hacettepe Beslenme ve Diyetetik Günleri IV. Mezuniyet Sonrası Eğitim Kursu, 27-29 Haziran 2013, Ankara
- Hacettepe Beslenme ve Diyetetik Günleri IV. Mezuniyet Sonrası Eğitim Kursu Beslenme ile İlişkili Hastalıkların Fizyopatolojisi ve Biyokimyasal Değişiklikler Kursu,29 Haziran 2013,Ankara
- Hacettepe Beslenme ve Diyetetik Günleri IV. Mezuniyet Sonrası Eğitim Kursu, Diyabet Diyetisyenliği Kursu, 27-29 Haziran 2013, Ankara
- 2. Ulusal Sağlıklı Yaşam Sempozyumu Katılım Sertifikası, 16-19 Şubat 2012, Ankara
- Hastalıklarda Diyet Tedavisinin Klinik Uygulamalara Yansıması Sempozyumu, 16-17 Kasım 2012, Ankara
- 7. Klinik Enteral ve Parenteral Nutrisyon Kongresi,30 Mart- 03 Nisan 2011, Antalya
- Hacettepe Beslenme ve Diyetetik Günleri III. Mezuniyet Sonrası Eğitim Kursu, 22-25 Haziran 2011, Ankara

- Hacettepe Beslenme ve Diyetetik Günleri III. Mezuniyet Sonrası Eğitim Kursu, Besin Güvenliği Kursu, 22-25 Haziran 2011, Ankara
- Hacettepe Beslenme ve Diyetetik Günleri III. Mezuniyet Sonrası Eğitim Kursu, Beslenme ve Durumunun Saptanması Kursu, 22-25 Haziran 2011, Ankara
- Klinik Beslenme Desteğine Güncel Yaklaşımlar Sempozyumu,19-20 Mart 2010,Kayseri
- VII. Uluslararası Beslenme ve Diyetetik Kongresi, 14-18 Nisan 2010, İstanbul
- VII. Uluslararası Beslenme ve Diyetetik Kongresi, Bebek ve Çocuk Beslenmesi Kursu,18 Nisan 2010,İstanbul
- KEPAN,6. Klinik Enteral Parenteral Nutrisyon Kongresi,1-5 Nisan 2009, Ankara
- ESPEN, The European Society for Clinical Nutrition and Metabolism,`Approach to Parenteral Nutrition`, 01.04.2009, Ankara
- ESPEN, The European Society for Clinical Nutrition and Metabolism, `Nutritional Support in the Perioperative Period`,01.04.2009, Ankara
- Hacettepe Beslenme ve Diyetetik Günleri II. Mezuniyet Sonrası Eğitim Kursu,19-20 Haziran 2009, Ankara
- ESPEN, The European Society for Clinical Nutrition and Metabolism, Approach to Oral and Enteral Nutrition, 22.11.2009, Ankara
- I.Ulusal Beslenme ve Diyetetik Öğrenci Kongresi, 22-24 Mart 2007, Kayseri