T.C.
HACETTEPE ÜNİVERSİTESİ
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

GASTROİNTESTİNAL SİSTEM KANSERİ TANISI KONMUŞ HASTALARIN BESLENME DURUMU VE YAŞAM KALİTESİNİN DEĞERLENDİRİLMESİ

Dyt. Gamze ŞİMŞEK

Diyetetik Programı
YÜKSEK LİSANS TEZİ

ANKARA
2026

T.C.
HACETTEPE ÜNİVERSİTESİ
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

GASTROİNTESTİNAL SİSTEM KANSERİ TANISI KONMUŞ HASTALARIN BESLENME DURUMU VE YAŞAM KALİTESİNİN DEĞERLENDİRİLMESİ

Dyt. Gamze ŞİMŞEK

Diyetetik Programı
YÜKSEK LİSANS TEZİ

TEZ DANIŞMANI
Doç. Dr. Mehmet FİSUNOĞLU

ANKARA
2026

GASTROİNTESTİNAL SİSTEM KANSERİ TANISI KONMUŞ HASTALARIN BESLENME DURUMU VE YAŞAM KALİTESİNİN DEĞERLENDİRİLMESİ

Gamze ŞİMŞEK

Doç. Dr. Mehmet FİSUNOĞLU

Bu tez çalışması 17 Temmuz 2026 tarihinde jürimiz tarafından "Diyetetik Programı" nda yüksek lisans tezi olarak kabul edilmiştir.

Jüri Başkanı:	*Doç. Dr. Emine YASSIBAŞ* *(Gazi Üniversitesi)*
Tez Danışmanı:	*Doç. Dr. Mehmet FİSUNOĞLU* *(Hacettepe Üniversitesi)*
Üye:	*Doç. Dr. Aylin AÇIKGÖZ PINAR* *(Hacettepe Üniversitesi)*

Bu tez Hacettepe Üniversitesi Lisansüstü Eğitim-Öğretim ve Sınav Yönetmeliğinin ilgili maddeleri uyarınca yukarıdaki jüri tarafından uygun bulunmuştur. 28 Temmuz 2026

Prof. Dr. Müge YEMİŞÇİ ÖZKAN

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

28/07/2026

Gamze ŞİMŞEK

[1] *"Lisansüstü Tezlerin Elektronik Ortamda Toplanması, Düzenlenmesi ve Erişime Açılmasına İlişkin Yönerge"*

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

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

*(3) Madde 7. 1. Ulusal çıkarları veya güvenliği ilgilendiren, emniyet, istihbarat, savunma ve güvenlik, sağlık vb. konulara ilişkin lisansüstü tezlerle ilgili gizlilik kararı, **tezin yapıldığı kurum** tarafından verilir *. Kurum ve kuruluşlarla yapılan işbirliği protokolü çerçevesinde hazırlanan lisansüstü tezlere ilişkin gizlilik kararı ise, **ilgili kurum ve kuruluşun önerisi** ile **enstitü** veya **fakültenin** uygun görüşü üzerine **üniversite yönetim kurulu** tarafından verilir. Gizlilik kararı verilen tezler Yükseköğretim Kuruluna bildirilir. Madde 7.2. Gizlilik kararı verilen tezler gizlilik süresince enstitü veya fakülte tarafından gizlilik kuralları çerçevesinde muhafaza edilir, gizlilik kararının kaldırılması halinde Tez Otomasyon Sistemine yüklenir*

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

ETİK BEYAN

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

Dyt. Gamze ŞİMŞEK

TEŞEKKÜR

Tez danışmanlığımı üstlenerek, yüksek lisans eğitimim boyunca engin bilgileri ve deneyimleriyle bana yol gösteren değerli hocam Doç. Dr. Mehmet FİSUNOĞLU'na,

Tez çalışmama olan katkı ve önerileri için değerli tez jürilerim Doç. Dr. Emine YASSIBAŞ ve Doç. Dr. Aylin AÇIKGÖZ PINAR'a

Tez çalışmamın araştırmacılarından olan ve kliniklerinde veri toplamama yardımcı olan Prof. Dr. Ali Ekrem ÜNAL, Dr. Öğr. Üyesi Pınar KUBİLAY TOLUNAY ve Uzm. Dr. Ezgi ALTINSOY'a,

Çalışma süresi boyunca desteklerini ve yardımlarını esirgemeyen başta Dyt. Nurullah BALTA olmak üzere değerli meslektaşlarım ve mesai arkadaşlarıma,

Eğitim sürecim boyunca her daim yanımda olan, desteklerini esirgemeyen, sonsuz güven ve sevgilerini hissettiğim ailem Tozak ŞİMŞEK, Mehmet Ali ŞİMŞEK, Defne İLHAN, Mustafa ŞİMŞEK ve Necdet ŞİMŞEK'e

Sabrı, anlayışı ve sevgisiyle bu süreçteki en büyük destekçim olan hayat arkadaşım Hikmet BUĞUR'a

Çalışmaya gönüllü olarak katılarak, bu çalışmanın gerçekleşmesinde katkıları bulunan tüm katılımcılara,

Sonsuz teşekkür ederim.

ÖZET

Şimşek G., Gastrointestinal Sistem Kanseri Tanısı Konmuş Hastaların Beslenme Durumu ve Yaşam Kalitesinin Değerlendirilmesi, Hacettepe Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Diyetetik Programı Yüksek Lisans Tezi, Ankara, 2026. Gastrointestinal sistem (GİS) kanserli hastaların Akdeniz diyetine uyumu ile beslenme durumu ve yaşam kalitelerini değerlendirmek amacı ile yapılan bu çalışma, Eylül 2025– Nisan 2026 tarihleri arasında Üniversitesi Hastanesinde gerçekleştirilmiştir. Çalışmaya yaş ortancası 63,0 yıl olan 117 GİS tanılı (61 erkek, 56 kadın) yetişkin birey dahil edilmiştir. Çalışmaya katılan bireylerin demografik ve antropometrik özellikleri ile hastalık öykülerini saptamak amacıyla yüz yüze bir anket uygulanmıştır. Çalışmaya katılan bireylerin besin tüketimleri miktarlı besin tüketim sıklığı formu, Akdeniz diyetine uyumları Akdeniz Diyeti Bağlılık Ölçeği (MEDAS), malnütrisyon durumları riskleri Kanser Araştırma ve Tedavi Organizasyonu Yaşam Kalitesi Ölçeği- Ana Modül 30 (EORTC QLQ-C30) ile değerlendirilmiştir. Katılımcıların tanı öncesi ve görüşme sırasındaki vücut ağrılıkları ve beden kütle indeksi (BKİ) değerlerinde düşüş saptanmıştır ($p<0,001$). Katılımcıların %48,7'si (n=57) Akdeniz diyetine uyumlu, %51,8'i (n=60) Akdeniz diyetine uyumsuz olarak belirlenmiştir. Akdeniz diyetine uyumlu bireylerde, uyumsuz bireylere göre sebze, meyve, yumurta, kuru baklagiller/yağlı tohumlar grubunun tüketimi daha fazla saptanmıştır ($p<0,05$). Akdeniz diyetine uyumlu bireylerde, uyumsuz bireylere göre sosyal fonksiyon skoru daha yüksek ($p<0,05$), ekonomik zorluk skoru ($p<0,05$) daha düşük bulunmuştur. Malnütrisyon riski olan bireylerde olmayanlara kıyasla genel yaşam kalitesi ($p<0,05$), fiziksel fonksiyon ($p<0,001$), rol fonksiyonu ($p<0,05$), sosyal fonksiyon ($p<0,001$) skorları daha düşük; yorgunluk ($p<0,001$), bulantı/kusma ($p<0,05$), ağrı ($p<0,05$), iştah kaybı ($p<0,001$) ve ekonomik zorluk ($p<0,05$) skorları daha yüksek bulunmuştur. Ağırlık kaybı yüzdesi ile genel yaşam kalitesi, fiziksel fonksiyon ve rol fonksiyonu arasında negatif; yorgunluk, iştah kaybı, ekonomik zorluk, ağrı, nefes darlığı ve bulantı/kusma ile pozitif yönde korelasyon bulunmuştur ($p<0,05$). Günlük protein (g) ve enerji (kkal) alımı ile genel yaşam kalitesi arasında pozitif, yorgunluk ve iştah kaybı skorları arasında negatif; posa (g) alımı ile yorgunluk ve iştah kaybı skorları arasında negatif ilişki tespit edilmiştir ($p<0,05$). Yaş ($p=0,002$) ve mevcut BKİ ($p<0,05$) malnütrisyon riski için bağımsız risk faktörleri olarak belirlenmiştir. Akdeniz diyetine uyum malnütrisyon riskini azaltıcı yönde sınırda anlamlı bulunmuştur ($p=0,05$). Malnütrisyon riski ($p<0,05$) ve protein (g/kg) alımı ($p<0,05$) düşük yaşam kalitesi için bağımsız belirleyiciler olarak saptanmıştır. GİS kanseri hastalarında erken beslenme değerlendirmesi ve müdahalesi yaşam kalitelerini iyileştirmek için kritiktir.

Anahtar Kelimeler: Gastrointestinal sistem kanseri, malnütrisyon riski, Akdeniz diyeti, diyet kalitesi, yaşam kalitesi

ABSTRACT

Şimşek G., Assessment of Nutritional Status and Quality of Life in Patients with Gastrointestinal Cancer, Hacettepe University Graduate School of Health Sciences, Dietetics Program Master's Thesis, Ankara, 2026. This study, conducted to evaluate the relationship between adherence to the Mediterranean diet and the nutritional status and quality of life of patients with Gastrointestinal (GI) cancer, was carried out between September 2025 and April 2026 at University Hospital. A total of 117 individuals diagnosed with GI cancer (61 men and 56 women), with a median age of 63.0 years, were included in the study. A face-to-face questionnaire was administered to determine the demographic and anthropometric characteristics and the medical histories of the participants. Participants' dietary intake was assessed using a food frequency questionnaire, their adherence to the Mediterranean diet using the Mediterranean Diet Adherence Screener (MEDAS), their malnutrition status using the Nutritional Risk Screening (NRS-2002), and their quality of life using the European Organisation for Research and Treatment of Cancer Quality of Life Questionnaire Core 30 (EORTC QLQ-C30). A decrease was found in participants' body weight and Body mass index (BMI) values between the pre-diagnosis period and the time of the interview ($p<0.001$). 48.7% of the participants (n=57) were found to adhere to the Mediterranean diet, while 51.8% (n=60) were found not to adhere to it. Among individuals adhering to the Mediterranean diet, consumption of vegetables, fruits, eggs, and dried legumes/oilseeds was found to be higher than among those who did not adhere to the diet ($p<0.05$). Among individuals adhering to the Mediterranean diet, social functioning scores were found to be higher ($p<0.05$) and economic hardship scores were found to be lower ($p<0.05$) compared to those who did not adhere to the diet. Compared with individuals not at risk, those at risk of malnutrition had lower Global Health Status/QoL ($p<0.05$), Physical Functioning ($p<0.001$), Role Functioning ($p<0.05$), and Social Functioning ($p<0.001$) scores, and higher Fatigue ($p<0.001$), Nausea/Vomiting ($p<0.05$), Pain ($p<0.05$), Appetite Loss ($p<0.001$), and Financial Difficulties ($p<0.05$) scores. The percentage of weight loss was negatively correlated with Global Health Status/QoL, Physical Functioning, and Role Functioning, and positively correlated with Fatigue, Appetite Loss, Financial Difficulties, Pain, Dyspnoea, and Nausea/Vomiting ($p<0.05$). Daily protein (g) and energy (kcal) intake was positively associated with Global Health Status/QoL and negatively associated with Fatigue and Appetite Loss scores; and daily fiber (g) intake was negatively associated with Fatigue and Appetite Loss scores ($p<0.05$). Age ($p=0.002$) and current BMI ($p<0.05$) were identified as independent risk factors for malnutrition risk. MEDAS adherence showed a borderline significant protective effect against malnutrition risk ($p=0.05$). The risk of malnutrition ($p<0.05$) and protein intake (g/kg) ($p<0.05$) were identified as independent determinants of low quality of life. Early nutritional assessment and intervention in patients with GI cancer are critical for improving their quality of life.

Keywords: Gastrointestinal cancer, risk of malnutrition, Mediterranean diet, diet quality, quality of life

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 xv
TABLOLAR xvi
1. GİRİŞ 1
1.1. Kuramsal Yaklaşımlar 1
1.2. Amaç ve Varsayımlar 3
1.2.1. Amaç 3
1.2.2. Hipotezler 3
2. GENEL BİLGİLER 4
2.1. Kanser 4
2.2. Gastrointestinal Sistem Kanserleri 4
2.2.1. Özofagus Kanseri 5
2.2.2. Mide Kanseri 6
2.2.3. Karaciğer Kanseri 8
2.2.4. Pankreas Kanseri 9
2.2.5. Kolorektal Kanser 10
2.3. Gastrointestinal Kanserler ve Beslenme İlişkisi 12
2.3.1. Gastrointestinal Kanserlerin Önlenmesinde Beslenmenin Rolü 12
2.3.2. Kanser Tanısı Sonrası Beslenme Durumunun Önemi ve Değerlendirilmesi 16
2.4. Akdeniz Diyeti 17
2.4.1. Akdeniz Diyetinin Tanımı ve Temel Özellikleri 17
2.4.2. Akdeniz Diyetinin GİS Kanseri ile İlişkisi ve Olası Mekanizmalar 19
2.5. Ultra İşlenmiş Besinler 21
2.5.1. Ultra İşlenmiş Besinler ve GİS Kanserleri 22
2.6. GİS Kanserli Bireylerde Yaşam Kalitesi 24
2.7. GİS Kanserli Bireylerde Akdeniz Diyetine Uyum ve Yaşam Kalitesi 25

3. GEREÇ ve YÖNTEM **28**
3.1. Araştırmanın Yeri, Zamanı ve Örneklem Seçimi 28
3.2. Araştırmanın Genel Planı 29
3.3. Verilerin Toplanması 29
3.3.1. Demografik ve Medikal Bilgiler 29
3.3.2. Bireylerin Antropometrik Ölçümleri 29
3.3.3. Beslenme ve Fiziksel Aktivite Alışkanlıklarına İlişkin Bilgiler 30
3.3.4. Besin Tüketim Sıklığı Anketi 30
3.3.5. Kanserli Hastalarda Yaşam Kalitesi Ölçeği (EORTC QLQ-C30) 31
3.3.6. Akdeniz Diyetine Bağlılık Ölçeği (MEDAS) 31
3.3.7. Çok İşlenmiş Besin Tüketimi Kısa Tarama Anketi 32
3.3.8. Nütrsiyonel Risk Taraması (NRS-2002) Değerlendirme Formu 32
3.4. Verilerin İstatiksel Olarak Değerlendirilmesi 32
4. BULGULAR **34**
4.1. Bireylerin Genel Özelliklerinin Değerlendirilmesi 34
4.2. Bireylerin Komorbidite Durumları ve Hastalık Öyküleri 35
4.3. Bireylerin Antropometrik Ölçümlerinin Değerlendirilmesi 38
4.4. Bireylerin Beslenme Alışkanlıkları ve Besin Tüketimleri 39
4.5. Bireylerin Akdeniz Diyetine Uyumuna Göre Değerlendirilmesi 46
4.6. Bireylerin Beslenme Durumlarına Göre Değerlendirilmesi 55
4.7. Malnütrisyon Riski ve Düşük Yaşam Kalitesini Etkileyen Faktörlerin Değerlendirilmesi 69
5. TARTIŞMA **73**
5.1. Bireylerin Genel Özelliklerinin Değerlendirilmesi 73
5.2. Bireylerin Komorbidite Durumları ve Hastalık Öykülerinin Değerlendirilmesi 74
5.3. Bireylerin Antropometrik Ölçümlerinin Değerlendirilmesi 75
5.4. Bireylerin Beslenme Alışkanlıkları ve Besin Tüketimlerinin Değerlendirilmesi 76
5.5. Bireylerin Akdeniz Diyeti Uyumuna Göre Değerlendirilmesi 79
5.6. Bireylerin Beslenme Durumlarına Göre Değerlendirilmesi 82
6. SONUÇ ve ÖNERİLER **90**
6.1. Sonuçlar 90
6.2. Öneriler 93
7. KAYNAKLAR **95**
8. EKLER **113**
EK-1: Etik Kurul Onayı
EK-2: Aydınlatılmış Onam Formu

EK-3: Veri Toplama Formu
EK-4: Orijinallik Raporu
EK-5: Dijital Makbuz
9. ÖZGEÇMİŞ **128**

SİMGELER ve KISALTMALAR

ABD	Amerika Birleşik Devletleri
BeBis	Beslenme Bilgi Sistemi
BIA	Biyoelektrik Empedans Analizi
BKİ	Beden Kütle İndeksi
BT	Bilgisayarlı Tomografi
ÇDYA	Çoklu Doymamış Yağ Asitleri
DNA	Deoksiribonükleik Asit
DSÖ	Dünya Sağlık Örgütü
EORTC QLQ-C30	Avrupa Kanser Araştırma ve Tedavi Organizasyonu Yaşam Kalitesi Ölçeği-Ana Modül 30, European Organisation for Research and Treatment of Cancer Quality of Life Questionnaire -Core 30
EPİC	Avrupa Kanser ve Beslenme Araştırması, European Prospective Investigation into Cancer and Nutrition
ERAS	Cerrahi Sonrası Hızlandırılmış İyileştirme, Enhanced Recovery After Surgery
ESPEN	Avrupa Klinik Beslenme ve Metabolizma Derneği, European Society for Clinical Nutrition and Metabolism
FACIT-F	Kronik Hastalık Tedavisinin Fonksiyonel Değerlendirmesi-Yorgunluk, Functional Assessment of Chronic Illness Therapy-Fatigue
GA	Güven Aralığı
GİS	Gastrointestinal Sistem
GLİM	Malnütrisyonda Global Liderlik, Global Leadership Initiative on Malnutrition
GÖRH	Gastroözofageal Reflü Hastalığı
H. pylori	*Helicobacter pylori*
HA	Heterosiklik Amin

HBV	Hepatit B Virüsü
HCC	Hepatosellüler Karsinom
HCV	Hepatit C Virüsü
IARC	Uluslararası Kanser Araştırmaları Ajansı, International Agency for Research on Cancer
ICC	İntrahepatik Kolanjiyokarsinom
IGF-I	İnsülin Benzeri Büyüme Faktörü I, Insulin-Like Growth Factor1
KETEM	Kanser Erken Teşhis, Tarama ve Eğitim Merkezleri
KRK	Kolorektal Kanser
LDL	Düşük Yoğunluklu Lipoprotein
maks	Maksimum
MEDAS	Akdeniz Diyetine Bağlılık Ölçeği
min	Minimum
MNA	Mini Nütrsiyonel Değerlendirme
mTOR	Rapamisin Protein Kompleksinin Memeli Hedefi, The Mechanistic Target of Rapamycin
MUST	Malnütrisyon Evrensel Tarama Aracı, Malnutrition Universal Screening Tool
NF-kB	Nükleer Faktör Kappa B
NHANES	Ulusal Sağlık ve Beslenme Araştırması Anketi, National Health and Nutrition Examination Survey
NRS-2002	Nütrisyonel Risk Taraması-2002
PAH	Polisiklik Aromatik Hidrokarbon
PG-SGA	Puanlanmış Hasta Tarafından Oluşturulan Öznel Küresel Değerlendirme, Patient-Generated Subjective Global Assessment
T2DM	Tip 2 Diyabet
TDYA	Tekli Doymamış Yağ Asitleri

WCRF	Dünya Kanser Araştırma Fonu, World Cancer Research Fund
B	Beta Katsayısı
SE	Standart Hata
OR	Odds Ratio
PREDİMED	Akdeniz Diyeti ile Önleme Çalışması, Prevención con Dieta Mediterránea
CMDS	Krononütrisyon Akdeniz Diyeti Puanı, Chrono Med Diet Score
HDL	Yüksek Yoğunluklu Lipoprotein
DEXA	Dual X Işını Absorbsiyometri

ŞEKİLLER

Şekil **Sayfa**

4.1. Enerji (kkal/gün), protein (g/gün) ve posa (g/gün) alımları ile EORTC QLQ-C30 skorları arasındaki dağılım grafikleri. 64

4.2. Beslenme değişkenleri ile EORTC QLQ-C30 skorları arasındaki korelasyon matrisi. 65

4.3. Malnütrisyon riski (NRS-2002) için çok değişkenli lojistik regresyon analizi. 70

4.4. Düşük yaşam kalitesi (QL2 ≤ 66,7) için çok değişkenli lojistik regresyon analizi. 72

TABLOLAR

Tablo **Sayfa**

4.1. Bireylerin demografik özellikleri. 35

4.2. Bireylerin cinsiyete göre komorbidite durumları ve ilaç kullanımları. 36

4.3. Bireylerin cinsiyete göre hastalık öyküsü ve tedavi özellikleri. 37

4.4. Bireylerin cinsiyete göre antropometrik ölçümleri. 38

4.5. Bireylerin ağırlık kaybı yüzdelerinin dağılımı. 39

4.6. Kanser tanısına göre BKİ değerleri. 39

4.7. Bireylerin cinsiyete göre beslenme alışkanlıkları. 41

4.8. Bireylerin kanser tanısına göre et pişirme yöntemleri ve tuz tüketim durumları. 42

4.9. Bireylerin cinsiyete göre günlük besin ögesi alımları 43

4.10. Bireylerin cinsiyete göre günlük mikro besin ögesi alımları. 44

4.11. Bireylerin cinsiyete göre günlük besin grubu tüketimi. 44

4.12. Bireylerin kanser evresine göre günlük makro besin ögesi alımları. 45

4.13. Bireylerin kanser evresine göre günlük mikro besin öğesi alımları. 46

4.14. Bireylerin Akdeniz diyetine uyumuna göre demografik ve klinik özellikleri. 47

4.15. Bireylerin Akdeniz diyeti uyumuna göre besin hazırlama yöntemleri. 48

4.16. Bireylerin cinsiyet ve Akdeniz diyeti uyumuna göre günlük makro besin öğesi alımları. 50

4.17. Bireylerin cinsiyet ve Akdeniz diyeti uyumuna göre günlük mikro besin ögesi alımları. 52

4.18. Bireylerin Akdeniz diyeti uyumuna göre günlük besin grubu tüketimi. 53

4.19. Bireylerin Akdeniz diyeti uyumuna göre EORTC QLQ-C30 yaşam kalitesi skorları. 54

4.20. MEDAS puanı ile EORTC QLQ-C30 skorları arasındaki korelasyon. 55

4.21. Bireylerin kanser tanısına göre NRS-2002 skoru dağılımı 55

4.22. Bireylerin cinsiyet ve NRS-2002 sonucuna göre günlük makro besin öğesi alımları. 57

4.23. Bireylerin cinsiyet ve NRS-2002 sonucuna göre günlük mikro besin ögesi alımları. 59

4.24. Bireylerin NRS-2002 sınıflamasına göre günlük besin grubu tüketimi. 60

4.25. Bireylerin NRS-2002 skoruna göre EORTC QLQ-C30 değerleri. 61

4.26. Ağırlık kaybı yüzdesi ile EORTC QLQ-C30 skorları arasındaki korelasyon. 62

4.27. Besin ögesi alımları ile EORTC QLQ-C30 skorları arasındaki korelasyon. 63

4.28. Besin grupları ile EORTC QLQ-C30 fonksiyonel ölçekleri arasındaki korelasyon analizi. 67

4.29. Besin grupları ile EORTC QLQ-C30 semptom ölçekleri arasındaki korelasyon analizi. 68

4.30. Malnütrisyon riskini (NRS-2002) etkileyen faktörlere ilişkin tek değişkenli lojistik regresyon analizi. 69

4.31. Malnütrisyon riskini (NRS-2002) etkileyen faktörlere ilişkin çok değişkenli lojistik regresyon analizi. 70

4.32. Düşük yaşam kalitesini (QL2 ≤ 66,7) etkileyen faktörlerin tek değişkenli lojistik regresyon analizi. 71

4.33. Düşük yaşam kalitesini (QL2 ≤ 66,7) etkileyen faktörlere ilişkin çok değişkenli lojistik regresyon analizi. 71

1. GİRİŞ

1.1. Kuramsal Yaklaşımlar

Gastrointestinal sistem (GİS) kanserleri; kolon, rektum, mide, pankreas, özofagus, karaciğer ve safra kesesi gibi sindirim sistemi organlarını etkileyen ve dünya genelinde kanser kaynaklı morbidite ve mortalitenin önde gelen nedenleri arasında yer alan ciddi sağlık sorunlarıdır (1). Genetik ile birlikte çevresel faktörlerin, özellikle de beslenme biçiminin, GİS kanseri riskinde belirleyici olduğu gösterilmektedir (2). Beslenmenin bu belirleyici rolü iki yönlüdür: sağlıksız diyet örüntüleri kanser riskini artırırken, sağlıklı beslenme modelleri koruyucu etki gösterebilmektedir (3).

Bu çerçevede yüksek doymuş yağ, işlenmiş besin ve rafine karbonhidrat içeren diyet modelleri; düşük mikro besin ögesi alımı ve sağlıksız pişirme yöntemleri, kanserojen bileşiklere maruziyeti artırarak oksidatif stres ve inflamasyon üzerinde kanser gelişimini destekleyebilmektedir. Özellikle ultra işlenmiş besinler (4), sağlıksız bileşimi, zararlı işleme yöntemleri ve ambalaj kaynaklı kirleticilere maruz kalma durumları nedeniyle kronik inflamasyon, oksidatif stres ve endokrin bozucu etkiler gibi birbiriyle örtüşen mekanizmalar aracılığıyla karsinogeneze zemin hazırlayabilmektedir (5). 2023 yılında yayımlanan sistematik bir derleme ve meta-analizde ultra işlenmiş besin tüketimi ile genel kanser, meme, kolorektal, pankreatik kanser riskleri arasında anlamlı pozitif ilişkiler saptanmıştır (6). Güney İtalya'da yürütülen geniş kapsamlı prospektif bir kohort çalışmasında da ultra işlenmiş besin tüketiminin hem tüm nedenlere bağlı ölüm riskini hem de GİS kanseri mortalitesini anlamlı biçimde artırdığı gösterilmiştir (7).

Öte yandan, Akdeniz diyeti gibi sağlıklı beslenme modelleri; antioksidanlar, lif, sağlıklı yağ asitleri ve anti-inflamatuar bileşenler aracılığıyla bu süreci tersine çevirebilmektedir (8, 9). Mide kanseri hastalarında yürütülen ve toplam 1.366.318 katılımcıyı içeren 11 çalışmanın dahil edildiği bir doz-yanıt meta-analizinde, Akdeniz diyetine en yüksek düzeyde uyum gösteren bireylerde mide kanseri riskinin en düşük uyum grubuna kıyasla %29 daha az olduğu bulunmuştur (10). Kolorektal kanseri hastalarının dahil edildiği 2.217.404 katılımcıyı kapsayan bir meta-analizde ise Akdeniz diyetinin kolorektal kanser insidansını azaltabileceğine dair heterojen çalışma

modellerinden elde edilen kanıtların bir bütün olarak değerlendirilmesine ihtiyaç duyulduğu vurgulanmıştır (11).

Gastrointestinal sistem (GİS) kanseri hastalarının beslenme durumunun hastalık ilerlemesi, yaşam kalitesi ve kemoterapi toleransı üzerinde belirleyici etkileri olduğu; bu hastaların en yüksek malnütrisyon riskiyle karşı karşıya kalan grup olduğu ve bu durumun ilerleyerek kaşeksiye dönüşebildiği bilinmektedir (12). GİS kanseri olan yetişkinlerde malnütrisyonun tüm nedenlere bağlı mortalite riskini iki katına çıkardığını ortaya koyan sistematik derleme ve meta-analizler, bu popülasyonda beslenme durumunun erken değerlendirilmesi ve müdahalesine ilişkin çalışmaların ciddiyetini açıkça ortaya koymaktadır (13). Mide kanseri hastalarıyla yürütülen bir araştırmada yetersiz beslenen ve önemli ölçüde ağırlık kaybı yaşayan mide kanserli hastalarının anlamlı düzeyde düşük yaşam kalitesi puanları bildirdiği saptanmıştır (14). Kolorektal kanser özelinde yapılan çalışmalarda da malnütrisyonun yaşam kalitesi üzerindeki olumsuz etkisi açıkça gösterilmiş; malnütrisyon şiddeti arttıkça global sağlık durumu ve yaşam kalitesi anketinde mevcut tüm fonksiyonel alt ölçek puanlarının belirgin biçimde düştüğü görülmüştür (15).

Akdeniz diyetinin özellikle kardiyovasküler hastalıkları önleyici etkisi çalışmalarla güçlü biçimde desteklense de bu diyet modelinin kanser tanısı almış bireylerdeki potansiyel faydaları, özellikle de yaşam kalitesi üzerindeki etkileri henüz yeterince aydınlatılmamıştır. Son yıllarda yapılan çalışmalar, Akdeniz diyetine yüksek uyumun kansere bağlı yorgunluk, gastrointestinal semptomlar ve psikolojik stres düzeyini azaltarak yaşam kalitesini artırabileceğini ortaya koymuştur (16-18). Dokuz randomize kontrollü çalışmayı içeren bir meta-analizde, Akdeniz diyetinin kanser hastalarında fiziksel, duygusal ve fonksiyonel iyilik halini iyileştirdiği ve yorgunluk puanlarını anlamlı düzeyde düşürdüğü gösterilmiş; bu olumlu etkilerin vücut ağırlığı ve yağ kütlesi düşüşüyle birlikte arttığı bildirilmiştir (16). Ulusal Sağlık ve Beslenme Araştırması (NHANES) 2017–2020 verilerini kullanan kesitsel bir çalışmada ise Akdeniz diyetine yüksek uyumun kansere bağlı yorgunluk, gastrointestinal semptomlar ve psikolojik stres düzeyini azaltarak yaşam kalitesini iyileştirebileceğini ortaya koymuştur (17). On yedi çalışmayı kapsayan ve orta düzeyde kanıt bildiren bir sistematik derleme ve meta-analizde ise Akdeniz diyetine yüksek uyum gösteren kanser hastalarında genel mortalitenin istatistiksel olarak anlamlı biçimde azaldığı

saptanmış; mide ve yumurtalık kanseri gibi spesifik kanser türlerinde bu etkinin daha belirgin olduğu gösterilmiştir (18).

1.2. Amaç ve Varsayımlar

1.2.1. Amaç

Bu çalışma ile GİS kanseri tanılı bireylerin beslenme durumları, Akdeniz diyetine uyum düzeyleri ve yaşam kaliteleri arasındaki ilişki değerlendirilerek, beslenme durumunun GİS kanserli bireylerde yaşam kalitesine etkisinin ortaya konması amaçlanmaktadır.

1.2.2. Hipotezler

- GİS kanserli bireylerde Akdeniz diyetine uyum, yaşam kalitesini artırır.
- GİS kanserli bireylerde Akdeniz diyetine uyum, malnütrisyon riskini azaltır.
- Malnütrisyon riski olan GİS kanserli bireylerde yaşam kalitesi daha düşüktür.
- GİS kanserli bireylerde enerji ve besin ögesi alımları ile yaşam kalitesi arasında pozitif bir ilişki vardır.

2. GENEL BİLGİLER

2.1. Kanser

İnsan vücudu, yeni hücreler oluşturarak eski ve hasarlı hücreleri değiştirir. Ancak genlerdeki kusurlar, hücrelerin kontrolsüz şekilde çoğalmasına yol açabilir ve bu da tümör adı verilen anormal kitleler oluşturur. Kanser, köken aldığı organı istila etme veya vücudun diğer bölgelerine yayılma potansiyeline sahip anormal hücre büyümesi gösteren bir tümör türüdür (19). Hanahan ve Weinberg, 2000 yılında kanserin altı belirtisini tanımlamıştır; çoğalabilme, büyüyebilme, hücre apoptozuna direnme, ölümsüzlüğü sağlama, anjiyogenezi tetikleme, istila ve metastazı etkinleştirme (20). Daha sonra iki belirti daha eklenmiştir; hücre metabolizmasını yeniden programlama ve bağışıklık sistemi yıkımından kaçınma (21).

Kanser, önemli bir halk sağlığı sorunudur ve dünyanın her kesiminde yaşam beklentisinin azalmasının nedenlerinden biridir. Dünya Sağlık Örgütü (DSÖ) verileri, kanserin 2019 yılında 183 ülkenin 112'sinde birinci veya ikinci ölüm nedeni olarak sıralandığını göstermektedir (22). Uluslararası Kanser Araştırma Ajansı (IARC) tarafından yayımlanan GLOBOCAN 2022 raporuna göre, dünya çapında kanser vakalarının 19,9 milyon ve kanser ölümlerinin yaklaşık 10,0 milyon olduğu tahmin edilmektedir. En yaygın kanser türü, epitel hücrelerden kaynaklanan karsinomdur. Akciğer, kolorektal, prostat ve meme kanserleri hem görülme sıklığı hem de ölüm oranı açısından özellikle önemlidir. Dünyada en sık teşhis edilen kanser türü akciğer kanseri (%12,4) olarak bildirilmiştir. Bu sıralamayı meme kanseri (%11,6), kolorektal kanser (%9,6), prostat kanseri (%7,3) ve mide kanseri (%4,9) takip etmektedir (23). Türkiye'de 2020 yılı verilerine göre erkeklerde sırasıyla akciğer, prostat, kolorektal; kadınlarda sırasıyla meme, tiroit, kolorektal en sık görülen kanser türleridir (24).

2.2. Gastrointestinal Sistem Kanserleri

Gastrointestinal sistem (GİS), besinlerin sindirimi, emilimi ve boşaltımının ağızdan anüse kadar farklı rollere sahip bir dizi organ aracılığıyla gerçekleştirildiği sistemdir (25).

Özofagus, mide, karaciğer, kolorektal, pankreas ve safra kesesi kanserleri de dahil olmak üzere gastrointestinal kanserler küresel kanser yükünün dörtte birini ve kansere bağlı ölümlerin yaklaşık üçte birini oluşturmaktadır. Kolorektal kanserler tüm kanserler arasında görülme sıklığı bakımından 3. (1,9 milyon yeni vaka) ve mortalite bakımından 2. (903,000 ölüm) sırada yer almaktadır. Görülme sıklığı bakımından kolonu sırasıyla mide, karaciğer, özofagus, pankreas ve safra kesesi kanserleri takip etmektedir (23). Türkiye 2022 verilerine göre tüm kanserler arasında toplam GİS kanseri oranı %21,1'dir. En sık türleri sırasıyla kolorektal, mide ve pankreas kanseridir (26).

Gastrointestinal sistem kanserleri çeşitli biyolojik özellikler gösterse de birkaç ortak risk faktörleri mevcuttur. Bunlar arasında tümöre neden olan genetik mutasyonlar, aşırı alkol tüketimi, sigara kullanımı, Batı tarzı diyet, radyoaktif maruziyet ve GİS mikrobiyotasının homeostazının bozulması yer alır (27). Dahası, tipik GİS ortamının bozulması, tümöre neden olan fibrozisin ortaya çıkması ve önemli ölçüde lokal veya sistemik inflamatuar ve immünolojik reaksiyonların meydana gelmesi sonucunda GİS malignitelerinin oluşmasıyla ilişkilendirilmiştir (28).

2.2.1. Özofagus Kanseri

Özofagus kanseri, dünyada sekizinci en yaygın kanser türü ve kansere bağlı ölümlerin altıncı önde gelen nedenidir. Dünya çapındaki tüm kanser vakalarının %3,2'sini oluştururken, kanser ölümlerinin %5,3'ünü oluşturmaktadır (23).

Hastalığın iki ana alt tipi bulunmaktadır. Genellikle gelişmekte olan ülkelerde özofagus skuamöz hücreli karsinom, gelişmiş ülkelerde özofagus adenokarsinomu daha yaygındır (29). Skuamöz hücreli karsinom, özofagusu kaplayan epitel hücrelerden kaynaklanır ve sıklıkla üst ve orta özofagusta görülür. Tütün ve alkol kullanımı, çok sıcak içecek tüketimi, kötü beslenme ve yüksek nitrozamin maruziyeti başlıca diyet faktörleri arasındadır (30, 31). Adenokarsinom ise çoğunlukla gastroözofageal reflü hastalığı (GÖRH) ile ilişkilidir. GÖRH, mide asidi ve safra tuzlarına kronik maruz kalmaya sebep olarak özofagus epitelinde metaplastik değişikliklere yol açar ve Barrett özofagusu olarak bilinen bu dönüşüm, displazi

aracılığıyla adenokarsinoma ilerleyebilir. Barret özofagusu, özofagus adenokarsinomu riskinde 30 ila 125 kat artışla ilişkilidir (32).

Özofagus kanserinin erken teşhisi, hastalığın yükünü hafifletmek için önemli bir umut vaat etmektedir. Şu anda, Barret özofagusu ve skuamöz displazisinin taranması ve takibi için dünya çapında farklı yöntemler uygulanmakla birlikte beyaz ışık endoskopisi en yaygın yöntemdir (33). Gelişmelere rağmen, özofagus kanseri için sağ kalım oranı düşüktür; bu durum kısmen tanı anındaki geç evreye, tümörün konumuna ve tedavilerin toksisitesine bağlıdır. Hastalığın evresi, konumu, kişinin genel durumu ve tercihlerine göre tedavi yöntemi değişkenlik göstermektedir. Küçük, lokalize skuamöz hücreli kanserler için yalnızca cerrahi yöntem uygulanırken, diğer durumlarda ise cerrahi ile birlikte radyoterapi veya kemoterapi yöntemleri kullanılmaktadır (34).

2.2.2. Mide Kanseri

Mide kanseri, her yıl yaklaşık 1 milyon yeni vaka ve dünya çapında 650.000'den fazla ölüme yol açmasıyla hem mortalite hem de morbidite açısından beşinci önde gelen kanserdir (23). Türkiye'de 2020 verilerine göre görülme sıklığı açısından erkeklerde beşinci, kadınlarda ise yedinci sırada yer almaktadır. Kansere bağlı ölümlerin ise üçüncü en sık nedenidir (24).

Özellikle, son yıllarda genç yetişkinlerde (<50 yaş) mide kanseri insidansı hem düşük riskli hem de yüksek riskli ülkelerde giderek artmaktadır. Erken başlangıçlı vakaların çoğu sporadiktir ve potansiyel olarak davranışsal, yaşam tarzı, beslenme, mikrobiyal ve çevresel faktörlerle ilişkilidir (35). Geçtiğimiz yüzyılda ise yaşa göre standardize edilmiş mide kanserinin insidans ve mortalite oranlarında istikrarlı bir düşüş gözlemlenmiştir. Ekonomik kalkınmayla birlikte iyileştirilmiş yaşam koşulları, mide kanserinin başlıca nedeni olan *Helicobacter pylori (H. pylori)*'nin yaygınlığının azalmasına katkıda bulunmuştur (36). Japonya ve Kore gibi yüksek insidanslı bölgelerde uygulanan tarama programları, mide kanserine bağlı ölüm oranlarında önemli azalmalar sağlamıştır (37). Diyet ve *H. pylori* ile ilişkili mide tümörlerinin görülme sıklığının son yirmi yılda azalmasına karşın obezite ve sosyodemografik faktörlerle bağlantılı tümörlerin görülme sıklığı ise artmaktadır (38).

Mide kanserinin sınıflandırılması için birkaç histolojik sınıflandırma sistemi önerilmiştir ancak çoğunlukla iki ana sistem kullanılmaktadır. İlki, tümörün anatomik konumunu esas alarak iki alt tipe ayırır: yemek borusuna en yakın bölgede ortaya çıkan kardiya ve midenin distal kısımlarında ortaya çıkan kardiya dışı. İkincisi ise diffüz, intestinal ve karma tipler olarak üç gruba ayıran Lauren'in sınıflandırmasıdır (39).

H. pylori kardiyak olmayan mide kanseri için DSÖ tarafından birinci sınıf kanserojen olarak kabul edilmektedir (40). Kardiya dışı mide kanserinin diğer risk faktörleri arasında; ileri yaş, sigara tüketimi, alkol tüketimi, genetik yatkınlık, mide ameliyatı öyküsü ve pernisyöz anemi bulunmaktadır (41, 42). Tuzlu gıda tüketiminin *H.pylori* enfeksiyonu riskini arttırarak mide kanseri gelişimine sebep olduğu düşünülmekte olup, daha az tuz ve tuzlu gıda alımını teşvik etmek mide kanserinin önlenmesi için olası bir politikadır. Meyve ve sebze tüketiminin artırılmasıyla ise mide kanseri riskinin azaldığı bilinmektedir (43).

Kardiya mide kanserinin patogeneziyle ilişkili kanıtlar daha az olmakla birlikte obezite ve muhtemelen özofagus adenokarsinomuna benzer şekilde GÖRH risk faktörleri arasında yer almaktadır (2, 44). Avrupa Kanser ve Beslenme Araştırmasında (EPİC) yüksek inflamasyon potansiyeline sahip bir diyetin mide kanseri riskinde artışla ilişkili olduğu gösterilmiştir (45).

Mide kanseriyle ilişkili en yaygın semptomlar arasında hazımsızlık (dispepsi), iştahsızlık veya erken doyma, ağırlık kaybı ve karın ağrısı yer almaktadır. Proksimal mide kanserinde veya gastroözofageal bileşkede yer alan kanserlerde disfaji veya reflü görülebilir. Gasrointestinal kanama eşlik eden kanserlerde ise anemi görülebilir. Tanı anında semptomlar mevcutsa, hastalık genellikle ilerlemiş ve tedavi edilemez durumdadır (46).

Mide kanseri, tümörün mide içindeki konumunun ve tipinin belirlendiği ayrıca histolojik doğrulama için biyopsilerin alındığı endoskopik inceleme ile teşhis edilmektedir. Klinik evreleme ile tedavi yaklaşımının küratif mi yoksa palyatif mi olacağı belirlenmektedir (47). Karın ve göğüs bilgisayarlı tomografisi (BT) ise karaciğer, akciğer veya peritondaki metastazların varlığı hakkında bilgi

sağlamaktadır (48). Beslenme ve destekleyici bakım, tanı anından ileri hastalık evrelerine kadar mide kanserinin yönetiminde ayrılmaz bileşenlerdir. Yaygın komplikasyonlar arasında bulunan yetersiz beslenme, ağırlık kaybı ve sarkopeni durumu tedaviye yanıt, bağışıklık fonksiyonu ve yaşam kalitesi üzerinde belirgin etkilere sahip olabilir. Beslenme desteği tedaviyle ilişkili toksisiteleri hafifletir ve bunun yanı sıra tedavi toleransını ve genel sonuçları da iyileştirir (49).

2.2.3. Karaciğer Kanseri

Birincil karaciğer kanseri dünya çapında altıncı en yaygın kanser ve kansere bağlı ölümlerin üçüncü en yaygın nedenidir (23). DSÖ, karaciğer kanserinin 2040 yılına kadar yılda 1,3 milyondan fazla ölüme sebep olacağını öngörmektedir. Erken tanı yöntemleri ve multidisipliner tedavi yaklaşımlarındaki gelişmelere rağmen, nüks ve metastaz riskinin yüksek olmasından dolayı hastaların prognozu zayıftır ve 5 yıllık sağkalım oranları yaklaşık %18'dir (50).

Birincil karaciğer kanserinin en yaygın iki histolojik tipi; vakaların %75-80'ini oluşturan hepatoselüler karsinom (HCC) ve %10-15'ini oluşturan intrahepatik kolanjiyokarsinomdur (ICC) (51). HCC için bilinen başlıca risk faktörleri arasında kronik hepatit B virüsü (HBV) enfeksiyonu, kronik hepatit C virüsü (HCV) enfeksiyonu, aflatoksin maruziyeti, aşırı alkol tüketimi, tütün kullanımı, obezite, alkolsüz yağlı karaciğer hastalığı ve tip 2 diabetes mellitus (T2DM) bulunur (52). Bu faktörler, ICC ile de ilişkili olmakla birlikte, koledok kisti, koledokolitiazis ve kolelitiazis dahil bazı safra yolu rahatsızlıkları ICC ile daha güçlü bir ilişki göstermektedir (53). Siroz, fibrozis, alkolik karaciğer hastalığı ve kronik hepatit dahil olmak üzere kronik karaciğer hastalıkları da HCC'nin önemli öncülleridir (54).

HCC genellikle tanı anında asemptomatiktir; ancak ileri evrelerde sağ üst kadranda karın ağrısı, mide bulantısı, iştahsızlık, halsizlik ve ağırlık kaybı gibi klinik bulgular görülebilir. Sirozu olan hastalarda asit, sarılık, varis kanaması, portal ven invazyonu ve tromboz gibi karaciğer dekompansasyonu belirtileri de ortaya çıkabilir (55).

HCC tanısında, 1 cm'den büyük karaciğer lezyonlarını tanımlamak için üç fazlı BT hassas ve özgül bir araçtır. (24,25) Sirozu olmayan, küçük ve muhtemel malign lezyonlara sahip hastalarda ise karaciğer biyopsisinin düşünülmesi gereklidir (56). HCC'li hastaların prognozu ve tedavisini yönetmek için evreleme önemlidir. Çeşitli evreleme sistemleri arasında yaygın olarak kullanılan en geçerli ve güvenilir sistem Barselona Kliniği Karaciğer Kanseri (BCLC) evreleme sistemidir. BCLC evreleme sistemi hastaları beş evreye ayırmaktadır; erken HCC (evre 0 ve A), orta evre HCC (evre B), ileri evre HCC (evre C) ve son evre HCC (evre D) (57).

HCC tedavisinde amaç yaşam kalitesini koruyarak sağ kalımı artırmak olmalıdır. Tedavi kararı multidisipliner bir ekip tarafından hastanın genel durumu, karaciğer fonksiyonu ve tümör özellikleri göz önünde bulundurularak verilmelidir. Tek lezyonu ve sirozu olmayan veya kompanse sirozlu hastalarda cerrahi rezeksiyon ilk seçenektir (58). Tümör besleyen hepatik artere kemoterapötik ajan enjeksiyonu ile bu arterin tıkanmasıyla tümör yükünü azaltıp ilerlemesini geciktiren Transarteriyel kemoembolizasyon yöntemi, 5 cm'den büyük, multifokal, vasküler invazyonu veya metastazı olmayan hastalarda tercih edilmektedir (59). Karaciğer nakli ise özellikle karaciğer sirozu olan hastalarda, çıkarılamayan erken evre HCC için oldukça etkili bir tedavi seçeneğidir. Belirli koşullar altında uzun vadeli sağkalım ile ilişkilidir (60).

2.2.4. Pankreas Kanseri

Pankreas kanseri, 2022 verilerine göre dünya çapında en yaygın on ikinci kanser ve kanserle ilişkili ölümlerin en yaygın altıncı nedenidir (23). %10'luk 5 yıllık sağ kalım oranı ve ortalama 12 aylık sağ kalım süresiyle zayıf prognoza sahiptir (61). Bununla birlikte, erken tümör rezeksiyonu uygulanan hastaların remisyon şansı daha yüksektir (62). Sistemik kemoterapiyle birlikte uygulanan cerrahi tedavi, lokalize pankreas kanserinin tedavisinin temel taşıdır, 5 yıllık genel sağ kalım için en iyi sonucu vermektedir (63). Ancak tanı konulduğunda hastaların yalnızca %20'sinde tümör cerrahi olarak çıkarılabilir durumdadır (64). Çoğunlukla tanı sırasında hastalık vücudun diğer bölgelerine metastaz yapmış durumdadır (61).

Pankreas tümörleri, anatomik konumları nedeniyle genellikle BT ile teşhis edilir (65). Metastazların olduğu ve BT görüntülemede yetersiz kalındığı durumlarda

manyetik rezonans görüntüleme veya endoskopik ultrason gibi ileri görüntüleme yöntemleri kullanılmaktadır (66). Pankreas kanserinin yaygın semptomları arasında sarılık, açık renkli dışkı, koyu renkli idrar, üst veya orta karın ve sırtta ağrı, yorgunluk, iştahsızlık ve ağırlık kaybı yer almaktadır (67).

Hastalığın gelişiminde genetik yatkınlık, ileri yaş, sigara kullanımı, kırmızı ve işlenmiş etten zengin beslenme, obezite, yüksek fruktozlu içecekler, doymuş yağ içeren diyetler, uzun süreli kontrolsüz diyabet ve kronik pankreatit gibi faktörlerin rol oynadığı bilinmektedir (68, 69).

Pankreas kanseri tedavisinde cerrahi, radyoterapi ve sistemik tedavi (kemoterapi, hormonal tedavi veya hedefe yönelik biyolojik tedaviler) yöntemleri kullanılmaktadır (70). Primer tümörün rezeksiyonu için en uygun prosedür, tümörün yerleşim yerine ve safra kanalı ve damar sistemiyle olan ilişkisine bağlıdır. Genellikle, pankreas başı ve kancalı çıkıntıdaki tümörler pankreatikoduodenektomi veya "Whipple prosedürü" gerektirirken, pankreas boynundaki (safra kanalı tutulumu olmaksızın), gövdesindeki ve kuyruğundaki tümörler ise distal pankreatektomi gerektirir (71). Pankreas kanseri hastalarında, destekleyici bakımın erken entegrasyonu, fizik tedavi ile ön rehabilitasyon, ergoterapi (ameliyathaneye geçmeden önce), beslenme yönetimi (pankreas enzimi takviyesi dahil), ileri bakım planlaması gibi güncel multidisipliner yönetim paradigmaları, yaşam kalitesini artırmak için önemli ve gereklidir (72).

2.2.5. Kolorektal Kanser

Kolorektal kanser (KRK), dünya çapında ve ülkemizde en yaygın görülen kanserler arasında ilk 3'te yer alır ve dünyada kanserden ölümlerin ikinci en yaygın nedenidir (23). Kolorektal kanser görülme sıklığı coğrafi bölgelere göre farklılık göstermektedir. Farklılığın nedenleri, kültürler arası değişen beslenme tarzlarıyla ilişkilendirilmektedir (73). KRK, erkeklerde kadınlardan yaklaşık %25 daha fazla görülmektedir (23). Artan rutin taramalar, erken teşhis, tedavi yöntemlerinde gelişen teknoloji ile KRK mortalitesi 1990 yılından 2007 yılına kadar yaklaşık %35 oranında azalmıştır (74). 65 yaş üstü bireylerde son yıllarda insidansı azalmakta ancak erken başlangıçlı kolorektal kanser olarak nitelendirilen 50 yaş altındaki bireylerde artış

gözlenmektedir (75). Teşhis için altın standart kolonoskopidir. Tümörlerin tespit edilmesinin yanı sıra numune alınmasına ve bağırsağın geri kalanının incelenmesine olanak sağlar (76).

Erken evre kolon kanserinin çoğu hastasında belirti bulunmamakta ve genellikle tarama programları sonucunda teşhis edilmektedir. KRK taramasının daha yaygın hale gelmesi, vakaların çoğunun semptomsuz bir aşamada teşhis edilmesine olanak sağlasa da çoğu KRK vakası (%70-90) hâlâ belirtilerin ortaya çıkmasından sonra teşhis edilmektedir (77). Ülkemizde Kolorektal Kanser Taraması Ulusal Standartları belirlenerek uygulamaya geçilmiştir. 50-70 yaş arasındaki nüfusa Toplum Sağlığı Merkezlerine bağlı olarak faaliyet göstermekte olan; Kanser Erken Teşhis, Tarama ve Eğitim Merkezleri (KETEM), Sağlıklı Hayat Merkezleri ve Aile Sağlığı Merkezlerinde 2 yılda bir gaitada gizli kan testi ve 10 yılda bir kolonoskopi taraması yapılmaktadır (78).

Hastaneye başvurular genellikle bağırsak alışkanlıklarında değişiklik, rektal kanama, hematokezi, demir eksikliği anemisi, karın ağrısı, vücut ağırlığında azalma ve iştahsızlık nedeniyle olmaktadır (74). Oluşumu genellikle ailesel ve kalıtsal olmayan sporadik nedenlidir. KRK'nin beslenme ve yaşam tarzı ile büyük oranda ilişkili olduğu, dünya çapında vakaların %30-50'sinden beslenmenin sorumlu olduğu varsayılmaktadır. Kırmızı et ve işlenmiş et tüketimi başlıca risk faktörlerinden olmakla birlikte, diyet lifi, kalsiyum, D vitamini, sebze ve meyveler koruyucu rolü üstlenmektedir (79).

KRK tedavisi şu anda hastalığın evresine göre belirlenir; evre I kanser (yani kolon mukozasıyla sınırlı) cerrahi veya endoskopik rezeksiyonla tedavi edilebilirken evre IIIA'dan evre IV'e kadar olan hastalık (yani lokal lenfatiklere invazyon veya uzak metastaz) tipik olarak kemoterapiyle tedavi edilir (80).

2.3. Gastrointestinal Kanserler ve Beslenme İlişkisi

2.3.1. Gastrointestinal Kanserlerin Önlenmesinde Beslenmenin Rolü

Kanser gelişimi, genetik yatkınlık ile çevresel etmenler ve yaşam tarzına bağlı faktörlerin etkileşimi sonucunda ortaya çıkan, çok aşamalı bir süreçtir (81). Bu süreçte beslenme, çevresel faktörler arasında yer alan ve değiştirilebilir olması nedeniyle ön plana çıkan en önemli risk belirleyicilerinden biri olarak kabul edilmektedir (81, 82). Özellikle GİS kanserleri, sindirim sistemiyle doğrudan ilişkili olmaları nedeniyle beslenme faktörlerine karşı daha duyarlı kanser grupları arasında yer almaktadır (83).

Beslenme ile gastrointestinal kanser riski arasındaki ilişki; kronik inflamasyon, oksidatif stres, bağırsak mikrobiyotası değişiklikleri ve hormonel-metabolik yolaklar gibi çeşitli biyolojik mekanizmalarla açıklanmaktadır. Güncel literatürde, tek tek besin veya besin ögelerinin etkisini incelemek yerine, bireylerin genel beslenme alışkanlıklarını yansıtan diyet örüntüsü yaklaşımının daha güçlü ve tutarlı sonuçlar sunduğu bildirilmektedir (83). Bu yaklaşımı temel alan sistematik derleme ve meta-analizlerde, sağlıklı diyet örüntülerine yüksek uyumun GİS kanser riskini anlamlı düzeyde azalttığı; buna karşılık kırmızı ve işlenmiş et, rafine tahıllar, şekerli içecekler ve ultra işlenmiş besinlerden zengin sağlıksız diyet örüntülerinin GİS kanser riskini artırdığı gösterilmiştir. Aynı çalışmada, sağlıklı diyet örüntülerinin GİS kanserlerine bağlı mortalite üzerinde de koruyucu bir eğilim gösterdiği vurgulanmıştır (83).

Meyve, sebze, tam tahıllar ile süt ve süt ürünlerini içeren sağlıklı beslenme modelleri, iyi bir diyet lifi ve antioksidan kaynağıdır (84). Özellikle diyet lifinin, kolon sağlığı üzerindeki koruyucu etkileri dikkat çekmektedir. Çözünmeyen diyet lifi, kolonda yararlı bakterilerin çoğalmasını destekleyerek bağırsak mikrobiyotasını iyileştirmekte; kısa zincirli yağ asitlerinin üretimini artırarak tümör oluşumunu ve anormal hücre proliferasyonunu baskılamaktadır. Bu kısa zincirli yağ asitleri aynı zamanda mukozal hücre çoğalmasını ve bağışıklık fonksiyonlarını olumlu yönde etkilemektedir (85). Çözünür diyet lifi ise su tutma özelliği sayesinde jel oluşturarak gastrointestinal motiliteyi ve mide boşalmasını artırmakta, toksik maddelerin kolon mukozasıyla temas süresini azaltmaktadır (86, 87). Buna karşılık, kırmızı ve işlenmiş et, patates, işlenmiş besinler, fast-food, şekerli içecekler ve tuzlu gıdaların yüksek

tüketimi; aşırı enerji alımı ve obezite ile ilişkili olup, obeziteyle bağlantılı kanserlerin gelişimine zemin hazırlamaktadır (88). Aşırı vücut yağı birikimi, insülin ve insülin benzeri büyüme faktörü-1 (IGF-1), rapamisin protein kompleksinin memeli hedefi (mTOR) ve inflamatuvar sinyal yolaklarını aktive ederek karsinogenezi teşvik etmektedir (81).

Obezite, özellikle mide içeriğinin özofagusa geri kaçışıyla ilişkili mekanizmalar nedeniyle özofagus adenokarsinomu için bilinen bir risk faktörüdür. Alkol tüketimi özofagus skuamöz hücreli karsinom riskini artırırken, sigara kullanımı her iki özofagus kanseri tipi için de risk artışıyla ilişkilidir (89). Özofagus kanserinin yüksek insidansa sahip olduğu bazı popülasyonlarda, meyve, sebze ve hayvansal ürünler açısından yetersiz diyetlerin yaygın olduğu; bu durumun mikro besin eksiklikleri yoluyla riski artırabileceği düşünülmektedir. Batı ülkelerinde yapılan vaka-kontrol çalışmaları, meyve ve sebze tüketiminin özofagus kanseri üzerinde koruyucu bir rol oynayabileceğine işaret etmiştir (90). Öte yandan, içeceklerin çok sıcak tüketilmesi özofagus kanseri riskinin artmasıyla ilişkilendirilmiş; bu bağlamda IARC tarafından 65 °C'nin üzerindeki içecek sıcaklıkları insanlar için muhtemelen kanserojen olarak sınıflandırılmıştır (31, 91).

Mide kanseri açısından değerlendirildiğinde, yüksek tuzlu gıdaların tüketimi, bilinen bir risk faktörü olan *H. pylori* enfeksiyonunun gelişimini kolaylaştırmaktadır (92). Ayrıca, bazı tuzlanmış ve fermente gıdalarda bulunan küf ve mantarlar tarafından üretilen N-nitrozobileşiklerin mide kanseri riskini artırabileceğine dair kanıtlar mevcuttur (93). Buna karşın, meyve ve sebze açısından zengin diyetler ile yüksek plazma C vitamini düzeylerinin mide kanseri riskini azalttığı gösterilmiştir (94). Diyetle alınan C vitamini ile mide kanseri arasında ters bir ilişki olduğu bildirilmiştir (95). C vitamini eksikliği, daha şiddetli *H. pylori* ile ilişkili gastrit ve daha yüksek mide kanseri riskiyle ilişkilendirmiştir (96, 97). *H. pylori* enfeksiyonlu hastalarda mide suyu ve plazmadaki düşük C vitamini seviyeleri, *H. pylori* eradikasyonundan sonra normal seviyelere geri dönmüştür (97, 98). Bu nedenle, *H. pylori* kaynaklı mide kanserinin uygun bir diyetle önlenebileceği düşünülmektedir (99).

Kolorektal kanser açısından bakıldığında, ekolojik ve epidemiyolojik çalışmalar et tüketimi ile kolorektal kanser insidansı arasında pozitif bir ilişki

olduğunu ortaya koymaktadır. IARC, 2015 yılında işlenmiş eti insanlar için kanserojen, işlenmemiş kırmızı eti ise muhtemelen kanserojen olarak sınıflandırmıştır (100, 101). Bu sınıflandırma, işlenmiş et tüketiminde günlük 50 gramlık her artışın riski %17, kırmızı et tüketiminde ise günlük 100 gramlık her artışın riski %18 artırdığını bildiren meta-analizlere dayanmaktadır (102). Nitrat ve nitrit gibi koruyucu maddeler ile hem demir, bağırsakta N-nitrozo bileşiklerinin oluşumunu artırabilmekte; yüksek sıcaklıklarda pişirme ise heterosiklik aminler (HA) ve polisiklik aromatik hidrokarbonların (PAH) oluşumuna yol açabilmektedir (102).

Bununla birlikte, bu mekanizmaların hangisinin kırmızı ve işlenmiş et tüketimi ile kolorektal kanser arasındaki ilişkiyi baskın olarak açıkladığı kesin değildir. Yüksek miktarlarda süt ve kalsiyum alımı ise kolorektal kanser riskinde orta derecede bir azalma ile ilişkilidir (103). Kalsiyumun, bağırsak lümeninde ikincil safra asitleri ve hem ile kompleksler oluşturarak koruyucu etki gösterdiği düşünülmektedir. Ayrıca, daha yüksek dolaşımdaki D vitamini düzeyleri daha düşük kolorektal kanser riski ile ilişkilendirilmiştir (104). Diyet lifinin koruyucu rolü ilk olarak Burkitt tarafından Afrika'daki düşük kolorektal kanser oranlarıyla ilişkilendirilmiş; daha sonraki prospektif çalışmalarda günlük 10 g ek lif alımının kolorektal kanser riskini yaklaşık %10 azalttığı gösterilmiştir. İleri analizler, özellikle tahıl lifi ve tam tahılların koruyucu olduğunu, meyve ve sebze lifinin ise daha sınırlı etki gösterdiğini ortaya koymuştur (105, 106).

Folat alımı ile kolorektal kanser arasındaki ilişki ise karmaşıktır. Epidemiyolojik çalışmaların sonuçları, folattan zengin gıdaların tüketimi arttıkça KRK insidansının azaldığını göstermektedir (107). Kolorektal adenom öyküsü olan katılımcıları 3-5 yıl süreyle günlük 1 mg folik asit veya plasebo takviyesi almaya rastgele atayan bir çalışma sonucunda ise folik asit takviyesi grubunda ileri evre çoklu kolorektal adenom riskinin arttığı gösterilmiştir (108). Yeterli miktarla alınan folat, karsinogenezin erken evrelerinde koruyucu bir rol üstlenirken; fizyolojik sınırların üzerinde ve geç dönemde alınan folat, tümör progresyonunu destekleyebilir ve premalign süreçte lezyonların büyümesini hızlandırabilmektedir (108).

Karaciğer kanseri açısından alkol tüketimi, siroz ve alkolik hepatit gelişimi yoluyla başlıca diyetle ilişkili risk faktörü olarak kabul edilmektedir. Aşırı kilo ve obezite de riski artırmaktadır (82). Ayrıca sıcak ve nemli koşullarda saklanan tahıllar, kuruyemişler ve kuru meyvelerde oluşabilen aflatoksin, IARC tarafından kanserojen olarak sınıflandırılmış olup, özellikle hepatit virüsü enfeksiyonu olan bireylerde önemli bir risk faktörüdür (26, 109). Kanıtlar, kırmızı et ve işlenmiş et tüketiminin artmasının karaciğer kanseri riskini artırabileceğini göstermiştir (110). Buna karşılık, meyve, sebze, tahıl ve çay tüketiminin karaciğer kanseri üzerinde olumlu bir etkisi olduğu görülmüştür (111). Karotenoidlerin, özellikle β-karotenin, karaciğer dokusundaki serbest radikalleri nötralize ettiği, böylece hepatitli hastalarda karsinogenezi azalttığı ve HBV ve HCV ile ilişkili HCC'nin ilerlemesini önlediği gösterilmiştir (112).

Son olarak, obezitenin pankreas kanseri riskini yaklaşık %20 oranında artırdığı; diyabetin de artmış riskle ilişkili olduğu bildirilmiştir (82). Mendel randomizasyon analizleri, bu ilişkinin diyabetin kendisinden ziyade kronik hiperinsülinemiyle bağlantılı olabileceğini düşündürmektedir (113). Diyet bileşenlerinin pankreas kanseri üzerindeki etkilerine ilişkin çalışmalar ise henüz kesin sonuçlar ortaya koymamıştır. Prospektif çalışmaların incelendiği bir meta analiz çalışmasında Akdeniz diyetine bağlılık ve daha yüksek kuruyemiş tüketiminin pankreas kanseri riskini azalttığı buna karşın kırmızı et, fruktoz ve aşırı alkol tüketiminin riski artırdığı yönünde pozitif ilişkiler bulunmuştur. Bu ilişkilerden özellikle ikisi fruktoz ve aşırı alkol tüketimi istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur (114). Yüksek fruktoz alımının insülin direnci, obezite ve T2DM riskini artırarak pankreas kanserinde rol oynayabileceği düşünülmektedir (115). Alkol tüketiminin kanserojen etkileri için çeşitli olası açıklamalar vardır. Özellikle çeşitli çalışmalarda kanserojen olarak tanımlanan alkol metaboliti asetaldehit bunlardan biridir (116). Uzun süreli aşırı alkol tüketimine bağlı oluşan kronik alkolik pankreatit ise alkol tüketimi ve pankreas kanseri ilişkisi altında yatan diğer neden olabilir (117).

2.3.2. Kanser Tanısı Sonrası Beslenme Durumunun Önemi ve Değerlendirilmesi

Kanser tanısı alan bireylerde beslenme durumu, tedavi sürecinin başarısı ve hastalığın prognozu açısından kritik bir belirleyicidir (118, 119). Malnütrisyon ve kanser kaşeksisi, tanı anında dahi sık görülen, sistemik inflamasyon, iştahsızlık, metabolik bozukluklar ve tedaviye bağlı yan etkilerle tetiklenen klinik tablolardır (120). Yetersiz beslenme; kemoterapi, radyoterapi ve cerrahi gibi tedavi yöntemlerinin tolere edilebilirliğini azaltarak doz kesintilerine ve tedavi sürekliliğinin bozulmasına yol açmakta, aynı zamanda komplikasyon riskini, hastanede kalış süresini ve mortaliteyi artırmaktadır (118, 119). Bu nedenle uluslararası kılavuzlar, tüm kanser hastalarında tanı anında ve tedavi boyunca düzenli beslenme taramasını ve değerlendirmesini önermektedir (118, 119, 121). Tarama için Nütrisyonel Risk Taraması-2002 (NRS-2002), Malnütrisyon Evrensel Tarama Aracı (MUST) veya Mini Nütrisyonel Değerlendirme (MNA) gibi araçlar, doğrulama için ise Puanlanmış Hasta Tarafından Oluşturulan Öznel Küresel Değerlendirme (PG-SGA) ve Malnütrisyonda Global Liderlik (GLIM) kriterleri kullanılmaktadır (118, 122). GLIM ölçütlerine göre malnütrisyon tanısı alan hastalarda sağkalımın anlamlı derecede azaldığı, tedaviye yanıtın ve yaşam kalitesinin bozulduğu meta-analizlerle gösterilmiştir (122).

Enerji ve protein gereksinimlerinin karşılanması, tedavi sürecinde temel hedefler arasında yer almakta olup genellikle 25–30 kkal/kg/gün enerji ve 1.2–1.5 g/kg/gün protein alımı önerilmektedir. Oral beslenmenin yetersiz olduğu durumlarda öncelikli olarak oral nütrisyon destekleri, ardından enteral ve son seçenek olarak parenteral beslenme gündeme gelmektedir (119). Bununla birlikte, kanser kaşeksisi sendromunun yalnızca beslenme desteği ile geri döndürülemeyeceği; beslenme, egzersiz ve bazı durumlarda farmakolojik tedavilerin birlikte kullanıldığı multimodal bir yaklaşımın gerekliliği vurgulanmaktadır (120, 121). Özellikle gastrointestinal kanserlerde iştahsızlık, erken doyma, ağız yaraları, tat ve koku değişiklikleri, epigastrik ağrı, bulantı, kusma, kabızlık ve ishal gibi hastalığa özgü komplikasyonlar nedeniyle beslenme durumu daha da kırılgan hale gelmektedir (123). Bu nedenle erken dönemde multidisipliner beslenme yönetimi, Cerrahi Sonrası Hızlandırılmış İyileşme (ERAS) protokolleriyle uyumlu cerrahi yaklaşımlar ve prehabilitasyon programları

hem komplikasyonları hem de sağkalımı olumlu yönde etkileyebilecek temel uygulamalardır (124).

Ne yazık ki kanser hastalarında beslenme değerlendirmesine ve beslenme müdahalelerine klinik ortamlarda yeterli önem verilmemektedir. Hastane Araştırmalarına göre, Avrupa'da her üç kanser hastasından sadece biri beslenme desteği almaktadır (125). Hollanda'dan yapılan bir çalışmada beslenme müdahalesi alan kanser hastalarının almayan hastalara göre yaklaşık 6 ay daha uzun süre hayatta kaldığını ortaya koymuştur (126).

Kanser hastalarında beslenme konusunda Avrupa Klinik Beslenme ve Metabolizma Derneği (ESPEN) kılavuzları, beslenme yönetiminin ilk adımı olarak kanser teşhisi konulduktan hemen sonra erken beslenme taramasının son derece önemli olduğunu vurgulamaktadır (127). NRS-2002, ESPEN çalışma grubu tarafından geliştirilmiş ve mevcut literatüre dayalı olduğu için yüksek geçerliliğiyle bilinmektedir. Güvenilirliği, çok çeşitli sağlık uzmanları tarafından doğrulanmıştır (128). Geliştirilmesinin ardındaki amaç, hastanede yatan hastalarda yetersiz beslenme olasılığını belirlemektir. Kullanımı kolay olması, klinik ortamlarda pratiklik sağlar. Beden kütle indeksi (BKİ), ağırlık kaybı öyküsü, besin alımı ve hastalık evresini içeren bir başlangıç taramasından oluşur. Başlangıç taramasının bileşenlerinden herhangi biri pozitif olduğu taktirde son tarama yapılır. Beslenme durumu bozukluğunun şiddetine, hastalık şiddetine ve yaşa bağlı olarak puanlama (0 ile 3 arasında değişen) yapılır. Toplam 7 puandan ≥ 3 puan, hastanın “beslenme riski” altında olduğu anlamına gelir (129).

2.4. Akdeniz Diyeti

2.4.1. Akdeniz Diyetinin Tanımı ve Temel Özellikleri

Akdeniz diyeti, kökenini Akdeniz’e kıyısı olan toplumların geleneksel beslenme alışkanlıklarından alan çağdaş bir beslenme modelidir. Kavramın bilimsel literatürde yer edinmesi, II. Dünya Savaşı sonrasında Yunan hükümetinin Girit halkının beslenme ve yaşam tarzını araştırmak üzere Rockefeller Vakfı’nı davet ettiği 1948 yılına dayanmaktadır. Leland G. Allbaugh önderliğinde yürütülen bu çalışma,

Giritlilerin günlük yağ tüketimini ağırlıklı olarak zeytinyağından sağladığını, buna karşın Amerikalıların doymuş yağ asitleri açısından zengin hayvansal yağlara yöneldiğini ortaya koymuştur. Modern olanaklara erişimin sınırlı olmasına rağmen Girit toplumunda gözlenen olumlu sağlık göstergeleri, modernleşme ile sağlık arasındaki ilişkiye dair yaklaşımları sorgulatmıştır (130). Bu bulgulardan etkilenen Ancel Keys, çalışmalarını Güney İtalya ve diğer Akdeniz bölgelerine genişletmiş ve Akdeniz beslenme düzenleri ile daha iyi sağlık ve uzun yaşam arasındaki ilişkiyi ortaya koymuştur. Keys ve eşi Margaret Keys'in yayımladığı eserler, Akdeniz diyetinin yalnızca bir besin örüntüsü değil; fiziksel aktivite, sosyal etkileşim ve yemeğin bilinçli tüketimini de kapsayan bütüncül bir yaşam tarzı olduğunu vurgulamıştır (131).

Akdeniz diyetinde, beslenme özellikle yeşil yapraklılar olmak üzere sebzeler, meyveler, tam tahıllar, yağlı tohumlar ve baklagiller dahil olmak üzere bitki bazlı gıdalardan oluşur. Bu gıdalar antioksidanlar, önemli miktarda lifin yanı sıra vitamin ve mineraller sağlar. Sağlıklı yağlar, özellikle zeytin, kuruyemiş ve yağlı balıklardan (somon ve sardalya gibi) elde edilir. Bu tekli doymamış yağ bakımından zengin kaynaklar genellikle yağlı etlerde ve peynirde bulunan doymuş ve trans yağların yerine kullanılır. Ayrıca, kırmızı ette sıklıkla bulunan doymuş yağların alımı düşüktür; orta miktarda balık ve kümes hayvanı ve daha düşük miktarda kırmızı et tüketilir. Süt ürünleri de orta düzeyde tüketilir. Dahası, tuz yerine baharat ve otlar yaygın olarak yiyecekleri tatlandırmak için kullanılırken, yemeklerle birlikte orta düzeyde kırmızı şarap tüketimi ve taze meyve şeklinde tatlılar alışkanlık haline gelmiştir (132).

Küresel yaşlı nüfusun hızla artmasıyla birlikte hipertansiyon, koroner kalp hastalığı, diyabet, inme, osteoartrit ve kanser gibi bulaşıcı olmayan hastalıkların önlenmesi giderek daha kritik hâle gelmiştir. Bu bağlamda, dönüm noktası niteliğindeki yedi ülke çalışması (*Seven Countries Study),* beslenme alışkanlıkları ile uzun yaşam arasındaki ilişkiyi ortaya koymuş; Yunan ve İtalyan popülasyonlarında, Kuzey Avrupa ve Amerika Birleşik Devletleri (ABD)'ne kıyasla anlamlı derecede daha düşük mortalite oranları bildirmiştir. Bu sonuçlar, bitkisel gıdalar ve doymamış yağlardan zengin Akdeniz beslenme modeliyle ilişkilendirilmiştir (131, 133).

Daha sonraki uzun süreli kohort çalışmaları, Akdeniz diyetinin kardiyometabolik riskini yalnızca düşük yoğunluklu lipoprotein (LDL) kolesterolü düşürerek ve insülin duyarlılığını artırarak değil; inflamasyonu ve oksidatif stresi azaltarak, endotel fonksiyonu iyileştirerek ve bağırsak mikrobiyotası gibi temel biyolojik mekanizmaları düzenleyerek azalttığını göstermiştir (134).

2.4.2. Akdeniz Diyetinin GİS Kanseri ile İlişkisi ve Olası Mekanizmalar

Son yıllarda çeşitli kohort çalışmaları, Akdeniz diyetinin kanser riskini düşürmedeki potansiyelini vurgulamıştır (135). Akdeniz diyetinin kanser üzerindeki olası koruyucu etkisi, farklı biyolojik mekanizmalarla açıklanmaktadır. Oksidatif stres, inflamasyonla yakından ilişkili olup kanser de dahil olmak üzere birçok bulaşıcı olmayan hastalığın patogenezinde rol oynamaktadır (136). Akdeniz diyeti, içerdiği fitokimyasallar sayesinde hastalıklara karşı koruyucu bir etki gösterir. Diyetin öne çıkan bileşenleri; zeytinyağı ve kuruyemişlerde bol bulunan doymamış yağ asitleri ile zeytinyağı, kuruyemiş ve meyvelerde yer alan polifenollerdir (137).

Hem doymamış yağ asitleri hem de polifenoller, antioksidan ve anti-inflamatuar özellikleri ile kanser üzerinde koruyucu bir etki göstemektedir (138). Özellikle zeytinyağı ve onun önemli polifenollerinden hidroksitirozolün anti-proliferatif, pro-apoptotik ve anti-anjiyojenik etkiler gösterdiği bildirilmiştir (139). Polifenollerden zengin olan bu diyet modeli, oksidatif stres ve reaktif oksijen türlerine bağlı deoksiribonükleik asit (DNA) hasarını azaltarak genomik stabiliteyi desteklemektedir (140). Aynı zamanda Nükleer Faktör kappa B (NF-κB) gibi temel sinyal yollarını düzenleyerek hücre proliferasyonunu baskılamakta ve apoptozu indüklemektedir (141).

Bağırsak mikrobiyotasının diyet içeriğine duyarlı olduğu; hayvansal ve bitkisel ağırlıklı beslenme biçimlerine göre farklılık gösterdiği ortaya konmuştur (142). Diyetin mikrobiyota üzerindeki etkilerine yönelik ilgi ise özellikle gastrointestinal sistem tümörleri riskinin azaltılması üzerinde yoğunlaşmıştır. Nitekim mikrobiyotanın, karsinogenezden tümör büyümesi ve metastaza kadar uzanan süreçte, özellikle KRK gelişiminde düzenleyici rol oynadığı öne sürülmektedir (143, 144). Akdeniz diyetine bağlı mikrobiyota değişiklikleri; Enterorhabdus, Lachnoclostridium

ve Parabacteroides gibi bakterilerle ilişkilendirilmiş olup bu değişimlerin kolon hücreleri için temel enerji kaynağı olan kısa zincirli yağ asitlerinin artışı ve pro-enflamatuar sitokinlerin azalması ile bağlantılı olduğu düşünülmüştür (142, 145, 146). Ayrıca Akdeniz diyetinin viseral obeziteyi azaltması, meme kanseri başta olmak üzere çeşitli kanserlerle ilişkili düşük dereceli inflamasyona karşı koruyucu etki sağlayabilir (147).

Vaka-kontrol çalışmalarının dikkate alındığı İtalya araştırma merkezinde Akdeniz diyetine uyumun KRK riskini %48 azalttığı görülmüştür (148). EPIC çalışması, İspanya'da 41.437 kişiyi ortalama 17 yıl boyunca takip etmiş ve KRK'de %16'lık bir azalma gözlemlemiştir (149). On bir çalışmadan elde edilen verileri bir araya getiren araştırmacılar, Akdeniz diyetinin üst gastrointestinal kanser insidansında ortalama %28'lik bir azalmayla önemli ölçüde ilişkili olduğunu bulmuşlardır (150). Mide kanseri için Akdeniz diyetine uyumun riskte %30'luk bir azalma sağladığı gösterilmiştir (151).

Dört gözlemsel çalışmanın meta-analizinde, Akdeniz diyeti karaciğer kanserinde genel olarak %36 risk azalmasıyla ilişkilendirilmiştir (151). Aynı çalışmada Akdeniz diyetinin pankreas kanseri riski üzerinde hiçbir etkisi bulunmamıştır (151). Başka bir meta-analiz çalışması, ortalama 15,6 yıl boyunca takip edilen 1.301.320 bireyde Akdeniz diyetine uyumla ilişkili pankreas kanseri riskini değerlendirmiştir. Akdeniz diyetine daha sıkı uyum, pankreas kanseri riskinde %18'lik azalma ile ilişkilendirilmiştir (152).

Akdeniz diyeti ve kanser üzerine yapılan çalışmalar genellikle Akdeniz diyetinin kanser riski ile ilişkisine odaklanmıştır. Kanserli bireylerde bu diyet modelinin değerlendirildiği çalışma sayısı sınırlıdır. Kanser teşhisinden sonra diyetleri hakkında soru sorulan 6370 kişiyi içeren bir çalışma, Akdeniz diyeti için tüm nedenlere bağlı ölüm oranında %26 ve kansere özgü ölüm oranında %29'luk bir azalma olduğunu doğrulamıştır (153). 186 mide kanseri hastasını içeren bir kohort çalışması ise 57 aylık bir takip süresi boyunca Akdeniz diyetine uyumda her 1 puanlık artışın mortalite riskinde %50'lik bir azalma ile ilişkili olduğunu göstermiştir (154).

2.5. Ultra İşlenmiş Besinler

Besin işleme kavramı, taze gıdaları daha dayanıklı ve/veya lezzetli gıda ürünlerine dönüştürmek için kullanılan yöntemler ve teknikler olarak tanımlanabilmektedir. Birden fazla besin işleme yöntemi bulunmasına rağmen yaygın olarak kabul edilen NOVA sınıflandırması gıdaları işleme düzeylerine göre dört gruba ayırmaktadır (4, 155).

NOVA Grup 1- İşlenmemiş veya minimum işlenmiş besinler: Taze, kuru veya dondurulmuş meyve/sebzeler, tahıllar, baklagiller, et, balık ve süt gibi hiçbir işleme tabi tutulmamış veya öğütme, kavurma, pastörizasyon, dondurma gibi işlemlerden geçirilen gıdaları kapsamaktadır.

NOVA Grup 2- Mutfak amaçlı (culinary) işlenmiş besinler: Grup 1 gıdalardan veya doğrudan presleme, rafinasyon ve ekstraksiyon veya buharlaştırma gibi işlemlerde elde edilen, yemek hazırlığında kullanılan sofra şekeri, bitkisel ve hayvansal yağlar, tuz ve diğer maddeleri içerir.

NOVA Grup 3- İşlenmiş besinler: dayanıklılığı uzatmak ve lezzetini değiştirmek için Grup 2'deki malzemelerin eklenmesiyle işlenmemiş veya minimum düzeyde işlenmiş gıdalar kullanılarak üretilen gıdaları içerir; konserve meyveler, tuzlanmış, tütsülenmiş veya kürlenmiş et veya balık (4, 155).

NOVA Grup 4- Ultra işlenmiş besinler: Çoğunlukla ucuz hammaddelerden türetilen, yoğun endüstriyel işlemlerden geçen ve çok sayıda katkı maddesi içeren markalı ticari formülasyonlardır. Bu ürünler çoğunlukla tam gıda içermemekle birlikte nişasta, şeker, yağ ve proteinlerin ayrıştırılması, kimyasal modifikasyonu ve ekstrüzyon gibi işlemlerle üretilir. Aroma vericiler, renklendiriciler, emülgatörler ve tatlandırıcılar gibi gıda katkı maddeleri ile aşırı lezzetli hâle getirilir ve uzun raf ömrü, kullanım kolaylığı ve yüksek tüketim hedeflenir. Ultra işlenmiş gıdalara örnek olarak şekerlemeler, gazlı içecekler, paketlenmiş gıdalar, işlenmiş etler verilebilir (4, 155, 156).

2.5.1. Ultra İşlenmiş Besinler ve GİS Kanserleri

Aşırı işlenmiş gıdalar sanayileşmiş ülkelerin diyetlerindeki enerjinin büyük bir kısmını oluşturmaktadır (157). Ultra işlenmiş besin tüketimi, obezite, kardiyovasküler hastalıklar, diyabet, anksiyete, depresyon, bazı kanser türleri gibi çok sayıda kronik hastalıkla pozitif olarak ilişkilendirilmiştir (158-161).

Ultra işlenmiş gıdaların hastalık riskinin artmasına neden olan bazı mekanizmalar öne sürülmüştür. Ultra işlenmiş besin, yoğun enerji ve düşük besin değerine sahip gıdalardır. Bu nedenle ultra işlenmiş besin tüketimi toplam yağ, doymuş yağ ve şeker alımıyla pozitif yönde ilişkilidir (162). ABD' de devam eden Ulusal Sağlık ve Beslenme Araştırması (NHANES) verilerine göre ultra işlenmiş besin tüketiminin daha düşük genel diyet kalitesi, daha düşük polifenol alımı/biyoyararlanımı ve daha düşük su tüketimi ile ilişkili olduğu bulunmuştur (163).

Son yıllardaki çalışmalar, işlenmiş besin tüketimi ile kanser riski arasında güçlü bir ilişki olduğunu ve bu besinlerin tümör oluşumunda/ilerlemesinde rolü olduğunu vurgulamaktadır (164). Bu gıdaların endüstriyel rafinasyonu ve işlenmesi ile oluşan kanserojen bileşikler özellikle ileri glikasyon son ürünleri ve polisiklik hidrokarbonlar, önemli araştırma alanları olmuştur (165). Artan ultra işlenmiş besin tüketimi, temel besin ögelerinde eksiklikle birlikte vücudun homeostaz dengesinde bozulmaya ve yetersiz bağışıklık fonksiyonlarına sebep olabilir. Bu işlev bozuklukları farklı kanser türlerinde belgelenmiştir (164).

Ultra işlenmiş besinlerin içeriğinde bulunan kanserojen özellikler gösteren bileşikler arasında sıklıkla bisfenol, akrilamid, HA ve PAH'lar bulunmaktadır. Ayrıca beyazlatıcı madde olarak kullanılan titanyum dioksit ve işlenmiş etlerde yaygın olarak bulunan sodyum nitrit gibi gıda katkı maddelerinin kanser gelişiminde rol oynadığı gösterilmiştir (166). İşlenmiş etlerde bulunan sodyum nitratın kanserojen nitrozaminlere dönüşebildiği ve yüksek nitrit/nitrozamin alımının mide kanseri riskini artırdığı belgelenmiştir (167). Hayvan çalışmaları, titanyum dioksitin kolonda gen ekspresyonu değişikliklerine neden olabildiği ve bunun da tümör gelişimine katkıda bulunabileceğini öne sürmektedir (168).

Diyet, beslenme ve kanser önleme üzerine araştırmalar için değerli bir kaynak olan Dünya Kanser Araştırma Fonunun (WCRF) Sürekli Güncelleme Projesi, 2018 yılındaki incelemesinde kapsamlı bilgiler sunmuştur. Bu analizde işlenmiş et tüketiminin kolorektal kanser riskini, tuzla korunmuş gıdaların ise mide kanseri riskini artırdığına dair güçlü kanıtlar ortaya çıkmıştır (82, 156, 169). Yapılan bir çalışma, en yüksek miktarda ultra işlenmiş besin tüketen erkeklerin, en az tüketenlere kıyasla kolorektal kanser riskinin %29 daha yüksek olduğunu ortaya konmuştur (170). Başka bir çalışmada günlük ultra işlenmiş besin tüketiminin her %10'luk artışında, genel kanser insidansında %2 ve genel kanser mortalitesinde %6'lık bir artış olduğu vurgulanmıştır (171).

Ek olarak, işlenmiş gıdalar açısından zengin diyetlerin karakteristik özelliği olan yüksek tuz, doymuş yağ ve trans yağ asitleri seviyeleri, kronik enflamasyonun gelişmesine doğrudan katkıda bulunmaktadır. İşleme sırasında koruyucu lif tabakasının uzaklaştırılması nedeniyle işlenmiş gıdaların düşük lif içeriği, bağırsak mikrobiyotasının bileşimini, çeşitliliğini ve epigenetik düzenlemesini değiştirerek enflamasyon gelişimini daha da şiddetlendirir. Bu bozulma, bağırsak disbiyozu olarak adlandırılan pro-enflamatuar bir bağırsak mikrobiyota profili oluşturmaktadır (172). Disbiyoz durumu, vücutta pro-oksidatif ve inflamatuar süreçleri tetikler ve bu sürecin devamında kanser de dahil olmak üzere çeşitli patafizyolojik durumların oluşmasında kritik rol oynayan sürekli kronik inflamasyona sebep olur (173).

Tanı sonrası ultra işlenmiş besin tüketimini inceleyen çeşitli çalışmalar da mevcuttur. Bir çalışmada tanı sonrası yüksek düzeyde ultra işlenmiş besin tüketen kolorektal kanser hastalarında, kardiyovasküler hastalığa bağlı mortalite riskinde artış gösterilmiştir (174). Güney İtalya'da bir kohort çalışmasında, gastrointestinal kansere bağlı ölüm riski, en yüksek düzeyde ultra işlenmiş besin tüketenlerde yaklaşık üç kat, yüksek ultra işlenmiş besin tüketenlerde ise %65 oranında artmıştır. Diğer kanser türlerinden kaynaklanan ölüm riski ise yüksek ultra işlenmiş besin tüketenlerde %62 artmıştır (7).

2.6. GİS Kanserli Bireylerde Yaşam Kalitesi

Yaşam kalitesi, bireyin fiziksel, psikolojik, sosyal ve fonksiyonel açıdan iyilik halini, kendi algısı doğrultusunda değerlendiren çok boyutlu bir kavramdır. DSÖ, yaşam kalitesini; "bireyin yaşadığı kültür ve değerler sistemi içinde, hedefleri, beklentileri, standartları ve kaygıları doğrultusunda yaşamını algılayış biçimi" olarak tanımlamaktadır (175).

Sağlıkla ilişkili yaşam kalitesi kavramı ise bireyin sağlık durumunun; fiziksel fonksiyonlar, psikolojik ruh hali, sosyal ilişkiler ve günlük yaşam aktiviteleri üzerindeki etkisini kapsayan daha özel bir kavramdır. Bu bağlamda yaşam kalitesi, klinik göstergelerin ötesinde, hastalığın bireyin günlük yaşamına olan etkilerini ortaya koyan önemli bir ölçüttür (176).

Kanser, tanı anından tedavi ve izlem sürecine kadar bireyin yaşamının birçok alanını etkileyen kronik ve karmaşık bir hastalıktır. Cerrahi girişimler, kemoterapi, radyoterapi ve hedefe yönelik tedaviler; yorgunluk, ağrı, gastrointestinal semptomlar, iştahsızlık, ağırlık kaybı ve psikolojik problemler gibi çok sayıda yan etkiye sebep olabilmektedir. Bu durum, kanserli bireylerde yaşam kalitesinin belirgin biçimde azalmasına yol açabilmektedir (177).

Onkoloji alanındaki tedavi başarısının yalnızca sağkalım süreleriyle değil, yaşam kalitesinin korunması ve iyileştirilmesiyle birlikte değerlendirilmesi gerekliliği kabul edilmelidir. Yaşam kalitesi ölçümleri; tedaviye yanıtın izlenmesi, semptomların yönetimi, destekleyici bakımın planlanması ve hasta odaklı sağlık hizmetlerinin geliştirilmesi açısından önemli bir araçtır (178).

Özellikle gastrointestinal sistem kanserlerinde; beslenme sorunları, malnütrisyon, ağırlık kaybı ve gastrointestinal semptomlar yaşam kalitesini olumsuz yönde etkileyen temel faktörler arasında bulunmaktadır (179). Bu nedenle beslenme durumu, diyet kalitesi ve yaşam kalitesi arasındaki ilişkinin değerlendirilmesi, kanserli bireylerin bütüncül bakımında kritik öneme sahiptir.

Yaşam kalitesinin değerlendirilmesinde, bireyin kendi bildirimine dayalı, geçerliliği ve güvenirliği kanıtlanmış ölçekler kullanılmaktadır. Kanserli bireylerde en

yaygın kullanılan ölçeklerden biri, Avrupa Kanser Araştırma ve Tedavi Organizasyonu (European Organisation for Research and Treatment of Cancer, EORTC) tarafından geliştirilen Avrupa Kanser Araştırma ve Tedavi Organizasyonu Yaşam kalitesi Ölçeği-Ana Modül 30 (EORTC QLQ-C30)'dur (180).

EORTC QLQ-C30; Genel sağlık durumu/yaşam kalitesi, fonksiyonel durum (fiziksel, rol, duygusal, bilişsel ve sosyal fonksiyonlar) ve semptomlar (yorgunluk, ağrı, bulantı-kusma vb.) olmak üzere üç ana boyutu kapsayan toplam 30 sorudan oluşmaktadır. Ölçekten elde edilen puanlar 0–100 arasında değerlendirilmektedir. Fonksiyonel ve genel sağlık alt ölçeklerinde yüksek puan daha iyi yaşam kalitesini gösterirken, semptom alt ölçeklerinde yüksek puan daha kötü yaşam kalitesini ifade etmektedir (180). EORTC QLQ-C30'un Türkçe geçerlik ve güvenirlik çalışması Güzelant ve arkadaşları tarafından yapılmış olup, Türkiye'de kanserli bireylerde yaygın olarak kullanılmaktadır (181).

2.7. GİS Kanserli Bireylerde Akdeniz Diyetine Uyum ve Yaşam Kalitesi

Gastrointestinal sistem kanseri tanısı almış bireylerde yaşam kalitesi; hastalığın tipi ve evresi, uygulanan tedavi yöntemleri, semptomlar ve bireysel özelliklerin yanı sıra beslenme durumu ve diyet kalitesi ile de yakından ilişkilidir. GİS kanserlerinde sindirim sisteminin doğrudan etkilenmesi nedeniyle iştahsızlık, erken doyma, bulantı-kusma, diyare, kabızlık, ağırlık kaybı ve malnütrisyon sık görülmekte; bu durumlar fiziksel fonksiyonlarda azalma, sosyal kısıtlılık ve psikolojik sorunlara yol açarak yaşam kalitesini olumsuz etkilemektedir (119, 127).

Son yıllarda kanserli bireylerde yaşam kalitesini desteklemeye yönelik yaklaşımlarda, diyet kalitesinin önemi giderek daha fazla vurgulanmaktadır. Bu kapsamda, antioksidan, anti-inflamatuar ve liften zengin yapısıyla öne çıkan Akdeniz diyeti, kanser tanısı almış bireylerde yalnızca beslenme yeterliliğini desteklemekle kalmayıp, aynı zamanda inflamasyonun azaltılması, bağırsak mikrobiyotasının düzenlenmesi ve semptom denetimi yoluyla yaşam kalitesini iyileştirebilecek bir beslenme modeli olarak karşımıza çıkmaktadır (182, 183).

Özellikle GİS kanserli hastalarda, liften zengin besinlerin yüksek tüketimi ve kırmızı-işlenmiş et tüketiminin sınırlanması, bağırsak fonksiyonlarının desteklenmesi açısından önem taşımaktadır. Akdeniz diyetine uyumun artması, beslenme durumu, fiziksel ve genel sağlıkla ilişkili yaşam kalitesi göstergeleri ile ilişkili bulunmuştur (184). 186 mide kanseri hastası üzerinde yapılan gözlemsel, kesitsel bir çalışmada hastalar ortalama 57 aylık bir süre boyunca takip edilmiştir. Akdeniz diyetine yüksek uyumun, mide kanseri hastalarında daha yüksek yaşam kalitesi ve uyku kalitesi, daha az depresyon ve anksiyete semptomları ve daha yüksek fiziksel aktivite seviyeleri ile ilgili olduğu görülmüştür. Buna karşın Akdeniz diyetinin hastalık ilerlemesi üzerindeki kesin etkileri belirsizdir (154). Kolorektal kanser kaynaklı kaşeksiye sahip hastaların dahil edildiği randomize klinik çalışmada, Akdeniz diyetine uyan grupta vücut ağırlığı ve kas gücünce artış, inflamatuar belirteçlerde iyileşmeler, genel sağlık durumu puanı ve fiziksel performans puanında artış gözlenmiştir (185). Meme kanseri tanılı hastalarla yapılan bir çalışmada, Akdeniz diyetine yüksek uyum düzeyleri ile EORTC QLQ-C30 yaşam kalitesi skorları arasında pozitif bir ilişki bulunmuştur (186).

Akdeniz diyetine uyumun, antioksidan açısından zengin besin profili sayesinde kanser hastalarında yorgunluğu azaltarak prognozu iyileştirdiği düşünülmektedir. Dolaşımdaki yüksek likopen ve beta karoten seviyelerinin azalmış inflamasyonla bağlantılı olduğu gösterilmiştir (187). Baguley ve ark., yaptığı çalışmada Akdeniz diyetine uyumun, Kronik Hastalık Tedavisinin Fonksiyonel Değerlendirmesi-Yorgunluk (FACIT-F) ölçeği ile bildirilen yorgunluk semptomunda anlamlı bir iyileşme sağladığını göstermişlerdir (188).

Çok boyutlu bir yapı olarak karşımıza çıkan yaşam kalitesi, kanser hastalarında hastalık ve tedaviler nedeniyle sıklıkla bozulan duygusal ve bilişsel işlevleri de kapsamaktadır (177). Yakın zamanda yapılan çalışmalar ultra işlenmiş besin tüketiminin ruh sağlığı üzerindeki etkisini vurgulamıştır. Sistematik bir inceleme ve meta-analiz, daha yüksek ultra işlenmiş besin tüketiminin genel popülasyonda depresif semptom olasılığının %22, anksiyete olasılığının ise %48 artmasıyla ilişkili olduğunu bulmuştur (160). Kanser hastalarında yapılan bir çalışmada da yüksek ultra işlenmiş besin tüketiminin artan psikolojik sıkıntıyla ilişkisi olduğu bulunmuştur (189). Ultra işlenmiş besinlerin yüksek tüketimi; yüksek enerji yoğunluğu, düşük lif ve mikro besin

ögesi içeriği ile pro-inflamatuar özellikleri nedeniyle kanserli bireylerde yaşam kalitesini olumsuz yönde etkileyebilmektedir (190). Ultra işlenmiş besin tüketiminin artışı; yorgunluk, gastrointestinal yakınmalar ve genel sağlık algısında bozulma ile ilişkilendirilmiştir (160). Bu nedenle, Akdeniz diyeti gibi minimal işlenmiş besinlere dayalı beslenme modellerinin teşvik edilmesi, yaşam kalitesinin korunması açısından önemlidir. Bu bağlamda, GİS kanseri tanısı almış bireylerde Akdeniz diyetine uyum, ultra işlenmiş besin tüketimi ve yaşam kalitesi arasındaki ilişkinin birlikte değerlendirilmesi; yaşam kalitesini etkileyen değiştirilebilir beslenme faktörlerinin ortaya konmasına katkı sağlayacaktır.

3. GEREÇ ve YÖNTEM

3.1. Araştırmanın Yeri, Zamanı ve Örneklem Seçimi

Araştırma kapsamına alınan hastalar, Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesi Cebeci Hastanesi Cerrahi Onkoloji ve Tıbbi Onkoloji Kliniğinde gastrointestinal sistem kanseri tanısıyla yatışı yapılan gönüllülerden oluşmaktadır. Araştırma Eylül 2025 – Nisan 2026 tarihleri arasında yürütülmüştür.

Araştırmaya dahil edilme kriterleri;

- Birincil olarak GİS kanseri tanısı almak
- Son bir yıl içinde tanı almış olmak
- 18 yaş ve üzerinde olmak

Dışlanma kriterleri;

- 18 yaşın altında olmak
- Bir yıldan daha uzun süre önce kanser tanısı almak
- Birincil kanseri GİS kanseri dışında olmak
- İleri evre demans, psikiyatrik bozukluk veya bilinç bulanıklığı nedeniyle anket sorularını yanıtlayamayacak olmak

Araştırmanın örneklem büyüklüğü Porciello ve ark. (191) yürüttüğü çalışma baz alınarak, G*Power 3.1 yazılımı kullanılarak hesaplanmıştır. Hesaplamalarda, %95 güven düzeyi ($\alpha = 0,05$), %80 test gücü ($1-\beta = 0,80$) ve etki büyüklüğü (Cohen's $d = 0,3$) esas alınmıştır. Bu parametreler doğrultusunda yapılan güç analizine göre, gruplar arası karşılaştırma yapılabilmesi için en az 109 katılımcıya ihtiyaç duyulmuştur. 18 yaş ve üzeri 61 erkek, 56 kadın olmak üzere 117 birey çalışmaya dahil edilmiştir

Araştırmanın yürütülebilmesi için gerekli etik kurul izni Hacettepe Üniversitesi Sağlık Bilimleri Araştırma Etik Kurulu'nun 16 Temmuz 2025 tarihli 25-07 sayılı toplantısından alınmıştır (EK-1). Çalışmaya dahil edilen bireyler, ayrıntılı olarak bilgilendirilmiş ve aydınlatılmış onam formu imzalatılmıştır (EK-2).

3.2. Araştırmanın Genel Planı

Araştırma, tanımlayıcı tipte kesitsel bir çalışmadır. Araştırmanın verileri, dahil edilme kriterlerini karşılayan bireylere yüz yüze görüşme yöntemiyle uygulanan anket formu, antropometrik ölçümler ile hasta dosyalarından, doktorlarından ve hastane veri kayıt sisteminden elde edilmiştir. Görüşmeler katılımcıların kemoterapi, cerrahi veya kontrol amaçlı klinik/poliklinik başvurularında, ortalama 30-45 dakika süren oturumlarda gerçekleştirilmiştir. Klinik ve patolojik bilgiler (kanser tanısı, evresi, uygulanan tedavi yöntemleri, eşlik eden komorbiditeler, kullanılan ilaçlar) hasta dosyaları, tedaviyi yürüten hekim görüşleri ve hastane veri kayıt sisteminden elde edilmiştir.

Araştırmaya katılan bireylere yedi bölümden oluşan anket formu (EK-3) yüz yüze olarak uygulanmıştır. Çalışma anketinde araştırmaya katılan bireylerin demografik ve medikal bilgileri, beslenme ve fiziksel aktivite alışkanlıkları, besin tüketim sıklıkları, işlenmiş besin tüketimleri, Akdeniz diyetine uyumları ve malnütrisyon riskleri ile yaşam kalitelerine dair bilgiler toplanmıştır.

3.3. Verilerin Toplanması

3.3.1. Demografik ve Medikal Bilgiler

Bu bölümde yaş, cinsiyet, medeni durum, antropometrik ölçümleri, eğitim düzeyi, mesleki bilgileri ile kanser tanısı, hastalık evresi, tedavi yöntemleri (cerrahi, kemoterapi, radyoterapi, kombinasyon tedavileri), kanserin aile öyküsü, eşlik eden kronik hastalıklar (hipertansiyon, diyabet, kardiyovasküler hastalıklar vb.) ve düzenli ilaç kullanım durumları sorgulanmıştır. Kanser öyküsünde kanser tanısı, evresi, kullanılan tedavi yöntemleri (kemoterapi, radyoterapi, operasyon ve diğer yöntemler) ve aile öyküsü sorgulanmıştır.

3.3.2. Bireylerin Antropometrik Ölçümleri

Bireylerin boy uzunluğu ölçümü sırasında Frankfort düzlemini sağlamasına, ayakta dururken iki ayak arasındaki mesafelerine dikkat edilmiştir (192). Bireylerin tanı öncesindeki vücut ağırlıkları hastane kayıt sisteminden veya beyan yöntemi ile

öğrenilmiştir. Görüşme sırasındaki vücut ağırlıkları kliniklerde mevcut olan hassas tartı kullanılarak hafif giysi ile ölçülmüştür.

Bireylerin beden kütle indeksi (BKİ), vücut ağırlıklarının (kg), boy uzunluklarının karesine (m^2) bölünmesiyle hesaplanmıştır. BKİ değerleri DSÖ sınıflamasına göre BKİ'si <18,5 kg/m^2 ise "zayıf", 18,5-24,99 kg/m^2 arasında ise "normal", 25,0-29,99 kg/m^2 arasında ise "fazla kilolu", ≥30,0 kg/m^2 ise obez olarak sınıflandırılmıştır (193).

3.3.3. Beslenme ve Fiziksel Aktivite Alışkanlıklarına İlişkin Bilgiler

Bireylerin yemek pişirme yöntemleri, tuz tüketim alışkanlıkları, su, sigara, alkol tüketimleri ve fiziksel aktivite durumları sorgulanmıştır. Yemek pişirme yöntemleri arasında haşlama, ızgara, fırında, kavurma, yağda kızartma seçenekleri yer almıştır. Ayrıca et/tavuk balık pişirme yöntemleri de haşlama, ızgara, fırında, kavurma, yağda kızartma ve kömürde olarak sorgulanmıştır. Bireylerin fiziksel aktivite durumları; düzenli yaptıkları egzersiz türü, sıklığı ve süresi sorgulanarak değerlendirilmiştir. Fiziksel aktivite yapan bireylerin haftalık fiziksel aktivite süresi dakika olarak hesaplanarak, günlük ortalama fiziksel aktivite süresi elde edilmiştir.

3.3.4. Besin Tüketim Sıklığı Anketi

Çalışmaya katılan bireylerin alışılagelmiş besin tüketimleri ile günlük enerji ve besin öğesi alımlarını tespit etmek amacıyla son bir yılı değerlendiren bir besin tüketim sıklığı anketi uygulanmıştır. Araştırmada kullanılan besin tüketim sıklığı anketi Türkiye Beslenme ve Sağlık Araştırması 2017 (TBSA2017) için oluşturulan anket kaynak kullanılarak oluşturulmuştur (194). Besin tüketim sıklığı anketinde, et, yumurta ve kuru baklagiller, süt ve süt ürünleri, sebze ve meyveler, ekmek ve tahıllar, yağ ve şeker, içecekler ve diğer yiyecekler olmak üzere 128 türde besinin tüketim sıklıkları sorgulanmıştır. Besinlerin her birini son bir yılı düşünerek genellikle "her öğün", "her gün", "haftada 5-6 kez", "haftada 3-4 kez", "haftada 1-2 kez", "15 günde 1 kez", "ayda bir kez" ve "hiç" kategorilerinden hangisine uygun sıklıkta tükettikleri miktarlarıyla birlikte kaydedilmiştir. Besin tüketim sıklıklarından hastaların günlük

aldıkları enerji, makro ve mikro besin ögesi miktarları Bilgisayar Destekli Beslenme Bilgi Sistemi (BeBiS) Version 7.2 programı ile hesaplanmıştır.

3.3.5. Kanserli Hastalarda Yaşam Kalitesi Ölçeği (EORTC QLQ-C30)

Araştırmaya katılan bireylerin yaşam kalitelerini değerlendirmek amacıyla kanserli hastalara özgü oluşturulmuş olan Avrupa Kanser Araştırma ve Tedavi Organizasyonu yaşam kalitesi ölçeği- ana modül 30 (EORTC QLQ-C30) uygulanmıştır. EORTC QLQ-C30, tüm kanser hastalarında uygulanan bir ölçektir (180). Türkiye'de geçerlilik güvenilirliği çalışması Guzelant ve ark. (181) tarafından yapılmıştır. Bu araştırmada en son geliştirilen 3. versiyonu kullanılmıştır. Ölçek genel sağlık durumu ve yaşam kalitesi, fonksiyonel durum ve semptomları içeren 3 bölümden oluşmakta ve toplamda 30 soru içermektedir. Her parametre 0 ile 100 puan arasında puanlanmaktadır. Genel sağlık durumu ve yaşam kalitesi ile fonksiyonel durum bölümlerinde yüksek puan daha iyi bir yaşam kalitesi ve fonksiyonel sağlık seviyesini gösterirken, semptomlar bölümünde yüksek puan daha kötü bir yaşam kalitesinin işaretidir (180).

3.3.6. Akdeniz Diyetine Bağlılık Ölçeği (MEDAS)

Katılımcıların Akdeniz diyetine uyumunu belirlemede Akdeniz Diyetine Bağlılık Ölçeği kullanılmıştır. İlk kez Martínez-González ve ark. (195) tarafından oluşturulan, Schröder (196) tarafından geçerlilik ve güvenirliği yapılan ve 2012 yılında yayınlanan ölçek 14 sorudan oluşmaktadır. Katılımcılar ölçekte yer alan tüketim miktarlarına ilişkin sorulan her soru için 1 ya da 0 puan alarak toplam puana ulaşmaktadır. Sorulara verilen cevaplar evet ise +1 puan, hayır ise 0 puan verilerek puanlandırılmaktadır. Ölçeğin Cronbach Alpha katsayısı 0.829 olup bu değer ölçeğin güvenilir olduğunu göstermektedir. Türkçe geçerlik ve güvenilirliği Pehlivanoğlu ve ark. (197) tarafından yapılmıştır. Çalışmaya göre, toplam puanın 9 ve üzerinde olması Akdeniz diyetine yüksek uyumu, 7 ve üzerinde olması Akdeniz diyetine kabul edilebilir uyum olduğunu, 7 puanın altında olması ise Akdeniz diyetine uyumun düşük olduğunu (uyumsuz) göstermektedir (198). Bu çalışmada hastalar Akdeniz diyetine uyumlarına göre üzere iki gruba ayrılmıştır; 7 ve üzerinde uyumlu, 7 puanın altında uyumsuz olarak değerlendirilmiştir.

3.3.7. Çok İşlenmiş Besin Tüketimi Kısa Tarama Anketi

Çalışmaya katılan bireylerin işlenmiş besin tüketimini saptamak amacıyla Çok İşlenmiş Besin Tüketimi Kısa Tarama Anketi kullanılmıştır. Çok işlenmiş besin tüketimini doğrudan belirleyebilecek bir araca olan ihtiyaç nedeniyle, Martinez-Perez ve ark. (199) tarafından Yüksek İşlenmiş Gıda Tüketimi Tarama Anketi geliştirilmiştir. Türkçe geçerlilik, güvenirliliği, Erdoğan Gövez ve ark. (200) tarafından yapılmıştır. Ölçekte çok işlenmiş besinler 11 kategoride sınıflandırılmış, her "evet" yanıtı 1 puan olarak değerlendirilmiştir. 6 puan ve üzeri yüksek işlenmiş besin tüketimi olarak değerlendirilmektedir (200).

3.3.8. Nütrsiyonel Risk Taraması (NRS-2002) Değerlendirme Formu

Bireylerin malnütrisyon riskleri NRS-2002 ile değerlendirilmiştir. NRS-2002, 2002 yılında hastanede yatan yetişkin hastalar için Kondrup ve diğerleri (201) tarafından geliştirilmiştir. BKİ, vücut ağırlığı kaybı, besin alımı ve hastalık durumuyla ilgili ön tarama yapılır bu taramadan en az bir kriteri karşılayan hastaları için esas taramaya geçilir. Esas taramada beslenme durumu, hastalık şiddeti ve yaşın etkisi değerlendirilerek $\geq$ 3 puan alan hastalar malnütrisyon riski altında olarak sınıflandırılır.

3.4. Verilerin İstatiksel Olarak Değerlendirilmesi

Araştırmadan elde edilen veriler IBM SPSS Statistics 26.0 istatistik paket programı kullanılarak analiz edilmiştir. Kategorik değişkenler sayı (S), yüzde (%) olarak; sayısal değişkenler ortalama ($\bar{x}$) ± standart sapma (SS) ve/veya ortanca (minimum (min) ve maksimum (maks)) olarak sunulmuştur. Sayısal değişkenlerin normallik analizleri Shapiro-Wilk testi ile değerlendirilmiştir. Normal dağılmayan nicel veriler Mann-Whitney U testi kullanılarak gruplar arası fark belirlenmiştir. Nicel değişkenler arasındaki ilişki Spearman korelasyon testi ile değerlendirilmiştir. Kategorik değişkenlerde gruplar arasındaki fark Pearson ki-kare testi ile değerlendirilmiştir. Beklenen frekansların %20'sinden fazlası 5'in altında olduğunda Fisher's exact test kullanılmıştır. Üç veya daha fazla bağımsız grubun

karşılaştırılmasında Kruskal-Wallis testi kullanılmıştır. Bireylerin iki farklı zamandaki ölçümleri ise Wilcoxon İşaretli Sıralar testi ile karşılaştırılmıştır. Bireylerde malnütrisyon varlığını ve yaşam kalitesini etkileyen risk faktörlerini belirlemek için tek değişkenli regresyon analizleri yapılmıştır. Anlamlı bulunan risk faktörleri, çok değişkenli regresyon modelinde yeniden değerlendirilmiştir. Sonuçlar, %95 güven aralığı dikkate alınarak değerlendirilmiştir. İstatistiksel anlamlılık düzeyi $p<0,05$ olarak kabul edilmiştir.

4. BULGULAR

4.1. Bireylerin Genel Özelliklerinin Değerlendirilmesi

Çalışmaya gastrointestinal sistem kanseri tanısı olan 61 erkek (%52,1) ve 56 kadın (%47,9) olmak üzere toplam 117 birey dahil edilmiştir. Araştırmaya katılan bireylerin cinsiyet dağılımları dengeli olup, kadın ve erkeklerin sayıları istatistiksel olarak benzerdir (p>0,05). Çalışmaya katılan bireylerin yaş ortancaları 63,0 (30-80) yıl olup, kadınlarda 60,5 (30-78) yaş, erkeklerde 65,0 (44-80) yaş olarak bulunmuştur.

Bireylerin medeni durumları incelendiğinde, erkeklerin %95,1'inin, kadınların ise %73,2'sinin evli olduğu görülmüştür. Bekar olma oranı kadınlarda (%26,8) erkeklere (%4,9) göre istatistiksel olarak anlamlı düzeyde yüksek bulunmuştur (p=0,002). Eğitim durumları açısından bireylerin %69,2'si lise ve altı, %30,8'i lise üzeri eğitim düzeyine sahip olduğu, cinsiyetler arasında anlamlı fark bulunmadığı saptanmıştır (p=0,842). Çalışma durumları değerlendirildiğinde bireylerin %33,3'ünün aktif olarak çalıştığı, %66,7'sinin ise çalışmadığı belirlenmiş; cinsiyete göre anlamlı farklılık gözlenmemiştir (p=0,173) (Tablo 4.1.).

Bireylerin %74,4'ü hiç sigara kullanmamış, %17,9'u bırakmış, %7,7'si ise hâlen kullanmaktadır (Tablo 4.1.). Cinsiyete göre değerlendirildiğinde, sigara (p=0,844), alkol (p=1,000) ve fiziksel aktivite (p=0,214) durumlarında anlamlı farklılık gözlenmemiştir. Fiziksel aktivite yapma oranı erkeklerde %32,8, kadınlarda %21,4'tür (Tablo 4.1.). Kadınlarda günlük fiziksel aktivite yapma süresi 30 (8,5-100,0) dk, erkeklerde ise 35 (15,0-120,0) dk olup, istatiksel olarak anlamlı bir fark bulunmamıştır (p=0,509).

Bireylerin Akdeniz diyetine uyumları MEDAS ölçeği ile değerlendirilmiştir. Kadınlarda MEDAS skoru 6,36±1,54 (ortanca 6,00, 3-10), erkeklerde 6,61±1,68 (ortanca 7,00, 3-10) olarak saptanmış ve gruplar arasında anlamlı bir farklılık bulunmamıştır (p=0,371). Bireylerin beslenme durumları NRS-2002 ile değerlendirilmiştir. Kadınlarda NRS-2002 skoru 2,75±1,32 (ortanca 2,00, 1-6), erkeklerde 2,62 ± 1,39 (ortanca 2,00, 1-5) bulunmuş ve gruplar arasında anlamlı farklılık saptanmamıştır (p=0,581) (Tablo 4.1.)

Tablo 4.1. Bireylerin demografik özellikleri.

	Erkek (n=61)		Kadın (n=56)		Toplam		
	S	**%**	**S**	**%**	**S**	**%**	**p**
Yaş (yıl)	65,0		60,5		63.0		0,144[a]
Ortanca (Min-Maks)	(44,0-80,0)		(30,0-78,0)		(30,0-80,0)		
Medeni Durum							
Evli	58	95,1	41	73,2	99	84,6	**0,002[b]**
Bekar	3	4,9	15	26,8	18	15,4	
Eğitim Durumu							
Lise ve altı	43	70,5	38	67,9	81	69,2	0,842[c]
Lise üzeri	18	29,5	18	32,1	36	30,8	
Çalışma Durumu							
Çalışıyor	24	39,3	15	26,8	39	33,3	0,173[c]
Çalışmıyor	37	60,7	41	73,2	78	66,7	
Sigara							
Kullanmıyor	44	72,1	43	76,8	87	74,4	
Kullanıyor	5	8,2	4	7,1	9	7,7	0,844[c]
Bırakmış	12	19,7	9	16,1	21	17,9	
Alkol							
Kullanıyor	1	1,6	0	0	1	0,9	
Kullanmıyor	60	98,4	56	100,0	116	99,1	1,000[b]
Fiziksel Aktivite							
Evet	20	32,8	12	21,4	32	27,4	
Hayır	41	67,2	44	78,6	85	72,6	0,214[b]
Fiziksel Aktivite (dk/gün)	35		30		30		0,509[a]
Ortanca (Min-Maks)	(15,0-120,0)		(8,5-100,0)		(8,5-120,0)		
MEDAS Skoru							
$\bar{x}$±SS	6,61±1,68		6,36±1,54		6,49±1,61		0,371[a]
NRS							
$\bar{x}$±SS	2,62 ± 1,39		2,75 ± 1,32		2,68 ± 1,36		0,581[a]

[a]Mann-Whitney U testi, [b]Fisher's Exact testi, [c]Ki-kare testi. Tablodaki p<0,05 değerleri koyu renk ile belirtilmiştir.

4.2. Bireylerin Komorbidite Durumları ve Hastalık Öyküleri

Bireylerin komorbidite durumları incelendiğinde, %63,2'sinin en az bir kronik hastalığa sahip olduğu saptanmıştır. Kronik hastalık varlığı oranı kadınlarda %69,6, erkeklerde %57,4'tür. En sık görülen kronik hastalık hipertansiyon olup, kadınların %53,6'sında, erkeklerin %31,1'inde saptanmıştır. Diyabet görülme sıklığı her iki cinsiyette benzer oranda bulunmuştur (kadın %26,8, erkek %26,2). Kardiyovasküler hastalık ise kadınların %17,9'unda, erkeklerin %14,8'inde tespit edilmiştir.

Düzenli ilaç kullanımı bireylerin %65,8'inde mevcut olup, bu oran kadınlarda %67,9, erkeklerde %63,9'dur. En sık kullanılan ilaç grubu antihipertansifler (kadın %50,0, erkek %29,5) olup, bunu sırasıyla oral antidiyabetikler (kadın %26,8, erkek %26,2) ve kalp ilaçları (kadın %25,0, erkek %23,0) izlemektedir (Tablo 4.2.).

Tablo 4.2. Bireylerin cinsiyete göre komorbidite durumları ve ilaç kullanımları.

	Kadın (n=56)		**Erkek (n=61)**		**Toplam (n=117)**	
	S	**%**	**S**	**%**	**S**	**%**
Kronik Hastalık						
Var	39	69,6	35	57,4	74	63,2
Yok	17	30,4	26	42,6	43	36,8
Hastalık Türü* **						
Hipertansiyon	30	53,6	19	31,1	49	41,9
Diyabet	15	26,8	16	26,2	31	26,5
Kardiyovasküler Hastalık	10	17,9	9	14,8	19	16,2
Diğer Hastalık	16	28,6	11	18,0	27	23,1
Düzenli İlaç Kullanımı						
Var	18	32,1	22	36,1	40	34,2
Yok	38	67,9	39	63,9	77	65,8
İlaç Türü* **						
Antihipertansif	28	50,0	18	29,5	46	39,3
Oral Antidiyabetik	15	26,8	16	26,2	31	26,5
İnsülin	4	7,1	6	9,8	10	8,5
Kalp İlaçları	14	25,0	14	23,0	28	23,9
Diüretikler	1	1,8	0	0,0	1	0,9
Gİ Sistem İlaçları	8	14,3	8	13,1	16	13,7
Nörolojik İlaçlar	2	3,6	1	1,6	3	2,6
Diğer İlaçlar	18	32,1	21	34,4	39	33,3

*n (%) ***Birden fazla seçenek işaretlenmiştir.*

Bireylerin kanser tanılarına göre dağılımı incelendiğinde, en sık görülen kanser türü kolon kanseri (%42,7) olup, bunu rektum (%29,9), mide (%13,7), pankreas (%9,4) ve özofagus (%4,3) kanseri izlemektedir. Hastalık evrelerine bakıldığında, bireylerin büyük bir kısmının ileri evrede olduğu görülmektedir; %51,3'ü evre 4, %36,8'i evre 3'tür. Evre 1 ve 2 hastaların oranı sırasıyla %2,6 ve %9,4'tür.

Tedavi yöntemleri değerlendirildiğinde, en sık uygulanan tedavi yöntemi sadece kemoterapi olup bireylerin %57,3'ünde kullanılmıştır. Bunu kemoterapi ile

operasyon kombinasyonu (%17,9), sadece operasyon (%9,4) ve kemoterapi ile radyoterapi kombinasyonu (%9,4) izlemektedir. Bireylerin %2,6'sı ise herhangi bir tedavi almamıştır. Aile öyküsü açısından incelendiğinde, bireylerin %45,3'ünün aile öyküsünde kanser mevcuttur (Tablo 4.3.).

Tablo 4.3. Bireylerin cinsiyete göre hastalık öyküsü ve tedavi özellikleri.

	Kadın (n=56)		**Erkek (n=61)**		**Toplam (n=117)**	
	S	%	S	%	S	%
Kanser Tanısı						
Kolon	20	35,7	30	49,2	50	42,7
Rektum	19	33,9	16	26,2	35	29,9
Mide	8	14,3	8	13,1	16	13,7
Pankreas	7	12,5	4	6,6	11	9,4
Özofagus	2	3,6	3	4,9	5	4,3
Kanser Evresi						
Evre 1	1	1,8	2	3,3	3	2,6
Evre 2	7	12,5	4	6,6	11	9,4
Evre 3	23	41,1	20	32,8	43	36,8
Evre 4	25	44,6	35	57,4	60	51,3
Tedavi Yöntemi						
Tedavi yok	3	5,4	0	0,0	3	2,6
Sadece KT	31	55,4	36	59,0	67	57,3
Sadece RT	1	1,8	1	1,6	2	1,7
Sadece Operasyon	6	10,7	5	8,2	11	9,4
KT + RT	6	10,7	5	8,2	11	9,4
KT + Operasyon	8	14,3	13	21,3	21	17,9
RT + Operasyon	0	0,0	0	0,0	0	0,0
KT + RT + Operasyon	1	1,8	1	1,6	2	1,7
Aile Öyküsü						
Var	29	51,8	24	39,3	53	45,3
Yok	27	48,2	37	60,7	64	54,7

KT: Kemoterapi, RT: Radyoterapi

4.3. Bireylerin Antropometrik Ölçümlerinin Değerlendirilmesi

Bireylerin antropometrik ölçümleri Tablo 4.4.' de verilmiştir. BKİ değerleri açısından hem tanı öncesinde (kadın ortanca: 30,0, erkek: 28,1 kg/m²; p=0,261) hem de görüşme sırasında (kadın: 26,6, erkek: 25,7 kg/m²; p=0,438) cinsiyetler arasında anlamlı bir farklılık görülmemiştir.

Tanı öncesi ve görüşme sırasındaki değerler Wilcoxon İşaretli Sıralar Testi ile karşılaştırıldığında hem vücut ağırlığında hem de BKİ değerlerinde her iki cinsiyette ve toplam popülasyonda istatistiksel olarak anlamlı düşüş saptanmıştır (tümü p<0,001). Tüm bireylerde vücut ağırlığı ortancası 77,0 kg'dan 70,0 kg'a, BKİ ortancası ise 29,1 kg/m²'den 26,1 kg/m²'ye gerilemiştir (Tablo 4.4.).

Tablo 4.4. Bireylerin cinsiyete göre antropometrik ölçümleri.

	Kadın (n=56)	**Erkek (n=61)**	**Toplam (n=117)**	**p**
	Ortanca (Min-Maks)	**Ortanca (Min-Maks)**	**Ortanca (Min-Maks)**	
Boy Uzunluğu (cm)	158,0 (145,0-170,0)	169,0 (117,0-187,0)	164,0 (117,0-187,0)	
Tanı Öncesi Vücut Ağırlığı (kg)	72,5 (49,0-120,0)	83,0 (43,0-156,0)	77,0 (43,0-156,0)	
Mevcut Vücut Ağırlığı (kg)	66,0 (47,0-108,0)	74,0 (40,0-130,0)	70,0 (40,0-130,0)	
Önce-Sonra p[b]	**<0,001**	**<0,001**	**<0,001**	
Tanı Öncesi BKİ (kg/m²)	30,0 (19,6-50,0)	28,1 (22,0-47,6)	29,1 (19,6-50,0)	0,261[a]
Mevcut BKİ (kg/m²)	26,6 (18,8-44,0)	25,7 (18,6-39,7)	26,1 (18,6-44,0)	0,438[a]
Önce-Sonra p[b]	**<0,001**	**<0,001**	**<0,001**	

[a] Mann-Whitney U testi, [b] Wilcoxon İşaretli Sıralar Testi (Önce vs Sonra). Tablodaki p<0,05 değerleri koyu renk ile belirtilmiştir.

Bireylerin kanser tanısına göre ağırlık kaybı yüzdeleri incelenmiştir. Kanser tanısına göre ağırlık kaybı yüzdeleri açısından anlamlı bir farklılık saptanmamıştır (p>0,05) (Tablo 4.5.). Kanser tanısına göre BKİ değişimleri değerlendirildiğinde, kolon (p<0,001), rektum (p<0,001), mide (p<0,001) ve pankreas (p=0,002) kanserli hastalarda tanı öncesinden görüşme sırasına kadar geçen sürede BKİ'de anlamlı düşüş

saptanmıştır. Özofagus kanserli hastalarda ise anlamlı fark bulunmamıştır (p=0,312); bu grup küçük örneklem büyüklüğüne (n=5) sahiptir (Tablo 4.6.).

Tablo 4.5. Kanser tanısına göre ağırlık kaybı yüzdelerinin dağılımı.

Kanser Tanısı	n	Ağırlık Kaybı Yüzdesi						p
		≤ %10		%11–20		> %20		
		S	%	S	%	S	%	
Kolon	50	34	68,0	13	26,0	3	6,0	
Rektum	35	25	71,4	8	22,9	2	5,7	
Mide	16	9	56,2	7	43,8	0	0,0	0,348
Pankreas	11	7	63,6	2	18,2	2	18,2	
Özofagus	5	2	40,0	3	60,0	0	0,0	
Toplam	**117**	**77**	**65,8**	**33**	**28,2**	**7**	6,0	

Fisher-Freeman-Halton testi (Monte Carlo). Tablodaki p<0,05 değerleri koyu renk ile belirtilmiştir.

Tablo 4.6. Kanser tanısına göre BKİ değerleri.

Kanser Tanısı	n	Tanı Öncesi BKİ (kg/m²) Ortanca (Min-Maks)	Mevcut BKİ (kg/m²) Ortanca (Min-Maks)	BKİ Değişim (kg/m²) Ortanca (Min-Maks)	p
Kolon	50	28,5 (21,5-50,0)	26.0 (18,6-43,3)	-1,7 (-15,4-2,7)	**<0,001**
Rektum	35	29,3 (20,3-49,1)	27,2 (19,2-44,0)	-1,4 (-16,4-0,8)	**<0,001**
Mide	16	28,2 (22,1-38,9)	25,9 (19,6-34,3)	-2,4 (-4,6-1,1)	**<0,001**
Pankreas	11	29,4 (19,6-37,7)	25,7 (18,8-36,4)	-1,7 (-11,0-0,0)	**0,002**
Özofagus	5	33,2 (25,0-36,8)	32,9 (20,0-35,8)	-3,9 (-5,4-2,3)	0,312
Toplam	**117**	**29,1 (19,6-50,0)**	**26,1 (18,6-44,0)**	**-1,9 (-16,4-2,7)**	**<0,001**

Wilcoxon İşaretli Sıralar testi. BKİ Değişimi = BKİ Önce-BKİ Sonra. Tablodaki p<0,05 değerleri koyu renk ile belirtilmiştir.

4.4. Bireylerin Beslenme Alışkanlıkları ve Besin Tüketimleri

Bireylerin yemek pişirme yöntemleri incelendiğinde, en yaygın yöntemin haşlama (%82,1) olduğu gözlenmiştir. Bunu kavurma (%47,0), fırında pişirme (%44,4) ve ızgara (%23,1) yöntemleri izlemektedir. Kızartma, en az tercih edilen pişirme yöntemi olup yalnızca %2,6 oranında kullanılmaktadır. Et pişirme

yöntemlerinde de benzer bir dağılım gözlenmiş; sırasıyla haşlama (%80,3), fırında (%54,7), kavurma (%28,2) ve ızgara (%20,5) en sık kullanılan yöntemler olarak saptanmıştır.

Bireylerin %64,1'i yemeklerini normal tuzlu tüketirken, %30,8'i az tuzlu, %5,1'i tuzsuz olarak tükettiğini belirtmiştir. Yemeklere tuz ekleme alışkanlığı sorgulandığında, bireylerin %65,8'inin tuz eklemediği, %16,2'sinin tadına baktıktan sonra eklediği, %12,8'inin bazen eklediği ve %5,1'inin bakmadan eklediği saptanmıştır. Bireylerin günlük su tüketimi ortanca değeri 2000 ml (200-3000) olarak belirlenmiştir. Bireylerin işlenmiş besin tüketimi, çok işlenmiş besin tüketimi kısa tarama anketi kullanılarak değerlendirilmiştir. Bireylerin işlenmiş besin tüketimi değerlendirildiğinde, hastaların %95,7'sinin çok işlenmiş besin tüketimi olmadığı gözlenmiştir (Tablo 4.7.).

Bireylerin kanser tanılarına göre tercih edilen et pişirme yöntemleri karşılaştırıldığında, et haşlama yöntemi kolon (%88,0) ve rektum (%85,7) kanserli hastalarda, pankreas (%54,5) ve özofagus (%40,0) kanserli hastalara göre anlamlı düzeyde daha yaygın bulunmuştur ($p=0,014$). Diğer et pişirme yöntemleri, yemeklerin tuz durumu ve tuz ekleme alışkanlıklarında kanser tanısına göre anlamlı bir farklılık saptanmamıştır ($p>0,05$) (Tablo 4.8.).

Tablo 4.7. Bireylerin cinsiyete göre beslenme alışkanlıkları.

	Kadın (n=56)		**Erkek (n=61)**		**Toplam (n=117)**	
	S	**%**	S	**%**	S	**%**
Yemek Pişirme Yöntemi						
Haşlama	43	76,8	53	86,9	96	82,1
Izgara	11	19,6	16	26,2	27	23,1
Fırında	24	42,9	28	45,9	52	44,4
Kavurma	24	42,9	31	50,8	55	47,0
Kızartma	1	1,8	2	3,3	3	2,6
Et Pişirme Yöntemi						
Haşlama	43	76,8	51	83,6	94	80,3
Izgara	11	19,6	13	21,3	24	20,5
Fırında	32	57,1	32	52,5	64	54,7
Kavurma	13	23,2	20	32,8	33	28,2
Kızartma	3	5,4	5	8,2	8	6,8
Yemeklerin Tuzu						
Normal	35	62,5	40	65,6	75	64,1
Az Tuzlu	17	30,4	19	31,1	36	30,8
Tuzsuz	4	7,1	2	3,3	6	5,1
Tuz Eklemesi						
Evet, bakmadan	2	3,6	4	6,6	6	5,1
Evet, baktıktan sonra	10	17,9	9	14,8	19	16,2
Bazen	6	10,7	9	14,8	15	12,8
Hayır	38	67,9	39	63,9	77	65,8
Günlük Su Tüketimi (mL)						
Ortanca (Min-Maks)	1875 (400-3000)		2000 (200-3000)		2000 (200-3000)	
Çok İşlenmiş Besin Tüketimi						
Yüksek Tüketim	2	3,6	3	4,9	5	4,3
Tüketim yok/düşük	54	96,4	58	95,1	112	95,7

Tablo 4.8. Bireylerin kanser tanısına göre et pişirme yöntemleri ve tuz tüketim durumları.

	Kolon (n=50)		Rektum (n=35)		Mide (n=16)		Pankreas (n=11)		Özofagus (n=5)		
	S	%	S	%	S	%	S	%	S	%	p
Et Pişirme Yöntemi											
Haşlama	44	88,0	30	85,7	12	75,0	6	54,5	2	40,0	**0,014**
Izgara	15	30,0	5	14,3	1	6,2	2	18,2	1	20,0	0,229
Fırında	30	60,0	22	62,9	5	31,2	5	45,5	2	40,0	0,209
Kavurma	16	32,0	7	20,0	7	43,8	2	18,2	1	20,0	0,375
Kızartma	0	0,0	4	11,4	2	12,5	2	18,2	0	0,0	0,084
Yemeklerin Tuzu											
Normal	33	66,0	21	60,0	8	50,0	11	100,0	2	40,0	
Az Tuzlu	16	32,0	10	28,6	7	43,8	0	0,0	3	60,0	0,095
Tuzsuz	1	2,0	4	11,4	1	6,2	0	0,0	0	0,0	
Tuz Eklemesi											
Evet, bakmadan	6	12,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	
Evet, baktıktan sonra	9	18,0	6	17,1	2	12,5	1	9,1	1	20,0	0,363
Bazen	6	12,0	7	20,0	1	6,2	1	9,1	0	0,0	
Hayır	29	58,0	22	62,9	13	81,2	9	81,8	4	80,0	

Ki-kare testi. Tablodaki p<0,05 değerleri koyu renk ile belirtilmiştir.

Bireylerin cinsiyete göre günlük enerji ve makro besin öğesi alımları Tablo 4.9.'da sunulmuştur. Günlük ortalama enerji alımı kadınlarda 1539,7±528,4 kcal, erkeklerde 1978,1±545,7 kcal olup aradaki fark istatistiksel olarak anlamlıdır (p<0,001). Karbonhidrat (g), protein (g), yağ (g), çoklu doymamış yağ asitleri, omega-3, omega-6, tekli doymamış yağ asitleri, doymuş yağ (g) ve posa alımları erkeklerde kadınlara göre anlamlı düzeyde yüksek bulunmuştur (tümü p<0,05). Enerjinin makro besin öğelerinden karşılanma yüzdeleri incelendiğinde, karbonhidrat (p=0,266), protein (p=0,454) ve yağ (p=0,193) yüzdeleri cinsiyetler arasında anlamlı farklılık göstermemiştir. Yalnızca doymuş yağ yüzdesi kadınlarda (%16,9±3,8) erkeklere (%15,1±3,2) göre anlamlı düzeyde yüksek bulunmuştur (p=0,014).

Protein alımı vücut ağırlığına göre değerlendirildiğinde, kadınlarda ortalama 0,95±0,4 g/kg, erkeklerde 1,1±0,4 g/kg olup aradaki fark anlamlı bulunmuştur (p=0,010). Tüm popülasyonun protein alımı ortalaması 1,1±0,4 g/kg'dır (Tablo 4.9.).

Tablo 4.9. Bireylerin cinsiyete göre günlük besin ögesi alımları

Besin Ögesi	Kadın (n=56) $\bar{x}$±SS	Erkek (n=61) $\bar{x}$±SS	Toplam (n=117) $\bar{x}$±SS	p
Enerji (kkal)	1539,7 ± 528,4	1978,1 ± 545,7	1768,3 ± 578,6	**<0,001**
Enerji (kkal/kg)	23,0 ± 9,0	26,8 ± 8,7	25,0 ± 9,0	**0,007**
Karbonhidrat (g)	148,9 ± 63,9	198,8 ± 78,7	174,8 ± 75,9	**<0,001**
Karbonhidrat (%)	39,2 ± 8,5	40,8 ± 9,4	40,0 ± 9,0	0,266
Protein (g)	63,7 ± 22,2	83,6 ± 25,2	74,1 ± 25,7	**<0,001**
Protein (g/kg)	0,95 ± 0,4	1,1 ± 0,4	1,1 ± 0,4	**0,010**
Protein (%)	17,1 ± 2,9	17,3 ± 2,3	17,2 ± 2,6	0,454
Yağ (g)	74,9 ± 28,4	92,1 ± 31,1	83,8 ± 31,0	**0,001**
Yağ (%)	43,7 ± 7,8	42,0 ± 9,1	42,8 ± 8,5	0,193
ÇDYA (g)	12,4 ± 8,0	15,4 ± 7,5	14,0 ± 7,8	**0,009**
ÇDYA (%)	7,1 ± 3,7	6,9 ± 2,7	7,0 ± 3,2	0,522
Omega-3 (g)	1,3 ± 0,7	1,4 ± 0,4	1,3 ± 0,6	**0,002**
Omega-6 (g)	11,2 ± 7,6	14,0 ± 7,2	12,6 ± 7,5	**0,011**
TDYA (g)	29,2 ± 13,0	37,8 ± 17,1	33,7 ± 15,8	**0,001**
TDYA (%)	17,1 ± 4,4	17,3 ± 5,6	17,2 ± 5,0	0,791
Doymuş Yağ (g)	28,2 ± 9,3	32,6 ± 9,1	30,5 ± 9,4	**0,009**
Doymuş Yağ (%)	16,9 ± 3,8	15,1 ± 3,2	16,0 ± 3,6	**0,014**
Posa (g)	20,4 ± 9,8	25,1 ± 9,5	22,9 ± 9,9	**0,003**

Mann-Whitney U testi. ÇDYA: Çoklu doymamış yağ asidi, TDYA: Tekli doymamış yağ asidi. Tablodaki p<0,05 değerleri koyu renk ile belirtilmiştir.

Bireylerin cinsiyete göre günlük mikro besin öğesi alımları incelendiğinde, A vitamini (p=0,536), K vitamini (p=0,317) ve C vitamini (p=0,415) hariç tüm mikro besin öğelerinin erkeklerde kadınlara göre anlamlı düzeyde yüksek olduğu saptanmıştır. Mikro besin ögesi alımlarında en belirgin fark tiamin (p<0,001), riboflavin (p<0,001), niasin (p<0,001), demir (p<0,001), çinko (p<0,001), bakır (p<0,001), fosfor (p<0,001) ve magnezyum (p<0,001) alımlarında gözlenmiştir (Tablo 4.10.).

Tablo 4.10. Bireylerin cinsiyete göre günlük mikro besin ögesi alımları.

Besin Ögesi	Kadın (n=56) $\bar{x}$±SS	Erkek (n=61) $\bar{x}$±SS	Toplam (n=117) $\bar{x}$±SS	p
A Vitamini (µg)	1239,0 ± 903,0	1253,0 ± 732,0	1246,0 ± 816,0	0,536
E Vitamini (mg)	12,9 ± 7,0	15,7 ± 8,1	14,4 ± 7,7	**0,046**
K Vitamini (µg)	324,0 ± 174,0	353,0 ± 158,0	339,0 ± 166,0	0,317
Tiamin (mg)	0,77 ± 0,31	1,02 ± 0,39	0,90 ± 0,37	**<0,001**
Riboflavin (mg)	1,37 ± 0,43	1,65 ± 0,46	1,51 ± 0,46	**<0,001**
Niasin (mg)	10,4 ± 4,9	14,5 ± 6,3	12,5 ± 6,0	**<0,001**
B6 Vitamini (mg)	1,21 ± 0,44	1,46 ± 0,45	1,34 ± 0,46	**0,002**
B12 Vitamini (µg)	4,5 ± 3,5	5,3 ± 2,8	4,9 ± 3,2	**0,009**
Folik Asit (µg)	141,0 ± 51,0	168,0 ± 50,0	155,0 ± 52,0	**0,004**
C Vitamini (mg)	97,0 ± 56,0	106,0 ± 54,0	102,0 ± 55,0	0,415
Demir (mg)	10,1 ± 4,1	12,6 ± 4,0	11,4 ± 4,2	**<0,001**
Çinko (mg)	8,9 ± 3,4	11,3 ± 3,6	10,1 ± 3,7	**<0,001**
Bakır (mg)	1,50 ± 0,63	1,97 ± 0,68	1,74 ± 0,69	**<0,001**
Kalsiyum (mg)	694,0 ± 229,0	807,0 ± 273,0	753,0 ± 257,0	**0,034**
Fosfor (mg)	1048,0 ± 349,0	1322,0 ± 370,0	1190,0 ± 381,0	**<0,001**
Potasyum (mg)	2184,0 ± 770,0	2616,0 ± 771,0	2409,0 ± 791,0	**0,002**
Magnezyum (mg)	243,0 ± 110,0	311,0 ± 119,0	278,0 ± 119,0	**<0,001**

Mann-Whitney U testi. Tablodaki p<0,05 değerleri koyu renk ile belirtilmiştir.

Bireylerin cinsiyete göre günlük besin grubu tüketimleri incelendiğinde erkeklerin kadınlara göre ekmek ve tahıllar (p=0,004) et ve ürünleri (p<0,001), yumurta (p=0,005), kuru baklagiller/yağlı tohumlar (p=0,003), şeker (p=0,003) ve içecek (0,007) grubu tüketimi istatiksel olarak daha yüksek saptanmıştır (Tablo 4.11.).

Tablo 4.11. Bireylerin cinsiyete göre günlük besin grubu tüketimi.

Besin Grubu (g/gün)	Kadın (n=56) $\bar{x}$±SS	Erkek (n=61) $\bar{x}$±SS	p
Ekmek ve tahıllar	258,3 ± 130,6	340,8 ± 157,6	**0,004**
Sebze	219,4 ± 155,4	224,0 ± 135,9	0,881
Meyve	225,5 ± 146,0	241,9 ± 151,2	0,574
Süt ve süt ürünleri	251,9 ± 121,4	266,0 ± 125,9	0,599
Et ve ürünleri	69,7 ± 45,3	95,5 ± 45,7	**<0,001**
Yumurta	41,6 ± 21,0	52,3 ± 22,3	**0,005**
Kuru baklagiller/Yağlı Tohumlar	59,4 ± 48,6	86,5 ± 55,0	**0,003**
Yağlar	17,0 ± 11,8	16,6 ± 11,9	0,819
Şeker	9,3 ± 19,8	13,2 ± 14,7	**0,003**
İçecekler (mL/gün)	357,8 ± 306,5	518,5 ± 456,1	**0,007**

Mann-Whitney U testi. Tablodaki p<0,05 değerleri koyu renk ile belirtilmiştir.

Bireylerin kanser evresine göre makro ve mikro besin ögesi alımları değerlendirilmiştir (Tablo 4.12, Tablo 4.13.). Erken evre hastalarının görece az sayıda olması (evre 1-2 = 14 birey) sebebiyle istatistiksel güç sağlamak amacıyla hastalar lokal/lokorejyonel hastalık (evre 1-2-3) ve metastatik hastalık (evre 4) olarak iki gruba ayrılmıştır. İki grup arasında hem makro hem de mikro besin ögesi alımı açısından anlamlı bir farklılık saptanmamıştır (p>0,05).

Tablo 4.12. Bireylerin kanser evresine göre günlük makro besin ögesi alımları.

Besin Ögesi	**Evre 1-3 (n=57)** $\bar{x}$**±SS**	**Evre 4 (n=60)** $\bar{x}$**±SS**	**p**
Enerji (kkal)	1774,0 ± 604,0	1763,0 ± 558,0	0,733
Enerji (kkal/kg)	25,0 ± 8,7	24,9 ± 9,4	0,946
Karbonhidrat (g)	173,4 ± 80,9	176,2 ± 71,6	0,518
Karbonhidrat (%)	39,5 ± 9,2	40,5 ± 8,8	0,639
Protein (g)	74,8 ± 26,7	73,5 ± 24,9	0,911
Protein (g/kg)	1,05 ± 0,39	1,04 ± 0,42	0,717
Protein (%)	17,3 ± 2,9	17,1 ± 2,4	0,541
Yağ (g)	84,9 ± 31,9	82,9 ± 30,3	0,844
Yağ (%)	43,2 ± 8,6	42,4 ± 8,4	0,550
ÇDYA (g)	14,1 ± 8,6	13,9 ± 7,0	0,675
ÇDYA (%)	7,0 ± 3,6	7,0 ± 2,8	0,421
Omega-3 (g)	1,33 ± 0,48	1,35 ± 0,62	0,993
Omega-6 (g)	12,7 ± 8,3	12,5 ± 6,7	0,669
TDYA (g)	33,8 ± 15,9	33,6 ± 15,9	0,924
TDYA (%)	17,3 ± 5,3	17,1 ± 4,8	0,851
Doymuş Yağ (g)	31,4 ± 9,8	29,7 ± 9,0	0,457
Doymuş Yağ (%)	16,3 ± 3,2	15,6 ± 4,0	0,231
Posa (g)	21,5 ± 7,8	24,2 ± 11,4	0,105

Mann-Whitney U testi. ÇDYA: Çoklu doymamış yağ asidi, TDYA: Tekli doymamış yağ asidi. Tablodaki p<0,05 değerleri koyu renk ile belirtilmiştir.

Tablo 4.13. Bireylerin kanser evresine göre günlük mikro besin öğesi alımları.

Besin Ögesi	Evre 1-3 (n=57) $\bar{x}$±SS	Evre 4 (n=60) $\bar{x}$±SS	p
A Vitamini (µg)	1340,6 ± 951,9	1156,7 ± 654,6	0,543
E Vitamini (mg)	14,15 ± 8,12	14,53 ± 7,27	0,571
K Vitamini (µg)	327,3 ± 157,6	350,5 ± 174,0	0,522
Tiamin (mg)	0,86 ± 0,32	0,93 ± 0,42	0,475
Riboflavin (mg)	1,55 ± 0,51	1,48 ± 0,42	0,758
Niasin (mg)	12,5 ± 5,4	12,6 ± 6,6	0,840
B6 Vitamini (mg)	1,31 ± 0,38	1,36 ± 0,53	0,851
B12 Vitamini (µg)	5,31 ± 3,79	4,47 ± 2,49	0,304
Folik Asit (µg)	155,3 ± 50,5	154,5 ± 54,5	0,789
C Vitamini (mg)	95,1 ± 52,0	108,3 ± 57,7	0,320
Demir (mg)	11,6 ± 3,9	11,3 ± 4,5	0,834
Çinko (mg)	10,4 ± 3,6	9,9 ± 3,8	0,536
Bakır (mg)	1,74 ± 0,64	1,74 ± 0,75	0,894
Kalsiyum (mg)	763 ± 297	744 ± 218	0,946
Fosfor (mg)	1219 ± 398	1164 ± 373	0,487
Potasyum (mg)	2333 ± 678	2482 ± 896	0,453
Magnezyum (mg)	279 ± 114	277 ± 125	0,937

Mann-Whitney U testi. Tablodaki p<0,05 değerleri koyu renk ile belirtilmiştir.

4.5. Bireylerin Akdeniz Diyetine Uyumuna Göre Değerlendirilmesi

Bireylerin Akdeniz Diyeti Uyum Skoru (MEDAS) puanı ortalaması 6,49±1,61 olup, ortanca değer 6,0 (3-10) olarak bulunmuştur. 7 puan ve üstü Akdeniz diyetine uyumlu kabul edilerek bireyler uyumlu (≥7, n=43; ≥ 9, n=14; toplam n=57) ve uyumsuz (<7, n=60) olmak üzere iki gruba ayrılmıştır.

Akdeniz diyetine uyumlarına göre bireylerin demografik ve klinik özellikleri karşılaştırıldığında, yaş (p=0,569), cinsiyet (p=0,509), kanser tanısı (p=0,690) kanser evresi (p=0,462) açısından gruplar arasında anlamlı farklılık bulunmamıştır. Yalnızca tanı öncesi BKİ, uyumsuz grupta (30,74±7,02 kg/m²) uyumlu gruba (28,03±4,48 kg/m²) göre anlamlı düzeyde yüksek bulunmuştur (p=0,047). Tanı sonrası BKİ (p=0,105) ve BKİ değişiminde (p=0,432) ise gruplar arasında anlamlı fark saptanmamıştır (Tablo 4.14.)

Tablo 4.14. Bireylerin Akdeniz diyetine uyumuna göre demografik ve klinik özellikleri.

	Akdeniz Diyeti						
	Uyumsuz <7 (n=60)		Uyumlu ≥7 (n=57)		Toplam (n=117)		
	S	%	S	%	S	%	p
MEDAS Skoru							
$\bar{x}$±SS	5,2±0,8		7,9±1,0		6,5±1,6		
Yaş (yıl)							
$\bar{x}$±SS	61,0 ± 10,5		62,3 ± 9,7		61,6 ± 10,1		0,569[a]
Ortanca (Min-Maks)	63,0 (30-78)		64,0 (35-80)		63,0 (30-80)		
Cinsiyet							
Kadın	31	51,7	25	43,9	56	47,9	0,509[b]
Erkek	29	48,3	32	56,1	61	52,1	
Tanı Öncesi BKİ (kg/m²)							
$\bar{x}$±SS	30,7 ± 7,0		28,0 ± 4,5		29,4 ± 6,05		**0,047**[a]
Ortanca (Min-Maks)	29,8 (19,6-50,0)		27,7(22,0-40,5)		29,1 (19,6-50,0)		
Mevcut BKİ (kg/m²)							
$\bar{x}$±SS	27,7 ± 5,6		26,1 ± 4,5		26,9 ± 5,1		0,105[a]
Ortanca (Min-Maks)	26,7 (18,8-44,0)		25,6(18,6-38,9)		26,1(18,6-44,0)		
BKİ Değişimi (kg/m²)							
$\bar{x}$±SS	3,0 ± 4,3		2,0 ± 1,8		2,5 ± 3,4		0,432[a]
Ortanca (Min-Maks)	2,0 (-2,7- 25,4)		1,8(-2,3-6,9)		1,9(-2,7-25,4)		
BKİ Sınıfı (mevcut)							
Normal (18,5-24,9)	12	20,0	15	26,3	27	23,1	0,247[b]
Fazla Kilolu (25,0-29,9)	20	33,3	24	42,1	44	37,6	
Obez (≥30,0)	28	46,7	18	31,6	46	39,3	
Kanser Tanısı							0,690[b]
Kolon	29	48,4	21	36,8	50	42,7	
Rektum	17	28,3	18	31,6	35	29,9	
Mide	8	13,3	8	14,0	16	13,7	
Pankreas	4	6,7	7	12,3	11	9,4	
Özofagus	2	3,3	3	5,3	5	4,3	
Kanser Evresi							
Evre 1-2	9	15,0	5	8,8	14	11,9	0,462[b]
Evre 3	23	38,3	20	35,1	43	36,8	
Evre 4	28	46,7	32	56,1	60	51,3	

[a] *Mann-Whitney U testi,* [b] *Ki-kare testi. Tablodaki p<0,05 değerleri koyu renk ile belirtilmiştir.*

Bireylerin Akdeniz diyeti uyumuna göre besin hazırlanma yöntemleri incelendiğinde, fırında yemek pişirme yöntemi uyumlu grupta (%59,6) uyumsuz gruba (%30,0) göre anlamlı düzeyde daha yüksek bulunmuştur (p=0,002). Benzer şekilde fırında et pişirme yöntemi de uyumlu grupta (%68,4) uyumsuz gruba (%41,7) göre anlamlı olarak daha yaygındır (p=0,007). Diğer yemek ve et pişirme yöntemleri, tuz kullanım durumları açısından gruplar arasında anlamlı farklılık saptanmamıştır (p>0,05) (Tablo 4.15.).

Tablo 4.15. Bireylerin Akdeniz diyeti uyumuna göre besin hazırlama yöntemleri.

	Akdeniz Diyeti						
	Uyumsuz <7 (n=60)		Uyumlu ≥7 (n=57)		Toplam (n=117)		
	S	%	S	%	S	%	p
Yemek Pişirme Yöntemi							
Haşlama	46	76,7	50	87,7	96	82,1	0,188[a]
Izgara	17	28,3	10	17,5	27	23,1	0,244[a]
Fırında	18	30,0	34	59,6	52	44,4	**0,002**[a]
Kavurma	29	48,3	26	45,6	55	47,0	0,913[a]
Kızartma	2	3,3	1	1,8	3	2,6	1,000[b]
Et Pişirme Yöntemi							
Haşlama	46	76,7	48	84,2	94	80,3	0,427[a]
Izgara	13	21,7	11	19,3	24	20,5	0,930[a]
Fırında	25	41,7	39	68,4	64	54,7	**0,007**[a]
Kavurma	19	31,7	14	24,6	33	28,2	0,409[a]
Kızartma	5	8,3	3	5,3	8	6,8	0,718[b]
Yemeklerin Tuzu							
Normal	42	70,0	33	57,9	75	64,1	
Az Tuzlu	15	25,0	21	36,8	36	30,8	0,367[a]
Tuzsuz	3	5,0	3	5,3	6	5,1	
Tuz Eklemesi							
Evet, bakmadan	5	8,3	1	1,8	6	5,1	
Evet, baktıktan sonra	10	16,7	9	15,8	19	16,2	0,419[a]
Bazen	8	13,3	7	12,3	15	12,8	
Hayır	37	61,7	40	70,2	77	65,8	

[a] Ki-kare testi, [b] Fisher Exact testi. Tablodaki p<0,05 değerleri koyu renk ile belirtilmiştir.

Bireylerin cinsiyet ve Akdeniz diyeti uyumuna göre günlük makro besin öğesi alımları Tablo 4.16.'da verilmiştir. Kadınlarda Akdeniz diyetine uyumlu grupta (≥7, n=25), uyumsuz gruba (<7, n=31) kıyasla protein alımı (g/kg) (p=0,019), tekli doymamış yağ asidi alımı (p=0,022) ve tekli doymamış yağ asidinden gelen enerji yüzdesi p=0,027) anlamlı düzeyde yüksek bulunmuştur. Diğer makro besin öğelerinde kadınlarda Akdeniz diyetine uyum grupları arasında anlamlı fark gözlenmemiştir (p>0,05).

Erkeklerde ise Akdeniz diyetine uyumlu grupta (≥7, n=32), uyumsuz gruba (<7, n=29) kıyasla vücut ağırlığına göre protein alımı (p=0,044), yağ alımı (p=0,033), çoklu doymamış yağ asidi alımı (p=0,040), omega-3 alımı (p=0,007), tekli doymamış yağ asidi alımı (p=0,011) ve posa alımı (p<0,001) Akdeniz diyetine uyumlu grupta anlamlı düzeyde yüksek saptanmıştır. Enerji, karbonhidrat, protein (g), protein yüzdesi, yağ yüzdesi, çoklu doymamış yağ asidi yüzdesi, omega-6, tekli doymamış

yağ asidi yüzdesi ve doymuş yağ alımlarında ise erkeklerde Akdeniz diyeti uyum grupları arasında anlamlı farklılık bulunmamıştır ($p>0,05$) (Tablo 4.16.).

Tablo 4.16. Bireylerin cinsiyet ve Akdeniz diyeti uyumuna göre günlük makro besin öğesi alımları.

Besin Ögesi	Kadın			Erkek		
	Akdeniz Diyeti			Akdeniz Diyeti		
	Uyumsuz <7 (n=31)	Uyumlu ≥7 (n=25)		Uyumsuz <7 (n=29)	Uyumlu ≥7 (n=32)	
	$\bar{x}$±SS	$\bar{x}$±SS	p	$\bar{x}$±SS	$\bar{x}$±SS	p
Enerji (kkal)	1423 ± 447	1685 ± 592	0,193	1873 ± 635	2073 ± 439	0,059
Karbonhidrat (g)	144,0 ± 64,2	154,9 ± 64,4	0,479	198,4 ± 96,7	199,1 ± 59,4	0,559
Karbonhidrat (%)	40,6 ± 8,8	37,5 ± 7,9	0,158	42,2 ± 10,3	39,5 ± 8,5	0,198
Protein (g)	58,6 ± 20,8	70,0 ± 22,7	0,090	78,1 ± 28,5	88,7 ± 21,0	0,066
Protein (g/kg)	0,85 ± 0,38	1,07 ± 0,37	**0,019**	1,04 ± 0,39	1,22 ± 0,39	**0,044**
Protein (%)	16,9 ± 3,2	17,4 ± 2,5	0,536	17,1 ± 2,4	17,6 ± 2,3	0,444
Yağ (g)	66,4 ± 19,9	85,4 ± 33,8	0,096	83,0 ± 27,0	100,4 ± 32,6	**0,033**
Yağ (%)	42,5 ± 7,9	45,2 ± 7,4	0,156	40,8 ± 9,6	43,0 ± 8,6	0,333
ÇDYA (g)	11,1 ± 6,6	14,0 ± 9,3	0,382	13,8 ± 7,7	16,8 ± 7,0	**0,040**
ÇDYA (%)	7,1 ± 4,0	7,1 ± 3,3	0,598	6,6 ± 2,8	7,2 ± 2,5	0,222
Omega-3 (g)	1,06 ± 0,36	1,47 ± 0,84	0,058	1,30 ± 0,43	1,54 ± 0,42	**0,007**
Omega-6 (g)	10,1 ± 6,4	12,5 ± 8,7	0,360	12,5 ± 7,4	15,3 ± 6,9	0,063
TDYA (g)	24,6 ± 8,5	34,9 ± 15,5	**0,022**	31,8 ± 11,2	43,2 ± 19,7	**0,011**
TDYA (%)	15,9 ± 4,2	18,5 ± 4,2	**0,027**	15,9 ± 5,0	18,5 ± 5,9	0,050
Doymuş Yağ (g)	26,1 ± 7,9	30,8 ± 10,4	0,147	31,4 ± 9,6	33,7 ± 8,6	0,410
Doymuş Yağ (%)	16,9 ± 4,2	16,9 ± 3,4	0,818	15,6 ± 3,7	14,8 ± 2,7	0,257
Posa (g)	16,7 ± 7,9	25,0 ± 10,2	**0,007**	19,9 ± 8,3	29,9 ± 7,9	**<0,001**

Mann-Whitney U testi. ÇDYA: Çoklu doymamış yağ asidi, TDYA: Tekli doymamış yağ asidi. Tablodaki p<0,05 değerleri koyu renk ile belirtilmiştir.

Bireylerin cinsiyet ve Akdeniz diyeti uyumuna göre mikro besin öğesi alımları incelendiğinde, her iki cinsiyette de uyumlu grupta K vitamini, tiamin, riboflavin, B6 vitamini, folik asit, C vitamini, demir, bakır, kalsiyum, fosfor, potasyum ve magnezyum alımları uyumsuz gruba göre anlamlı düzeyde yüksek bulunmuştur ($p<0,05$). Kadınlarda ayrıca A vitamini ($p=0,008$) ve B12 vitamini ($p=0,039$), erkeklerde ise E vitamini ($p=0,009$) ve niasin ($p=0,001$) alımları uyumlu grupta anlamlı olarak daha yüksek saptanmıştır. Her iki cinsiyette de çinko alımında Akdeniz diyeti uyumlarına göre karşılaştırıldığında anlamlı fark bulunmamıştır (Tablo 4.17.).

Tablo 4.17. Bireylerin cinsiyet ve Akdeniz diyeti uyumuna göre günlük mikro besin ögesi alımları.

Besin Ögesi	Kadın Akdeniz Diyeti Uyumsuz <7 (n=31) $\bar{x}$±SS	 Uyumlu ≥7 (n=25) $\bar{x}$±SS	p	Erkek Akdeniz Diyeti Uyumsuz <7 (n=29) $\bar{x}$±SS	 Uyumlu ≥7 (n=32) $\bar{x}$±SS	p
A Vitamini (µg)	1131 ± 1074	1373 ± 629	**0,008**	1146 ± 590	1350 ± 837	0,309
E Vitamini (mg)	11,5 ± 6,5	14,6 ± 7,4	0,103	13,1 ± 7,1	18,0 ± 8,3	**0,009**
K Vitamini (µg)	254 ± 158	410 ± 156	**0,001**	280 ± 130	420 ± 153	**<0,001**
Tiamin (mg)	0,67 ± 0,25	0,89 ± 0,35	**0,021**	0,85 ± 0,35	1,17 ± 0,36	**0,001**
Riboflavin (mg)	1,26 ± 0,45	1,51 ± 0,36	**0,018**	1,52 ± 0,49	1,76 ± 0,40	**0,038**
Niasin (mg)	9,0 ± 4,0	12,1 ± 5,4	0,059	11,8 ± 5,0	16,9 ± 6,4	**0,001**
B6 Vitamini (mg)	1,04 ± 0,39	1,40 ± 0,43	**0,007**	1,21 ± 0,39	1,68 ± 0,38	**<0,001**
B12 Vitamini (µg)	4,2 ± 4,2	4,8 ± 2,5	**0,039**	5,0 ± 2,9	5,5 ± 2,8	0,390
Folik Asit (µg)	122 ± 48	163 ± 48	**0,011**	143 ± 48	190 ± 41	**0,001**
C Vitamini (mg)	74 ± 50	125 ± 52	**0,001**	79 ± 47	131 ± 49	**<0,001**
Demir (mg)	8,8 ± 3,7	11,8 ± 4,1	**0,037**	11,2 ± 4,2	14,0 ± 3,5	**0,007**
Çinko (mg)	8,1 ± 3,4	9,9 ± 3,3	0,063	10,6 ± 4,1	11,9 ± 2,9	0,128
Bakır (mg)	1,30 ± 0,52	1,73 ± 0,68	**0,028**	1,65 ± 0,62	2,25 ± 0,61	**<0,001**
Kalsiyum (mg)	624 ± 229	780 ± 202	**0,005**	757 ± 321	852 ± 215	**0,021**
Fosfor (mg)	947 ± 309	1172 ± 362	**0,050**	1208 ± 416	1426 ± 294	**0,011**
Potasyum (mg)	1890 ± 669	2548 ± 742	**0,001**	2164 ± 637	3026 ± 647	**<0,001**
Magnezyum (mg)	201 ± 84	295 ± 117	**0,001**	252 ± 112	363 ± 100	**<0,001**

Mann-Whitney U testi. Tablodaki p<0,05 değerleri koyu renk ile belirtilmiştir.

Bireylerin Akdeniz diyetine bağlılıkları ile besin grubu tüketimleri Tablo 4.18.'de karşılaştırılmıştır. Akdeniz diyetine uyumlu bireylerde sebze (p<0,001), meyve (p<0,001), yumurta (p=0,018), kuru baklagiller/yağlı tohumlar (p<0,001) grubunda Akdeniz diyetine uyumsuz bireylere göre daha yüksek tüketim saptanmıştır. Ekmek ve tahıllar, süt ve süt ürünleri, et ve ürünleri, yağlar, şeker ve içecekler grubu için anlamlı bir farklılık gözlenmemiştir (p>0,05).

Tablo 4.18. Bireylerin Akdeniz diyeti uyumuna göre günlük besin grubu tüketimi.

Besin Grubu (g/gün)	**Akdeniz Diyeti**		
	Uyumsuz <7 (n=60)	**Uyumlu ≥7 (n=57)**	
	$\bar{x}$±SS	**$\bar{x}$±SS**	**p**
Ekmek ve tahıllar	309,1 ± 167,9	293,2 ± 130,7	0,868
Sebze	162,2 ± 134,1	284,5 ± 129,5	**<0,001**
Meyve	182,2 ± 140,8	288,6 ± 136,9	**<0,001**
Süt ve süt ürünleri	251,5 ± 138,5	267,4 ± 106,0	0,176
Et ve ürünleri	78,1 ± 50,1	88,5 ± 43,6	0,100
Yumurta	42,3 ± 23,1	52,4 ± 20,3	**0,018**
Kuru baklagiller/Yağlı Tohumlar	51,5 ± 36,5	96,7 ± 59,0	**<0,001**
Yağlar	17,2 ± 11,8	16,4 ± 11,8	0,748
Şeker	11,2 ± 14,5	11,5 ± 20,0	0,993
İçecekler (mL/gün)	384,6 ± 308,0	501,6 ± 470,7	0,149

Mann-Whitney U testi, Tablodaki p<0,05 değerleri koyu renk ile belirtilmiştir.

Bireylerin Akdeniz diyeti uyumuna göre EORTC QLQ-C30 skorları incelendiğinde, fonksiyonel ölçeklerden yalnızca sosyal fonksiyon skorunun uyumlu grupta (84,2±19,5) uyumsuz gruba (76,1±20,0) göre anlamlı düzeyde yüksek olduğu gözlenmiştir (p=0,020). Genel yaşam kalitesi (p=0,784), fiziksel fonksiyon (p=0,158), rol fonksiyonu (p=0,324), duygusal fonksiyon (p=0,624) ve bilişsel fonksiyon (p=0,816) açısından gruplar arasında anlamlı farklılık saptanmamıştır.

Semptom ölçeklerinde ise yalnızca ekonomik zorluk skorunun uyumsuz grupta (17,2±19,9) uyumlu gruba (9,4±15,1) göre anlamlı düzeyde yüksek olduğu bulunmuştur (p=0,028). Diğer semptom ölçeklerinde Akdeniz diyeti uyum grupları arasında anlamlı fark saptanmamıştır (p>0,05) (Tablo 4.19.).

Tablo 4.19. Bireylerin Akdeniz diyeti uyumuna göre EORTC QLQ-C30 yaşam kalitesi skorları.

Fonksiyonel Ölçekler	Akdeniz Diyeti		
	Uyumsuz <7 (n=60)	Uyumlu ≥7 (n=57)	
	$\bar{x}$±SS	$\bar{x}$±SS	p
Genel Yaşam Kalitesi	63,3 ± 19,8	63,0 ± 22,6	0,784
Fiziksel Fonksiyon	75,0 ± 24,8	81,2 ± 22,3	0,158
Rol Fonksiyonu	81,1 ± 24,1	85,1 ± 22,6	0,324
Duygusal Fonksiyon	75,1 ± 27,8	79,1 ± 23,8	0,624
Bilişsel Fonksiyon	85,6 ± 16,1	85,4 ± 14,8	0,816
Sosyal Fonksiyon	76,1 ± 20,0	84,2 ± 19,5	**0,020**
Semptom Ölçekleri			
Yorgunluk	27,2 ± 23,3	21,6 ± 23,4	0,150
Bulantı/Kusma	11,4 ± 20,2	10,5 ± 18,8	0,922
Ağrı	19,2 ± 31,6	14,0 ± 18,6	0,865
Nefes Darlığı	7,8 ± 17,8	5,8 ± 14,3	0,564
Uyku Bozukluğu	25,6 ± 27,7	26,3 ± 32,0	0,878
İştah Kaybı	31,7 ± 41,4	20,5 ± 30,7	0,175
Konstipasyon	18,9 ± 27,7	18,1 ± 25,3	0,958
Diyare	13,3 ± 23,1	8,8 ± 17,3	0,329
Ekonomik Zorluk	17,2 ± 19,9	9,4 ± 15,1	**0,028**

Mann-Whitney U testi. Tablodaki p<0,05 değerleri koyu renk ile belirtilmiştir.

MEDAS puanı ile EORTC QLQ-C30 alt ölçek skorları arasındaki ilişki Spearman korelasyon analizi ile incelenmiştir. MEDAS puanı ile hiçbir EORTC QLQ-C30 alt ölçeği arasında istatistiksel olarak anlamlı korelasyon saptanmamıştır (tümü p>0,05). En yüksek korelasyon katsayıları sosyal fonksiyon (r=0,140, p=0,132) ve ekonomik zorluk (r=-0,138, p=0,137) skorları için elde edilmiştir (Tablo 4.20.).

Tablo 4.20. MEDAS puanı ile EORTC QLQ-C30 skorları arasındaki korelasyon.

EORTC QLQ-C30	r	p
Fonksiyonel Ölçekler		
Genel Yaşam Kalitesi	-0,031	0,743
Fiziksel Fonksiyon	0,111	0,235
Rol Fonksiyonu	0,030	0,751
Duygusal Fonksiyon	-0,018	0,850
Bilişsel Fonksiyon	-0,118	0,206
Sosyal Fonksiyon	0,140	0,132
Semptom Ölçekleri		
Yorgunluk	-0,082	0,382
Bulantı/Kusma	0,009	0,927
Ağrı	0,051	0,582
Nefes Darlığı	-0,047	0,613
Uyku Bozukluğu	0,032	0,735
İştah Kaybı	-0,117	0,210
Konstipasyon	0,028	0,761
Diyare	-0,076	0,413
Ekonomik Zorluk	-0,138	0,137

Spearman korelasyon analizi; r: korelasyon katsayısı. Tablodaki p<0,05 değerleri koyu renk ile belirtilmiştir.

4.6. Bireylerin Beslenme Durumlarına Göre Değerlendirilmesi

Bireylerin malnütrisyon riskleri NRS-2002 ile değerlendirilmiştir. Kanser tanılarına göre NRS-2002 sonuçlarının ortalama ve ortanca değerleri Tablo 4.21.'de verilmiştir. En yüksek skor mide kanseri hastalarında saptanmıştır (p=0,050).

Tablo 4.21. Bireylerin kanser tanısına göre NRS-2002 skoru dağılımı.

Kanser Tanısı	n	$\bar{x}$±SS	Ortanca (Min-Maks)	p
Kolorektal	85	2,52 ± 1,39	2,0 (1-6)	
Mide	16	3,50 ± 1,03	4,0 (1-5)	**0,050**
Pankreas	11	2,73 ± 1,27	2,0 (1-4)	
Özofagus	5	2,80 ± 1,30	3,0 (1-4)	

Kruskal-Wallis testi: H = 7.804. Tablodaki p<0,05 değerleri koyu renk ile belirtilmiştir.

Bireylerin cinsiyet ve NRS-2002 sonucuna göre günlük makro besin öğesi alımları Tablo 4.22.'de sunulmuştur. Kadınlarda malnütrisyon riski olan bireylerde (n=28), malnütrisyon riski olmayanlara (n=28) kıyasla enerji alımı (p=0,032),

karbonhidrat alımı (p=0,003), karbonhidrattan gelen enerji yüzdesi (p=0,009) ve posa alımı (p=0,014) istatistiksel olarak anlamlı düzeyde daha düşük saptanmıştır. Yağdan gelen enerji yüzdesi (p=0,023), doymuş yağdan gelen enerji yüzdesi (p=0,045) ise kadınlarda malnütrisyon riski olan bireylerde (n=28), malnütrisyon riski olmayanlara (n=28) kıyasla anlamlı düzeyde daha yüksek gözlenmiştir. Protein, yağ (g), çoklu doymamış yağ asitleri, omega-3, omega-6, tekli doymamış yağ asitleri ve doymuş yağ (g) alımlarında ise kadınlarda malnütrisyon riski olan ve olmayanlar arasında anlamlı fark bulunmamıştır (p>0,05).

Erkeklerde ise NRS-2002 sonucuna göre günlük makro besin öğesi alımları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık saptanmamıştır (tümü p>0,05) (Tablo 4.22.).

Tablo 4.22. Bireylerin cinsiyet ve NRS-2002 sonucuna göre günlük makro besin öğesi alımları.

Besin Ögesi	Kadın NRS-2002 Malnütrisyon Riski Var (n=28) $\bar{x}$±SS	Kadın NRS-2002 Malnütrisyon Riski Yok (n=28) $\bar{x}$±SS	p	Erkek NRS-2002 Malnütrisyon Riski Var (n=30) $\bar{x}$±SS	Erkek NRS-2002 Malnütrisyon Riski Yok (n=31) $\bar{x}$±SS	p
Enerji (kkal)	1393 ± 564	1686 ± 454	**0,032**	1867 ± 610	2086 ± 460	0,077
Karbonhidrat (g)	123,8 ± 60,1	173,9 ± 58,4	**0,003**	192,1 ± 88,5	205,2 ± 68,6	0,289
Karbonhidrat (%)	36,2 ± 8,7	42,1 ± 7,3	**0,009**	41,1 ± 9,3	40,4 ± 9,7	0,644
Protein (g)	59,3 ± 25,0	68,1 ± 18,4	0,084	78,1 ± 26,1	89,0 ± 23,5	0,096
Protein (g/kg)	0,91 ± 0,44	0,99 ± 0,33	0,330	1,14 ± 0,44	1,12 ± 0,35	1,000
Protein (%)	17,6 ± 3,7	16,7 ± 1,8	0,299	17,2 ± 2,7	17,4 ± 2,0	0,546
Yağ (g)	72,0 ± 32,1	77,8 ± 24,3	0,291	85,2 ± 27,7	98,9 ± 33,1	0,128
Yağ (%)	46,1 ± 7,8	41,3 ± 7,1	**0,023**	41,6 ± 8,9	42,3 ± 9,3	0,623
ÇDYA (g)	11,9 ± 8,4	13,0 ± 7,6	0,496	14,6 ± 8,2	16,1 ± 6,7	0,197
ÇDYA (%)	7,5 ± 4,1	6,8 ± 3,2	0,427	6,9 ± 3,0	7,0 ± 2,4	0,609
Omega-3 (g)	1,16 ± 0,54	1,33 ± 0,74	0,342	1,35 ± 0,36	1,50 ± 0,51	0,242
Omega-6 (g)	10,7 ± 8,1	11,6 ± 7,2	0,476	13,3 ± 8,0	14,6 ± 6,4	0,223
TDYA (g)	28,1 ± 15,1	30,2 ± 10,8	0,248	33,8 ± 12,2	41,6 ± 20,2	0,126
TDYA (%)	17,9 ± 4,6	16,2 ± 4,1	0,121	16,7 ± 5,0	17,8 ± 6,2	0,399
Doymuş Yağ (g)	27,0 ± 10,4	29,4 ± 8,0	0,283	30,7 ± 9,3	34,5 ± 8,7	0,135
Doymuş Yağ (%)	17,9 ± 4,8	15,8 ± 2,3	**0,045**	15,2 ± 3,6	15,0 ± 2,8	0,846
Posa (g)	17,4 ± 10,5	23,3 ± 8,2	**0,014**	22,8 ± 8,7	27,4 ± 9,8	0,099

Mann-Whitney U testi. ÇDYA: Çoklu doymamış yağ asidi, TDYA: Tekli doymamış yağ asidi. Tablodaki p<0,05 değerleri koyu renk ile belirtilmiştir.

Cinsiyet ve NRS-2002 sonucuna göre mikro besin öğesi alımları değerlendirildiğinde, kadınlarda malnütrisyon riski olmayan grupta tiamin (p=0,018), demir (p=0,036), çinko (p=0,049), bakır (p=0,012) ve potasyum (p=0,013) alımları malnütrisyon riski olan gruba göre anlamlı düzeyde yüksek bulunmuştur. Erkeklerde ise yalnızca çinko alımında anlamlı fark saptanırken (p=0,034), diğer mikro besin öğelerinde NRS-2002 grupları arasında cinsiyete göre anlamlı farklılık gözlenmemiştir (p>0,05) (Tablo 4.23.).

Tablo 4.23. Bireylerin cinsiyet ve NRS-2002 sonucuna göre günlük mikro besin ögesi alımları.

Besin Ögesi	Kadın			Erkek		
	NRS-2022			NRS-2002		
	Malnütrisyon Riski Var (n=28)	Malnütrisyon Riski Yok (n=28)		Malnütrisyon Riski Var (n=30)	Malnütrisyon Riski Yok (n=31)	
	$\bar{x}$±SS	$\bar{x}$±SS	p	$\bar{x}$±SS	$\bar{x}$±SS	p
A Vitamini (µg)	1323 ± 1124	1155 ± 621	0,812	1495 ± 933	1018 ± 336	0,070
E Vitamini (mg)	12,2 ± 7,2	13,6 ± 6,8	0,456	14,4 ± 7,2	16,9 ± 8,8	0,299
K Vitamini (µg)	293 ± 172	355 ± 175	0,182	343 ± 135	363 ± 179	0,914
Tiamin (mg)	0,67 ± 0,33	0,86 ± 0,27	**0,018**	0,91 ± 0,33	1,13 ± 0,42	0,074
Riboflavin (mg)	1,31 ± 0,54	1,43 ± 0,28	0,125	1,58 ± 0,47	1,71 ± 0,45	0,312
Niasin (mg)	9,2 ± 5,2	11,6 ± 4,3	0,058	13,2 ± 5,4	15,8 ± 6,8	0,096
B6 Vitamini (mg)	1,08 ± 0,45	1,33 ± 0,40	0,075	1,36 ± 0,41	1,55 ± 0,47	0,151
B12 Vitamini (µg)	4,5 ± 4,5	4,4 ± 2,3	0,207	5,9 ± 3,5	4,6 ± 1,7	0,419
Folik Asit (µg)	128 ± 63	153 ± 34	0,052	160 ± 50	175 ± 49	0,375
C Vitamini (mg)	82 ± 57	112 ± 52	0,052	105 ± 56	108 ± 53	0,801
Demir (mg)	9,1 ± 4,8	11,2 ± 3,0	**0,036**	12,0 ± 4,1	13,3 ± 4,0	0,223
Çinko (mg)	8,1 ± 3,9	9,7 ± 2,6	**0,049**	10,4 ± 3,5	12,1 ± 3,5	**0,034**
Bakır (mg)	1,31 ± 0,72	1,68 ± 0,47	**0,012**	1,80 ± 0,64	2,13 ± 0,69	0,105
Kalsiyum (mg)	667 ± 277	721 ± 169	0,216	747 ± 222	865 ± 307	0,187
Fosfor (mg)	980 ± 413	1115 ± 261	0,096	1236 ± 335	1405 ± 389	0,121
Potasyum (mg)	1943 ± 826	2425 ± 636	**0,013**	2488 ± 739	2740 ± 792	0,257
Magnezyum (mg)	221 ± 128	265 ± 85	0,058	283 ± 113	338 ± 120	0,052

Mann-Whitney U testi. Tablodaki p<0,05 değerleri koyu renk ile belirtilmiştir.

Bireylerin NRS-2002 sınıflamasına göre besin grubu tüketimleri Tablo 4.24.'de değerlendirilmiştir. Malnütrisyon riskine sahip bireylerin malnütrisyon riski olmayanlara göre ekmek ve tahıllar (p=0,045), meyve (p=0,011), kuru baklagiller/yağlı tohumlar (p=0,032), içecekler (0,010) grupları için daha düşük tüketim saptanmıştır. Sebze, süt ve süt ürünleri, et ve ürünleri, yumurta, yağlar, şeker ve içecekler grubu için anlamlı bir farklılık bulunmamıştır.

Tablo 4.24. Bireylerin NRS-2002 sınıflamasına göre günlük besin grubu tüketimi.

Besin Grubu (g/gün)	**NRS-2002**		
	Malnütrisyon Riski Var (n=58)	**Malnütrisyon Riski Yok (n=59)**	
	$\bar{x}$±SS	**$\bar{x}$±SS**	**p**
Ekmek ve tahıllar	275,7 ± 156,5	326,5 ± 141,2	**0,045**
Sebze	211,1 ± 146,7	232,4 ± 143,7	0,392
Meyve	199,8 ± 141,6	267,7 ± 148,1	**0,011**
Süt ve süt ürünleri	259,1 ± 137,1	259,4 ± 109,6	0,409
Et ve ürünleri	77,4 ± 51,5	88,8 ± 42,0	0,060
Yumurta	46,9 ± 21,2	47,5 ± 23,5	0,808
Kuru baklagiller/Yağlı Tohumlar	64,8 ± 53,1	82,2 ± 53,1	**0,032**
Yağlar	17,9 ± 11,7	15,7 ± 11,9	0,291
Şeker	9,3 ± 12,5	13,3 ± 21,0	0,170
İçecekler (mL/gün)	334,1 ± 220,1	547,3 ± 496,8	**0,010**

Mann-Whitney U testi. Tablodaki p<0,05 değerleri koyu renk ile belirtilmiştir.

Bireylerin NRS-2002 ile değerlendirilen beslenme durumlarına göre EORTC QLQ-C30 yaşam kalitesi skorları Tablo 4.25.'de gösterilmiştir. Malnütrisyon riski olan bireylerde (n=58), malnütrisyon riski olmayanlara (n=59) kıyasla genel yaşam kalitesi (p=0,009), fiziksel fonksiyon (p<0,001), rol fonksiyonu (p=0,008) ve sosyal fonksiyon (p<0,001) skorları anlamlı düzeyde düşük gözlenmiştir. Duygusal fonksiyon (p=0,430) ve bilişsel fonksiyon (p=0,898) açısından ise gruplar arasında anlamlı fark bulunmamıştır.

Semptom ölçekleri değerlendirildiğinde, malnütrisyon riski olan bireylerde yorgunluk (p<0,001), bulantı/kusma (p=0,015), ağrı (p=0,022), iştah kaybı (p<0,001) ve ekonomik zorluk (p=0,007) skorları anlamlı düzeyde yüksek bulunurken; nefes

darlığı (p=0,507), uyku bozukluğu (p=0,378), konstipasyon (p=0,069) ve diyare (p=0,598) açısından anlamlı fark gözlenmemiştir (Tablo 4.25., Şekil 4.1., Şekil 4.2.).

Tablo 4.25. Bireylerin NRS-2002 skoruna göre EORTC QLQ-C30 değerleri.

	NRS-2002			
EORTC QLQ-C30	**Malnütrisyon Riski Var (n=58)**	**Malnütrisyon Riski Yok (n=59)**		
	$\bar{x}$±SS	**$\bar{x}$±SS**	**Z**	**p**
Genel sağlık durumu ve yaşam kalitesi	57,9±21,5	68,4±19,5	-2,630	**0,009**
Fiziksel fonksiyon	69,9± 26,0	86,0±18,2	-3,697	**<0,001**
Rol fonksiyonu	77,9±24,7	88,1±21,0	-2,666	**0,008**
Duygusal fonksiyon	74,3±28,4	79,8±23,1	-0,790	0,431
Bilişsel fonksiyon	84,8±17,7	86,2±12,8	-0,128	0,900
Sosyal fonksiyon	73,3±21,2	86,7±16,6	-3,580	**<0,001**
Yorgunluk	32,0±23,6	17,1±21,0	-3,624	**<0,001**
Bulantı ve kusma	15,5±22,5	6,5±14,8	-2,434	**0,015**
Ağrı	21,8±30,3	11,6±20,1	-2,291	**0,022**
Nefes darlığı	6,9±13,6	6,8±18,3	-0,663	0,510
Uyku bozukluğu	28,7±31,5	23,2±27,9	-0,882	0,379
İştah kaybı	40,2±40,8	12,4±26,2	-3,921	**<0,001**
Kabızlık	23,6±30,0	13,6±21,5	-1,815	0,070
Diyare	13,2±24,1	9,0±16,2	-0,527	0,601
Finansal güçlük	17,8±19,0	9,0±16,2	-2,716	**0,007**

Mann-Whitney U Testi. Fonksiyonel ölçeklerde yüksek sıra ortalaması iyi fonksiyonu, semptom ölçeklerinde yüksek sıra ortalaması yüksek semptom yükünü ifade eder. Tablodaki p<0,05 değerleri koyu renk ile belirtilmiştir.

Ağırlık kaybı yüzdesi ile EORTC QLQ-C30 skorları arasındaki korelasyon analizinin sonuçları Tablo 4.26.'da verilmiştir. Ağırlık kaybı yüzdesi ile genel yaşam kalitesi (r=-0,184, p=0,048), fiziksel fonksiyon (r=-0,323, p<0,001) ve rol fonksiyonu (r=-0,251, p=0,006) arasında negatif yönde anlamlı korelasyon saptanırken; yorgunluk (r=0,333, p<0,001), iştah kaybı (r=0,317, p<0,001), ekonomik zorluk (r=0,279, p=0,002), ağrı (r=0,239, p=0,009), nefes darlığı (r=0,200, p=0,030) ve bulantı/kusma

(r=0,197, p=0,034) ile pozitif yönde anlamlı korelasyon bulunmuştur. Ağırlık kaybı arttıkça fonksiyonel skorların düştüğü, semptom skorlarının ise yükseldiği gözlenmiştir.

Tablo 4.26. Ağırlık kaybı yüzdesi ile EORTC QLQ-C30 skorları arasındaki korelasyon.

EORTC QLQ-C30	r	p
Fonksiyonel Ölçekler		
Genel Yaşam Kalitesi	-0,184	**0,048**
Fiziksel Fonksiyon	-0,323	**<0,001**
Rol Fonksiyonu	-0,251	**0,006**
Duygusal Fonksiyon	-0,053	0,569
Bilişsel Fonksiyon	-0,045	0,630
Sosyal Fonksiyon	-0,151	0,104
Semptom Ölçekleri		
Yorgunluk	0,333	**<0,001**
Bulantı/Kusma	0,197	**0,034**
Ağrı	0,239	**0,009**
Nefes Darlığı	0,200	**0,030**
Uyku Bozukluğu	0,144	0,121
İştah Kaybı	0,317	**<0,001**
Konstipasyon	0,040	0,671
Diyare	0,109	0,243
Ekonomik Zorluk	0,279	**0,002**

Spearman korelasyon analizi; r: korelasyon katsayısı. Tablodaki p<0,05 değerleri koyu renk ile belirtilmiştir.

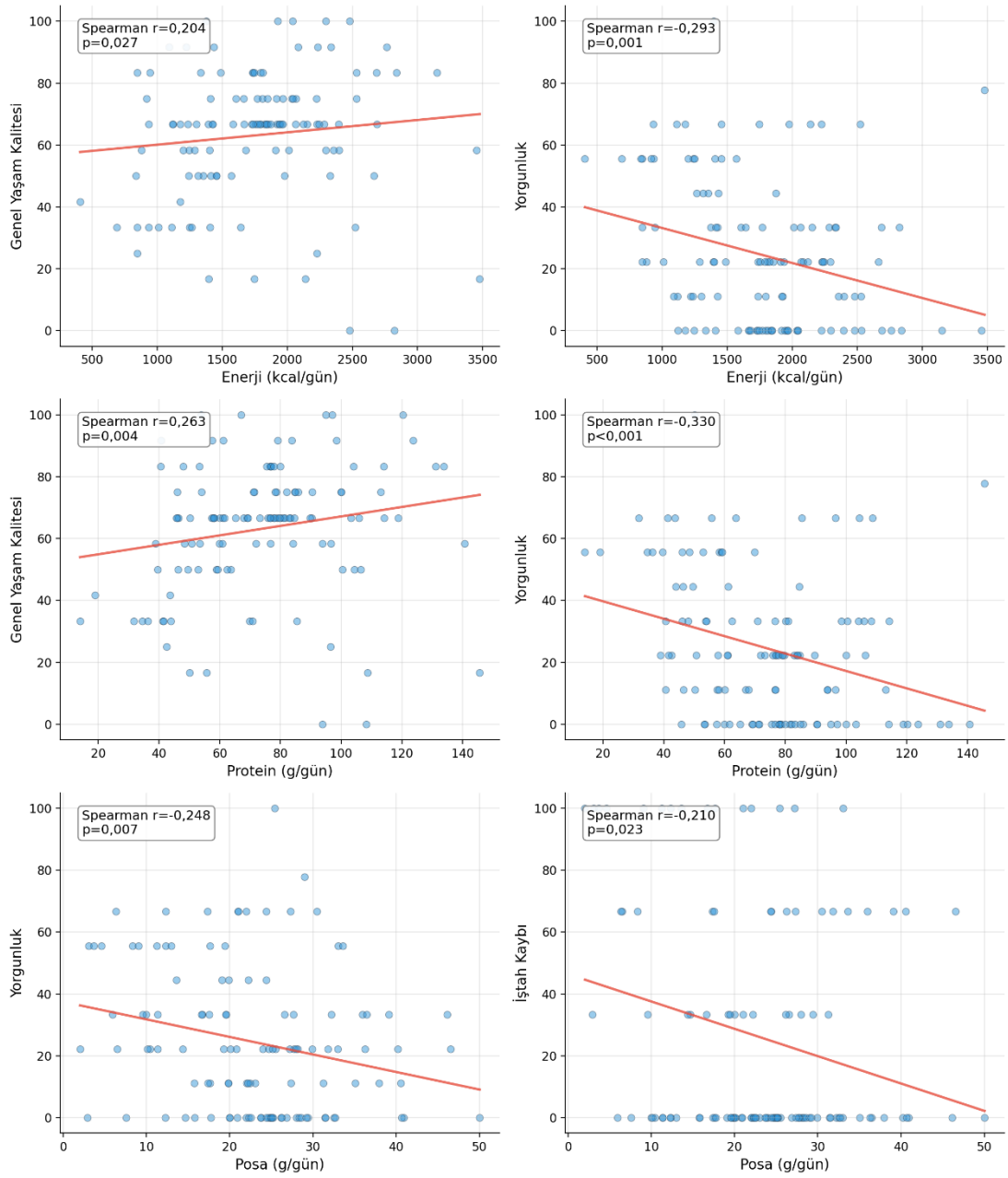
Enerji ve besin öğesi alımları ile EORTC QLQ-C30 skorları arasındaki korelasyon analizinin sonuçları Tablo 4.27.'de sunulmuştur. Protein (g) alımı ile genel yaşam kalitesi (r=0,263, p=0,004), yorgunluk (r=-0,330, p<0,001) ve iştah kaybı (r=-0,246, p=0,008) skorları arasında anlamlı korelasyon saptanmıştır. Benzer şekilde protein (g/kg) alımı da genel yaşam kalitesi (r=0,239, p=0,009), yorgunluk (r=-0,286, p=0,002) ve iştah kaybı (r=-0,196, p=0,034) skorları ile anlamlı korelasyon göstermiştir. Enerji alımı ile yorgunluk (r=-0,293, p=0,001) ve iştah kaybı (r=-0,230, p=0,013) arasında negatif, genel yaşam kalitesi (r=0,204, p=0,027) arasında pozitif yönde anlamlı korelasyon saptanmıştır. Posa alımı ile yorgunluk (r=-0,248, p=0,007) ve iştah kaybı (r=-0,210, p=0,023) arasında anlamlı negatif korelasyon saptanırken,

genel yaşam kalitesi ile anlamlı ilişki bulunmamıştır (r=0,111, p=0,233) (Tablo 4.27., Şekil 4.1., Şekil 4.2.).

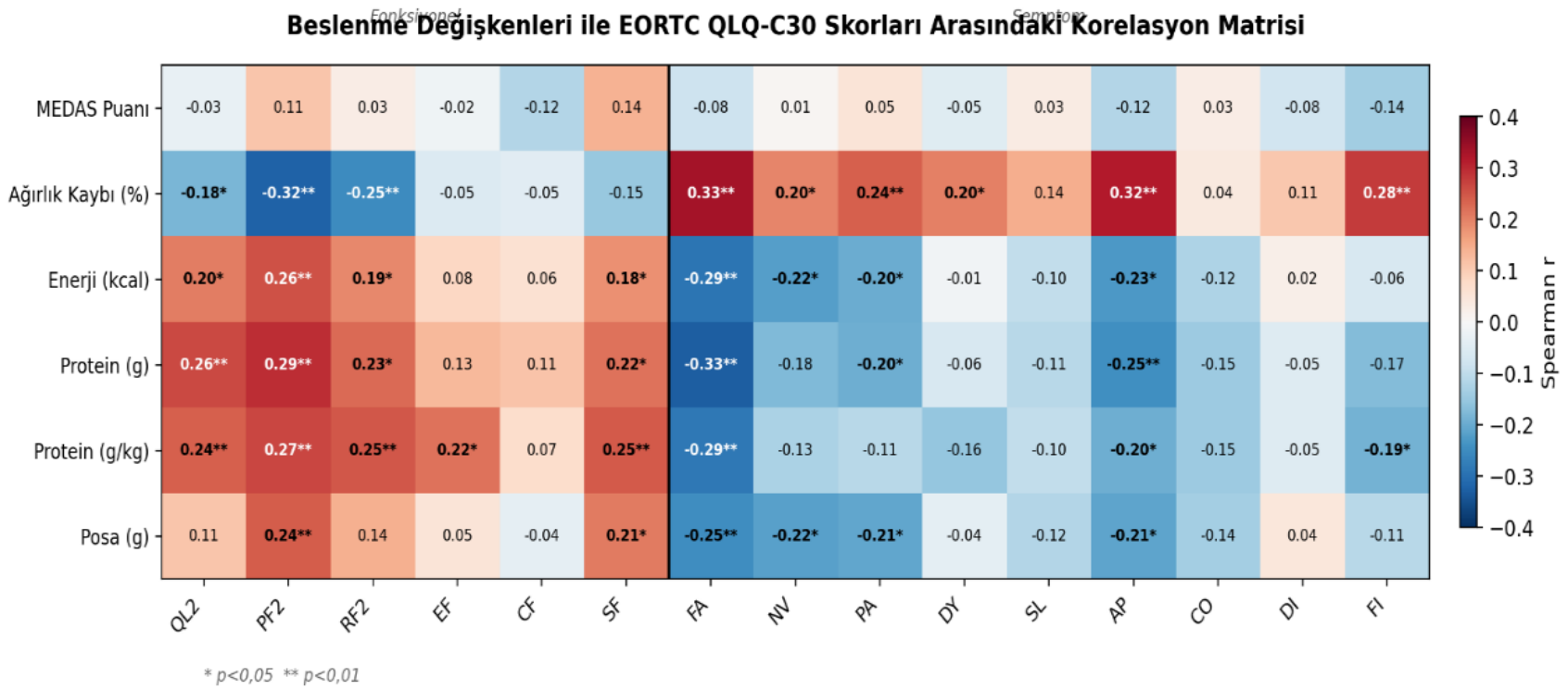
Tablo 4.27. Besin ögesi alımları ile EORTC QLQ-C30 skorları arasındaki korelasyon.

Besin Ögesi	**Genel Yaşam Kalitesi**		**Yorgunluk**		**İştah Kaybı**	
	r	**p**	**r**	**p**	**r**	**p**
Enerji (kkal/gün)	0,204	**0,027**	-0,293	**0,001**	-0,230	**0,013**
Protein (g/gün)	0,263	**0,004**	-0,330	**<0,001**	-0,246	**0,008**
Protein (g/kg/gün)	0,239	**0,009**	-0,286	**0,002**	-0,196	**0,034**
Posa (g/gün)	0,111	0,233	-0,248	**0,007**	-0,210	**0,023**

Spearman korelasyon analizi. Tablodaki p<0,05 değerleri koyu renk ile belirtilmiştir.



Şekil 4.1. Enerji (kkal/gün), protein (g/gün) ve posa (g/gün) alımları ile EORTC QLQ-C30 skorları arasındaki dağılım grafikleri.



Şekil 4.2. Beslenme değişkenleri ile EORTC QLQ-C30 skorları arasındaki korelasyon matrisi. QL2: Genel Yaşam Kalitesi, PF2: Fiziksel Fonksiyon, RF2: Rol Fonksiyonu, EF: Duygusal Fonksiyon, CF: Bilişsel Fonksiyon, SF: Sosyal Fonksiyon, FA: Yorgunluk, NV: Bulantı/Kusma, PA: Ağrı, DY: Nefes Darlığı, SL: Uyku Bozukluğu, AP: İştah Kaybı, CO: Konstipasyon, DI: Diyare, FI: Ekonomik Zorluk

Tablo 4.28.'de, bireylerin günlük besin grubu alımları ile EORTC QLQ-C30 fonksiyonel ölçek skorları arasındaki korelasyon analizi sonuçları gösterilmiştir. Ekmek ve tahıl grubu tüketimi ile genel yaşam kalitesi (r=0,211; p=0,023), fiziksel fonksiyon (r=0,251; p=0,006), rol fonksiyonu (r=0,261; p=0,004), duygusal fonksiyon (r=0,196; p=0,034) ve sosyal fonksiyon (r=0,303; p<0,001) skorları arasında pozitif yönde anlamlı korelasyon saptanmıştır. Et grubu tüketimi ile genel yaşam kalitesi (r=0,186; p=0,044), fiziksel fonksiyon (r=0,279; p=0,002), rol fonksiyonu (r=0,232; p=0,012) ve sosyal fonksiyon (r=0,191; p=0,039) skorları arasında pozitif yönde anlamlı korelasyon belirlenmiştir. Yumurta grubu tüketimi ile genel yaşam kalitesi (r=0,226; p=0,014) ve duygusal fonksiyon (r=0,193; p=0,037) arasında pozitif yönde anlamlı ilişki gözlenmiştir. Süt ve süt ürünleri tüketimi yalnızca sosyal fonksiyon ile pozitif yönde anlamlı korelasyon göstermiştir (r=0,212; p=0,022). İçecek tüketimi ile genel yaşam kalitesi (r=0,281; p=0,002), fiziksel fonksiyon (r=0,366; p<0,001), rol fonksiyonu (r=0,272; p=0,003), bilişsel fonksiyon (r=0,245; p=0,008) ve sosyal fonksiyon (r=0,223; p=0,016) skorları arasında pozitif yönde anlamlı korelasyon saptanmıştır. Yağ grubu tüketimi ile genel yaşam kalitesi arasında ise negatif yönde anlamlı korelasyon belirlenmiştir (r=-0,204; p=0,027). EORTC QLQ-C30 fonksiyonel ölçek skorları ile sebze, meyve, kurubaklagil/yağlı tohum ve şeker grubu tüketimleri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir korelasyon saptanmamıştır (p>0,05).

Tablo 4.28. Besin grupları ile EORTC QLQ-C30 fonksiyonel ölçekleri arasındaki korelasyon analizi.

Besin Grubu (g/gün)	Genel Yaşam Kalitesi	Fiziksel Fonksiyon	Rol Fonksiyon	Duygusal Fonksiyon	Bilişsel Fonksiyon	Sosyal Fonksiyon
Ekmek ve tahıllar	**0,211**	**0,251**	**0,261**	**0,196**	0,109	**0,303**
Sebze	-0,139	-0,042	-0,082	-0,039	-0,124	0,099
Meyve	0,016	0,031	-0,055	0,077	-0,067	0,174
Süt ve süt ürünleri	0,170	0,133	0,149	0,057	-0,067	**0,212**
Et ve ürünleri	**0,186**	**0,279**	**0,232**	0,149	0,145	**0,191**
Yumurta	**0,226**	0,148	0,181	**0,193**	0,121	0,101
Kuru baklagiller/ Yağlı Tohumlar	0,031	0,131	0,055	-0,050	-0,142	0,028
Yağlar	**-0,204**	-0,110	-0,028	0,023	-0,001	-0,027
Şeker	0,018	0,022	0,073	-0,052	0,097	-0,064
İçecek (mL/gün)	**0,281**	**0,366**	**0,272**	0,108	**0,245**	**0,223**

Spearman rho değerleri. Tablodaki p<0,05 değerleri koyu renk ile belirtilmiştir.

Tablo 4.29.'da sunulan verilerde, bireylerin günlük besin grubu tüketimleri ile EORTC QLQ-C30 semptom ölçek skorları arasındaki korelasyon analizi sonuçları gösterilmiştir. Ekmek ve tahıl grubu tüketimi ile yorgunluk (r=-0,278; p=0,002), bulantı/kusma (r=-0,369; p<0,001), ağrı (r=-0,345; p<0,001), iştah kaybı (r=-0,222; p=0,016) ve konstipasyon (r=-0,197; p=0,033) skorları arasında negatif yönde anlamlı ilişki gözlenmiştir. Et grubu tüketimi ile yorgunluk (r=-0,330; p<0,001), iştah kaybı (r=-0,194; p=0,036) ve ekonomik zorluk (r=-0,315; p<0,001) arasında negatif yönde anlamlı korelasyon saptanmıştır. Yumurta grubu tüketimi ile yorgunluk (r=-0,268; p=0,004), ağrı (r=-0,237; p=0,010) ve iştah kaybı (r=-0,315; p<0,001) skorları arasında negatif yönde anlamlı korelasyon belirlenmiştir. İçecek tüketimi ile yorgunluk (r=-0,367; p<0,001), bulantı/kusma (r=-0,285; p=0,002), ağrı (r=-0,241; p=0,009), iştah kaybı (r=-0,322; p<0,001) ve ekonomik zorluk (r=-0,336; p<0,001) skorları arasında negatif yönde anlamlı korelasyon saptanmıştır. EORTC QLQ-C30 semptom ölçek skorları ile sebze, meyve, süt ve süt ürünleri, kurubaklagil/yağlı tohum, yağ ve şeker grubu tüketimleri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir korelasyon saptanmamıştır (p>0,05).

Tablo 4.29. Besin grupları ile EORTC QLQ-C30 semptom ölçekleri arasındaki korelasyon analizi.

Besin Grubu (g/gün)	Yorgunluk	Bulantı/ Kusma	Ağrı	Nefes Darlığı	Uykusuzluk	İştah Kaybı	Konstipasyon	Diyare	Ekonomik Zorluk
Ekmek ve tahıllar	**-0,278**	**-0,369**	**-0,345**	0,017	-0,167	**-0,222**	**-0,19***	0,069	-0,011
Sebze	0,046	-0,010	-0,020	-0,025	-0,098	-0,021	-0,043	0,013	-0,033
Meyve	-0,011	-0,105	-0,072	0,006	-0,098	-0,126	0,073	0,163	-0,133
Süt ve süt ürünleri	-0,180	-0,032	-0,062	0,100	-0,129	-0,077	0,013	0,052	-0,024
Et ve ürünleri	**-0,330**	-0,121	-0,076	-0,144	0,003	**-0,194**	-0,067	-0,106	**-0,315**
Yumurta	**-0,268**	-0,181	**-0,237**	-0,089	-0,110	**-0,315**	0,035	-0,033	-0,122
Kuru baklagiller/ Yağlı Tohumlar	-0,128	-0,011	0,008	-0,090	0,024	-0,154	-0,113	0,022	-0,058
Yağlar	0,025	0,110	0,154	-0,008	0,109	0,163	0,151	-0,046	-0,135
Şeker	-0,079	-0,172	-0,065	0,134	0,024	-0,079	0,109	0,002	-0,012
İçecekler (mL/gün)	**-0,367**	**-0,285**	**-0,241**	-0,175	-0,111	**-0,322**	-0,157	-0,019	**-0,336**

Spearman rho değerleri. Tablodaki p<0,05 değerleri koyu renk ile belirtilmiştir.

4.7. Malnütrisyon Riski ve Düşük Yaşam Kalitesini Etkileyen Faktörlerin Değerlendirilmesi

Malnütrisyon riskini (NRS-2002) etkileyen faktörlerin belirlenmesi amacıyla önce tek değişkenli, ardından çok değişkenli lojistik regresyon analizleri uygulanmıştır. Tek değişkenli analizde yaş (OR=1,060, %95 GA: 1,018-1,103, p=0,005) ve enerji alımı (OR=0,999, %95 GA: 0,998-1,000, p=0,018) malnütrisyon riski ile anlamlı ilişki göstermiştir (Tablo 4.30.).

Çok değişkenli lojistik regresyon modelinde ise yaş, cinsiyet, ileri evre, Akdeniz diyeti uyumu, mevcut BKİ ve protein (g/kg) bağımsız değişken olarak modele alınmıştır. Yaş (OR=1,069, %95 GA: 1,024-1,115, p=0,002) ve mevcut BKİ (OR=0,911, %95 GA: 0,834-0,994, p=0,037) malnütrisyon riski için bağımsız risk faktörleri olarak belirlenmiştir. Akdeniz diyeti uyumu malnütrisyon riskini azaltıcı yönde sınırda anlamlı bulunmuştur (OR=0,438, %95 GA: 0,191-1,001, p=0,050) (Tablo 4.31., Şekil 4.3.).

Tablo 4.30. Malnütrisyon riskini (NRS-2002) etkileyen faktörlere ilişkin tek değişkenli lojistik regresyon analizi.

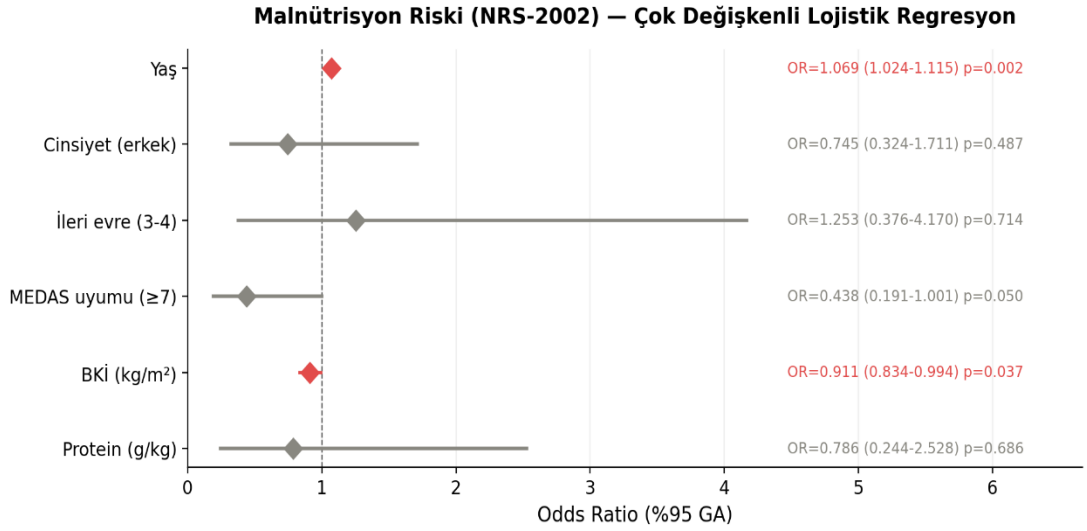
Değişken	B	SE	OR	%95 GA	p
Yaş	0,058	0,021	1,060	1,018-1,103	**0,005**
Cinsiyet (erkek)	-0,033	0,370	0,968	0,468-1,999	0,929
İleri evre (3-4)	-0,019	0,570	0,981	0,321-2,996	0,973
MEDAS (≥7)	-0,587	0,374	0,556	0,267-1,157	0,117
BKİ (kg/m^2)	-0,060	0,038	0,941	0,874-1,014	0,109
Enerji (kkal)	-0,001	0,000	0,999	0,998-1,000	**0,018**
Protein (g/kg)	-0,179	0,465	0,836	0,336-2,082	0,701

B: Beta Katsayısı, SE: Standart Hata, OR: Odds Ratio, GA: Güven Aralığı. Tablodaki p<0,05 değerleri koyu renk ile belirtilmiştir.

Tablo 4.31. Malnütrisyon riskini (NRS-2002) etkileyen faktörlere ilişkin çok değişkenli lojistik regresyon analizi.

Değişken	B	SE	OR	%95 GA	p
Yaş	0,066	0,022	1,069	1,024-1,115	**0,002**
Cinsiyet (erkek)	-0,295	0,425	0,745	0,324-1,711	0,487
İleri evre (3-4)	0,225	0,614	1,253	0,376-4,170	0,714
MEDAS (≥7)	-0,826	0,422	0,438	0,191-1,001	**0,050**
BKİ (kg/m^2)	-0,094	0,045	0,911	0,834-0,994	**0,037**
Protein (g/kg)	-0,241	0,596	0,786	0,244-2,528	0,686

n=117, Pseudo R^2=0,107; B: Beta Katsayısı, SE: Standart Hata, OR: Odds Ratio, GA: Güven Aralığı. Tablodaki p<0,05 değerleri koyu renk ile belirtilmiştir.



Şekil 4.3. Malnütrisyon riski (NRS-2002) için çok değişkenli lojistik regresyon analizi.

Düşük yaşam kalitesini (QL2 ≤66,7) etkileyen faktörlerin belirlenmesi amacıyla tek ve çok değişkenli lojistik regresyon analizleri yapılmıştır. Tek değişkenli analizde yalnızca malnütrisyon varlığı (OR=3,234, %95 GA: 1,430-7,315, p=0,005) düşük yaşam kalitesi ile anlamlı ilişki göstermiştir (Tablo 4.32.).

Çok değişkenli modelde yaş, cinsiyet, ileri evre, Akdeniz diyetine uyum, malnütrisyon (NRS), protein (g/kg) ve ağırlık kaybı yüzdesi bağımsız değişken olarak modele dahil edilmiştir. Malnütrisyon varlığı (OR=7,290, %95 GA: 2,114-25,141, p=0,002) ve protein (g/kg) alımı (OR=0,311, %95 GA: 0,102-0,948, p=0,040) düşük

yaşam kalitesi için bağımsız belirleyiciler olarak saptanmıştır. Malnütrisyon riski taşıyan bireylerin düşük yaşam kalitesine sahip olma olasılığı 7,29 kat daha yüksek iken, protein alımındaki artış düşük yaşam kalitesi riskini azaltıcı yönde etki göstermiştir. Modelin doğru sınıflandırma oranı %75,2 olarak belirlenmiştir (Tablo 4.33., Şekil 4.4.).

Tablo 4.32. Düşük yaşam kalitesini (QL2 ≤ 66,7) etkileyen faktörlerin tek değişkenli lojistik regresyon analizi.

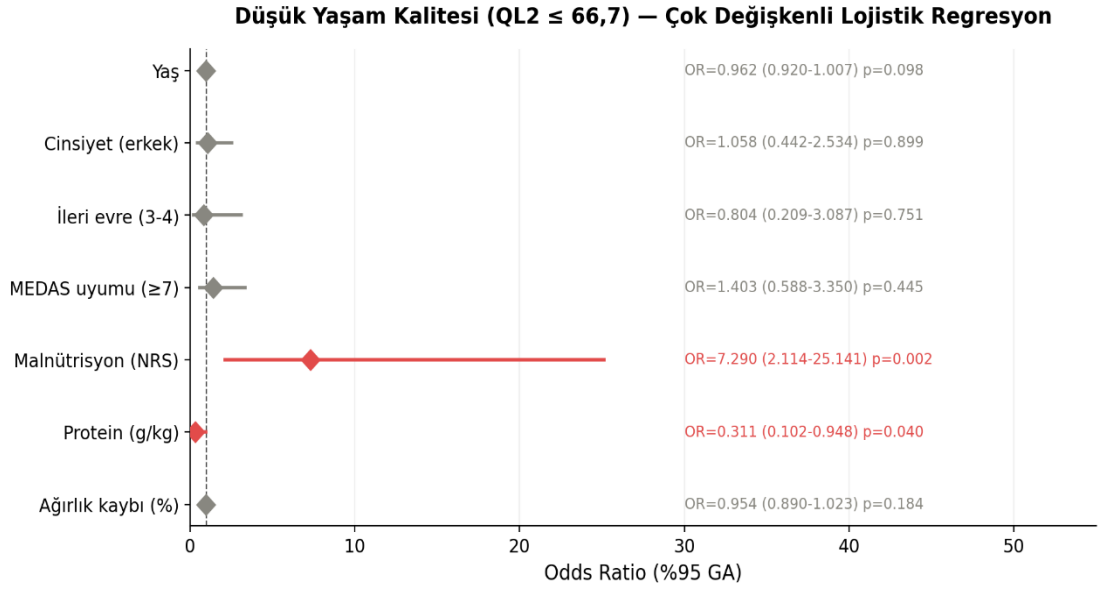
Değişken	B	SE	OR	%95 GA	p
Yaş	-0,007	0,020	0,993	0,956-1,033	0,740
Cinsiyet (erkek)	-0,258	0,394	0,773	0,357-1,674	0,513
İleri evre (3-4)	-0,252	0,627	0,777	0,227-2,656	0,688
MEDAS (≥7)	-0,154	0,392	0,857	0,397-1,850	0,695
Malnütrisyon (NRS)	1,174	0,416	3,234	1,430-7,315	**0,005**
BKİ (kg/m^2)	-0,020	0,038	0,980	0,910-1,056	0,593
Enerji (kcal)	-0,001	0,000	0,999	0,999-1,000	0,110
Protein (g/kg)	-0,928	0,495	0,395	0,150-1,043	0,061
Ağırlık kaybı (%)	0,025	0,026	1,026	0,974-1,080	0,337

Tek değişkenli lojistik regresyon; B: Beta Katsayısı, SE: Standart Hata, OR: Odds Ratio, GA: Güven Aralığı. Tablodaki p<0,05 değerleri koyu renk ile belirtilmiştir.

Tablo 4.33. Düşük yaşam kalitesini (QL2 ≤ 66,7) etkileyen faktörlere ilişkin çok değişkenli lojistik regresyon analizi.

Değişken	B	SE	OR	%95 GA	p
Yaş	-0,038	0,023	0,962	0,920-1,007	0,098
Cinsiyet (erkek)	0,057	0,445	1,058	0,442-2,534	0,899
İleri evre (3-4)	-0,218	0,686	0,804	0,209-3,087	0,751
MEDAS (≥7)	0,339	0,444	1,403	0,588-3,350	0,445
Malnütrisyon (NRS)	1,987	0,632	7,290	2,114-25,141	**0,002**
Protein (g/kg)	-1,167	0,568	0,311	0,102-0,948	**0,040**
Ağırlık kaybı (%)	-0,047	0,036	0,954	0,890-1,023	0,184

Çok değişkenli lojistik regresyon; n=117, Pseudo R^2=0,110, Doğru sınıflandırma: %75,2; OR: Odds Ratio, GA: Güven Aralığı, Tablodaki p<0,05 değerleri koyu renk ile belirtilmiştir.



Şekil 4.4. Düşük yaşam kalitesi (QL2 ≤ 66,7) için çok değişkenli lojistik regresyon analizi.

5. TARTIŞMA

5.1. Bireylerin Genel Özelliklerinin Değerlendirilmesi

Gastrointestinal sistem (GİS) kanserleri küresel düzeyde tüm kanser vakalarının yaklaşık dörtte birini ve kansere bağlı ölümlerin üçte birini oluşturmakta olup yaşam boyu kümülatif gelişme riski %8,20 olarak hesaplanmıştır. Özellikle 40 yaşından sonra risk artmakla beraber erkeklerde GİS kanserine yakalanma oranı kadınlara kıyasla daha yüksektir (202).

GİS kanserlerinin dahil edildiği, Brezilya'da yürütülen bir çalışmada ortanca yaş 62 yıl olarak bildirilmiştir. Çalışmada erkeklerin oranı %62,1 iken kadınların oranı %37,9'dur (203). Türkiye'de mide kanseri hastalarıyla yapılan bir çalışmada yaş ortalaması 63,49±11,83 olarak bulunurken, örneklemin %66,7'sini erkekler oluşturmuştur (204). Bu çalışmaya %52,1'i erkek, %47,9'u kadın olmak üzere gastrointestinal sistem kanseri tanısı almış 117 birey dahil edilmiştir. Bireylerin yaş ortancası 63,0 yıl (30-80) olarak saptanmıştır. Bu çalışmadaki cinsiyet oranı diğer çalışmalara göre görece daha dengeli dağılmıştır (Tablo 4.1.).

Bu çalışmada, kadınlarda bekar olma oranının (%26,8) erkeklere (%4,9) kıyasla anlamlı düzeyde yüksek olduğu görülmüştür (p=0,002) (Tablo 4.1.). Bu oran Türkiye'nin toplumsal yapısı ve kadınlarda eş kaybı sonrası yeniden evlenme eğilimi olmaması ile açıklanabilir. Medeni durumun kanser hastalarında prognoza ve yaşam kalitesine etkisinin incelendiği çalışmalarda, evli bireylerin bekarlara göre daha iyi sosyal destek ağına sahip olduğu ve bunun tedaviye uyum ile yaşam kalitesini olumlu yönde etkilediği bildirilmiştir (205).

Bireylerin %69,2'si lise ve altı eğitim düzeyine sahiptir (Tablo 4.1.). Düşük eğitim düzeyi, kanser hastalarında beslenme bilgi düzeyini, sağlık okuryazarlığını ve diyet uyumunu olumsuz yönde etkileyebilmektedir (206). Beslenme eğitimi ve danışmanlığı, hastanın eğitim düzeyi göz önünde bulundurularak hastaya uygun şekilde planlanmalıdır.

Sigara ve alkol tüketimi gastrointestinal kanser etiyolojisinde önemli risk faktörleri arasındadır. Uluslararası Kanser Araştırma Ajansı (IARC), alkol ve sigarayı özofagus, mide ve kolorektal kanser için Grup 1 karsinojenler olarak sınıflandırmıştır. Sigara ve alkolün birlikte tüketilmesi ise üst gastrointestinal kanser riskini sinerjik olarak artırmaktadır (207). Bu çalışmada bireylerin %74,4'ü hiç sigara kullanmamış, %17,9'u bırakmış, %7,7'si ise hâlen kullanmaktadır (Tablo 4.1.). 8120 yetişkinin dahil edildiği retrospektif kohort çalışmasında da kanser tanısından sonraki 3 yıl içinde sigarayı bırakma oranı bu çalışma ile benzer şekilde %19’6 olarak tespit edilmiştir (208).

5.2. Bireylerin Komorbidite Durumları ve Hastalık Öykülerinin Değerlendirilmesi

Bireylerin %63,2'sinde en az bir kronik hastalık bulunmakta olup en sık hipertansiyon saptanmıştır (Tablo 4.2.). Kanser hastalarında komorbiditelerin varlığı, tedavi toleransını azaltabilmekte, beslenme durumunu olumsuz etkileyebilmekte ve yaşam kalitesini düşürebilmektedir (209). Ayrıca düzenli ilaç kullanımı (bu çalışmada %65,8) da kanser hastalarında hem ilaç-ilaç hem de ilaç-besin etkileşimleri açısından tedavi ve beslenme yönetiminde dikkate alınması gereken bir faktördür.

Çalışmadaki bireylerin kanser tanılarına göre dağılımı incelendiğinde, en sık kolon kanseri (%42,7) görülmekte olup bunu rektum (%29,9), mide (%13,7), pankreas (%9,4) ve özofagus (%4,3) kanseri izlemektedir (Tablo 4.3.). GLOBOCAN 2022 verilerine göre gastrointestinal kanserler arasında kolorektal kanser hem insidans hem de mortalite açısından birinci sırada yer almaktadır (23). Türkiye'de kolorektal kanser, erkeklerde üçüncü, kadınlarda ikinci en sık görülen kanser türü olarak bildirilmektedir (24). Bu çalışmada kolorektal kanserin baskın olması, Türkiye'deki genel epidemiyolojik verilerle tutarlıdır.

Hastalık evresi açısından bireylerin büyük çoğunluğunun ileri evrede olduğu görülmektedir. Hastaların %51,3'ü evre 4, %36,8'i evre 3, erken evre (evre 1-2) hastaların oranı ise yalnızca %12,0'dir (Tablo 4.3.). Bu durum, GİS kanserlerinin erken evrede genellikle asemptomatik seyretmesi ve Türkiye'de tarama programlarının sınırlı olması ile ilişkilendirilebilir. Türkiye'de mide kanseri hastalarında yapılan bir

çalışmada da benzer şekilde evre 3 ve 4 hastalarının çoğunluğu oluşturduğu bildirilmiştir (204). İleri evre hastalığın malnütrisyon riski, tedavi yan etkileri ve yaşam kalitesi üzerindeki olumsuz etkisi göz önüne alındığında, bu hastalarda beslenme durumunun yakından izlenmesi ve erken müdahale edilmesi büyük önem taşımaktadır.

Tedavi yöntemleri değerlendirildiğinde en sık uygulanan tedavinin kemoterapi (%57,3) olduğu belirlenmiştir (Tablo 4.3.). Kemoterapinin bulantı, kusma, iştah kaybı, mukozit ve tat değişikliği gibi yan etkileri besin alımında azalmaya neden olarak malnütrisyon riskini artırmaktadır (127). Bu nedenle kemoterapi alan gastrointestinal kanser hastalarında beslenme durumunun düzenli olarak takibi ve gerektiğinde beslenme desteğinin planlanması ESPEN kılavuzlarında önerilmektedir (119).

Bireyler aile öyküsü açısından değerlendirildiğinde, %45,3'ünün aile öyküsünde kanser tanısı olduğu saptanmıştır (Tablo 4.3.). Ailede kanser öyküsünün değerlendirilmesi, daha erken yaşta taramaya başlamaktan fayda görebilecek yüksek riskli bireylerin belirlenmesine yardımcı olabilir. Bu nedenle, tüm bireyler için düzenli olarak kapsamlı bir aile öyküsü alınmalıdır (210).

5.3. Bireylerin Antropometrik Ölçümlerinin Değerlendirilmesi

Gastrointestinal kanser hastalarında en sık karşılaşılan beslenme sorunlarından olan istemsiz ağırlık kaybı; kaşeksi, malnütrisyon ve olumsuz klinik sonuçların önemli bir göstergesidir. ESPEN kılavuzuna göre kanser hastalarının %15-40'ının tanı sırasında malnütrisyon riski altında olduğu ve GİS kanserlerinin bu durum açısından en riskli grubu oluşturduğu bildirilmiştir. Bu kılavuza göre son 6 ayda %10'un üzerinde istem dışı ağırlık kaybı klinik olarak anlamlı kabul edilmektedir (127).

GİS kanseri hastalarında tanı öncesi ile tedavi sürecindeki BKİ değişimlerini inceleyen çalışmalar mevcuttur (211, 212). Yoon ve ark. (211) GİS kanseri tanısı olan 801 hastanın dahil edildiği çalışmasında; üst gastrointestinal kanser hastalarında 3 yıllık sürede ortalama 21,39 kg ağırlık kaybı bildirmiş, izlem sonunda ölümlerin %35,5'inin düşük BKİ grubunda (BKİ <20 kg/m²) gerçekleştiği ve ağırlık kaybının kanser evresi ve cinsiyet ile bağımsız olarak ilişkili olduğu belirtilmiştir. Fransa'da

Hébuterne ve ark. (212) tarafından yürütülen 1903 kanser hastasını kapsayan çok merkezli bir çalışmada, malnütrisyon (BKİ <18,50 veya >%10 ağırlık kaybı) prevalansının kolon/rektum kanserinde %39,3; yemek borusu ve/veya mide kanserinde, %60,2; pankreas kanserinde %66,7 oranında olduğu gösterilmiştir.

Bu çalışmada da literatüre benzer şekilde hem vücut ağırlığında hem de BKİ değerlerinde her iki cinsiyette ve toplam örneklemde istatistiksel olarak anlamlı düşüş saptanmıştır (tümü p<0,001). Tüm bireylerde vücut ağırlığı ortancası 77,0 kg'dan 70,0 kg'a, BKİ ortancası ise 29,1 kg/m²'den 26,1 kg/m²'ye gerilemiştir (Tablo 4.4.). 110 bireyde ağırlık kaybı saptanırken, bireylerin %29,9'unda ağırlık kaybı %11 ve üzerinde gözlenmiştir (Tablo 4.5.).

Kanser türüne göre BKİ değişimi açısından farklılıklar görülebilmektedir. Pankreas kanseri, tümör konumu ve ekzokrin yetmezlik nedeniyle en yüksek ağırlık kaybı oranına sahip kanser türlerinden biridir (213). Diğer GİS kanseri türlerinde ise tümörün mekanik obstrüksiyona yol açması, disfaji, iştah kaybı ve erken doygunluk gibi semptomlar ağırlık kaybını hızlandırmaktadır (214). Yoon ve ark.'nın (211) çalışmasında; mide, özofagus ve pankreas kanseri hastalarında diğer GİS kanser türlerine kıyasla anlamlı düzeyde ağırlık kaybı saptanmıştır. Üst gastrointestinal kanser tanısına ve tedavi başlangıcında düşük BKİ'ye sahip hasta grubunda daha az sağ kalım süresi ve daha kötü sonuçlar gözlenmiştir. Bu çalışmada da özofagus kanseri hariç tüm kanser grubunda anlamlı düzeyde BKİ düşüşü saptanmıştır (kolon (p<0,001), rektum (p<0,001), mide (p=0,001) ve pankreas (p=0,005) (Tablo 4.6.). Özofagus kanserinde anlamlı düşüş olmaması, çok düşük örneklem büyüklüğünden kaynaklanmış olabilir.

5.4. Bireylerin Beslenme Alışkanlıkları ve Besin Tüketimlerinin Değerlendirilmesi

GİS kanserlerinin etiyolojisinde pişirme yöntemleri önemli bir rol oynamaktadır. Etlerin yüksek sıcaklıklarda pişirilmesi sonucunda HA ve PAH açığa çıkmaktadır. PAH'lar etlerin açık havada ateşte pişirilmesi sırasında yağ ve et suyunun birleşiminden oluşurken, HA'lar pişirme sıcaklığının artmasıyla kreatin, amino asitler ve şekerleri içeren Maillard reaksiyonu sonucu oluşmaktadır. Bu bileşiklerin

mutajenik ve karsinojenik özellikler gösterdiği; çok pişmiş, kızartılmış veya mangalda pişirilmiş et tüketiminin kolorektal, mide, pankreas ve prostat kanseri riskini artırdığı yönünde bilgiler mevcuttur (215). 3364 kokorektal kanser vakasının kontrol grubu ile değerlendirildiği bir çalışmada tavada kızartma yöntemiyle pişirilen kırmızı etin kolorektal kanser riskini arttırdığı gösterilmiştir (215).

Yüksek tuzlu beslenmek, özellikle mide kanseri açısından diğer risk faktörleri arasında yer almaktadır. Yüksek miktarda tuz tüketimi, doğrudan mide mukozasına zarar vererek atrofik gastrit ve intestinal metaplazi gibi prekanseröz lezyonların gelişimine zemin hazırlayarak ve ayrıca *H. pylori* kolonizasyonunu kolaylaştırarak karsinogenez sürecini desteklemektedir (216). 38 vaka-kontrol çalışmasını ve 37.225 bireyi kapsayan bir meta-analiz çalışmasında da yüksek tuz tüketimi ile mide kanseri arasında pozitif yönlü güçlü bir ilişki gösterilmiştir (217). Wu ve ark.'nın (216) 26 prospektif kohort çalışmasını kapsayan derlemesinde, yüksek tuz tüketimi ile mide kanseri riskinin arttığı saptanmıştır. Aynı çalışmada turşu gibi salamura gıdaların da içerdiği yüksek tuz miktarı sebebiyle mide kanseri riskini artırdığı gösterilmiştir (216).

Bu çalışmada çok işlenmiş besin tüketen birey oranı oldukça düşük bulunmuştur. Bu sonuç, örneklemin büyük çoğunluğunun ileri yaş grubundan oluşması, geleneksel beslenme alışkanlıklarını sürdürüyor olması ve kanser tanısı aldıktan sonra bireylerin bu tarz beslenme alışkanlıklarını bırakmalarıyla açıklanabilir.

Bu çalışmada bireylerin tanı sonrasındaki beslenme alışkanlıkları sorgulandığı için beslenme alışkanlıklarının kanser riski üzerindeki etkisine ilişkin bir sonuç bulunmamaktadır. Bireylerin kanser tanısı aldıktan sonra sağlıklı pişirme yöntemlerine eğilimi olduğu ve en yaygın tercih edilen pişirme yönteminin haşlama (%82,1) olduğu gözlenmiştir (Tablo 4.7). Bireylerin kanser tanılarına göre tercih edilen et pişirme yöntemleri karşılaştırıldığında, et haşlama yöntemi kolon (%88,0) ve rektum (%85,7) kanserli hastalarda, pankreas (%54,5) ve özofagus (%40,0) kanserli hastalara göre anlamlı düzeyde daha yaygın bulunmuştur ($p=0,014$). Diğer et pişirme yöntemleri, yemeklerin tuz durumu ve tuz ekleme alışkanlıklarında kanser tanısına göre anlamlı bir farklılık saptanmamıştır ($p>0,05$) (Tablo 4.8.).

Gastrointestinal kanseri hastalarında tedavi öncesi, sırası ve sonrasında beslenme durumunun iyileştirilmesi, tedaviye toleransı artırmak ve yaşam kalitesini iyileştirmek için önemlidir. Hastanın beslenme durumu, tanısı, yaşadığı semptomlar, eşlik eden hastalıkları ve tedavi yöntemi göz önünde bulundurularak hastalara uygun beslenme desteği ve diyet önerileri verilmelidir. ESPEN kılavuzları, tüm kanser hastaları için dolaylı kalorimetre kullanılarak dinlenme enerji harcamasının ölçülmesini önermektedir. Ancak klinik uygulamada her zaman mümkün olmadığı için hedef enerji ve protein önerileri verilmiştir. Önerilen hedef enerji alımı 25-30 kkal/kg/gün iken, minimum protein alımı 1 g/kg/gün olup hedef protein alımı 1,2-1,5 g/kg/gün'dür. Vitamin ve mineral gereksiniminin günlük önerilen alım miktarları kadar olması ve belirli eksiklikler olmadığı müddetçe yüksek dozda mikro besin takviyelerinden kaçınılması tavsiye edilmektedir. (119).

Bireylerin günlük enerji alımları ortalama 25,0 ± 9,0 kkal/kg olup, kadınlarda 23,0 ± 9,0 kkal/kg, erkeklerde 26,8 ± 8,7 kkal/kg olarak tespit edilmiştir (Tablo 4.9.). Kadınların ESPEN önerilerinin altında enerji alımına sahip oldukları, toplam hasta grubu değerlendirildiğinde ise bireylerin %57,3'ünün ESPEN onkoloji kılavuzunda önerilen minimum 25 kkal/kg/gün eşiğinin altında kaldığı gözlenmiştir. Protein alımı vücut ağırlığına göre değerlendirildiğinde, kadınlarda ortalama 0,95±0,39 g/kg, erkeklerde 1,13±0,39 g/kg olup, tüm popülasyonda protein alımı ortalaması 1,05±0,40 g/kg saptanmıştır. Hastaların, ESPEN önerisi olan hedef 1,2-1,5 g/kg/gün protein alımının altında tüketime sahip oldukları gözlenmiştir. Molfino ve ark. (218) yeni tanı gastrointestinal ve akciğer kanseri olan toplam 112 hasta ile yaptıkları çalışmada, en düşük enerji alımının gastroözofageal kanser hastalarında (ortanca 18,4 kkal/kg/gün) olduğunu; kolorektal kanser hastalarında ise ortanca değerin 23,7 kkal/kg/gün olarak gerçekleştiğini bildirmiştir. Farklı türlerde 97 kanser hastasının dahil edildiği bir çalışmada protein alımının ortancası 0,99 g/kg/gün olarak değerlendirilerek önerilere ulaşamamıştır. Ayrıca gastrointestinal kanser tanısına sahip olmak ile malnütrisyon riskinin ilişkili olduğu bildirilmiştir (219).

Mevcut çalışmada bireylerin cinsiyete göre besin grubu alımları değerlendirilmiş; erkeklerin tahıl, et, yumurta, kuru baklagiller, şeker, içecek ve toplam besin tüketimi açısından kadınlardan daha yüksek alım sergilediği gözlenmiştir

(Tablo 4.11.). Çalışma sonuçları genel popülasyondaki cinsiyete dayalı beslenme örüntülerini ve erkeklerin daha yüksek enerji alımı gösterdiği yönündeki literatür bulgularını desteklemektedir (220).

Bu çalışmada bireyler lokorejyonel (evre 1-3) ve metastatik (evre 4) hastalık olmak üzere iki gruba ayrılarak günlük makro ve mikro besin öğesi alımları karşılaştırıldığında, gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık gözlenmemiştir. ($p>0,05$) (Tablo 4.12., Tablo 4.13.). Al-Bayyari ve ark. (221) tarafından 100 Ürdünlü preoperatif gastrointestinal kanser hastasında yürütülen çalışmasında ise evre 3 ve 4 hastalarında evre 1 ve 2 hastalarına göre daha fazla ağırlık kaybı görülmesine karşılık tüm hastalar için besin ögesi alımlarının önerilerin altında kaldığı bildirilmiştir.

5.5. Bireylerin Akdeniz Diyeti Uyumuna Göre Değerlendirilmesi

MEDAS, İspanya'da yürütülen PREDIMED (Prevención con Dieta Mediterránea) çalışması kapsamında geliştirilen ve Akdeniz diyetine uyumu değerlendirmek amacıyla tasarlanmış 14 maddelik bir kısa anket aracıdır. PREDIMED çalışmasında MEDAS skoru ≥10 "yüksek uyum", 8-9 "orta uyum", ≤7 "düşük uyum" olarak sınıflandırılmış olup tarama amacıyla en yaygın kullanılan kesim noktası 7 puandır (196). MEDAS, dünya genelinde çok kez valide edilen ve genel popülasyon da dahil olmak üzere kardiyovasküler hastalığı olanlar ve kanser hastaları gibi çeşitli gruplarda Akdeniz diyetine uyumu değerlendirmek için kullanılmaktadır (222). Türkçe geçerlik ve güvenilirliği Pehlivanoğlu ve ark. (197) tarafından yapılmıştır.

Akdeniz diyeti; sebze, meyve, baklagiller, tam tahıllar, balık ve sızma zeytinyağı a-tüketimi yüksek; kırmızı et, işlenmiş et, eklenmiş şeker tüketimi düşük olan bir beslenme modelidir (132). Bu çalışmada Akdeniz diyetine uyumlu grupta sebze ($p<0,001$), meyve ($p<0,001$), yumurta ($p=0,018$), kuru baklagiller/yağlı tohumlar ($p<0,001$) ve toplam besin tüketiminin ($p<0,001$) uyumsuz gruba göre yüksek olması MEDAS aracının yapısı ile uyumlu bulgulardır (Tablo 4.18.). Bu beslenme örüntüsü hem makro besin dengesi hem de mikro besin yeterliliği açısından sağlıklı bir model sunmaktadır. İspanya'da 18.259 yetişkin katılımcıyı içeren Guzmán-Castellanos ve ark. (223) çalışmasında MEDAS'a daha fazla uyumun, toplam enerji,

karbonhidrat, *n* -3 yağ asitleri, lif ve alkol alımının yanı sıra değerlendirilen tüm mikro besin ögelerinin (Cr hariç) alımının daha yüksek buna karşılık toplam yağ, doymuş yağ asitleri, kolesterol ve n-6 yağ asitleri alımının daha düşük bir yüzdesiyle ilişkili olduğu bulunmuştur.

Martin-Llaguno ve ark. (224) çalışmasında ise ortalama MEDAS skorları, fazla kilolu (7,13±2,11) ve obez (6,54±2,24) katılımcılara göre normal vücut ağırlığına sahip katılımcılarda en yüksek (8,74±1,96) olup, artan BKİ ile uyumun giderek azaldığı bildirilmiştir. Akdeniz diyetine daha fazla bağlılığın, daha yüksek eğitim seviyesi ve daha yüksek fiziksel aktivitenin, birbirinden bağımsız olarak daha düşük BKİ ile ilişkili olduğunu göstermişlerdir; bu sonuç Akdeniz popülasyonunda, yaşam tarzı ve sosyodemografik faktörlerin vücut ağırlığı üzerindeki birleşik etkisini desteklemiştir. De Matteis ve ark. (225) ise metabolik hastalığa sahip bireylerde Chrono Med Diet Score (CMDS) ≤12 olarak tanımlanan düşük Akdeniz diyeti uyumunun gastrointestinal kanser tanısı alma riskini üç kat artırdığını ve bu hastaların artmış bel çevresi, yüksek trigliserid ve düşük HDL kolesterol değerlerine sahip olduğunu bildirmiştir.

Kanser hastalarında Akdeniz diyetine uyumu değerlendiren sınırlı sayıda çalışma mevcuttur. Di Maso ve ark. (226) tarafından meme kanseri tanısı almış 1453 katılımcı ile yapılan çalışmada, Akdeniz diyeti skoruna göre yüksek uyumlu grup (n=500, %34,4) ile düşük uyumlu grubun (n=332, %22,8) besin alımları karşılaştırılmıştır. Yüksek uyumlu hastalarda karbonhidrat, tekli ve çoklu doymamış yağ asitleri, vitaminler, folat ve karotenoid alımları anlamlı düzeyde yüksek; kolesterol ve hayvansal protein alımları ise düşük bulunmuştur. Acevedo-León ve ark. (227) tarafından 80 kolorektal kanser hastası ile yürütülen prospektif gözlemsel çalışmada, hastaların %51,2'sinin yüksek MEDAS uyumu (≥7) gösterdiği, yüksek uyumlu grupta 8-oxodG düzeyi gibi DNA hasar belirteçlerinin daha düşük, glutatyon peroksidaz ve HDL-kolesterol düzeylerinin daha yüksek olduğu bildirilmiş.

Akdeniz diyetine uyum ile besin ögesi alımı arasındaki ilişki literatürde sıklıkla genel popülasyon, kardiyovasküler risk grupları veya meme/jinekolojik kanser hastalarında araştırılmış olup, gastrointestinal kanser hastalarına özgü kapsamlı bir besin öğesi analizi sınırlı kalmıştır. Bu çalışmada GİS kanserli hastaların Akdeniz

diyetine uyumuna göre günlük enerji, makro ve mikro besin öğesi ayrıntılı olarak değerlendirilmiş olup bu açıdan literatüre katkı sağlayacağı düşünülmektedir. Çalışmada tanı öncesi BKİ, uyumsuz grupta (30,74±7,02 kg/m²) uyumlu gruba (28,03±4,48 kg/m²) göre anlamlı düzeyde yüksek bulunmuştur. Tanı sonrası her iki grupta da kansere bağlı ağırlık kaybı gözlendiğinden dolayı tanı sonrası BKİ'de gruplar arasında anlamlı fark saptanmamıştır (Tablo 4.14.). Akdeniz diyetine uyumlu grupta hem yemek hem de et pişirme yöntemi olarak fırında pişirme anlamlı düzeyde yüksek bulunmuştur (Tablo 4.15.). Akdeniz diyeti uyumuna göre günlük enerji ve makro besin öğesi alımları karşılaştırıldığında uyumlu grupta enerji, protein, toplam yağ, çoklu doymamış yağ asitleri, tekli doymamış yağ asitleri ve posa alımları uyumsuz gruba göre anlamlı düzeyde yüksek bulunmuştur (Tablo 4.16.). Mikro besin ögeleri incelendiğinde ise, her iki cinsiyette de uyumlu grupta K vitamini, tiamin, riboflavin, B6 vitamini, folik asit, C vitamini, demir, bakır, kalsiyum, fosfor, potasyum ve magnezyum alımları uyumsuz gruba göre anlamlı düzeyde yüksek bulunmuştur. Kadınlarda ayrıca A vitamini ve B12 vitamini, erkeklerde ise E vitamini ve niasin alımları uyumlu grupta anlamlı olarak daha yüksek saptanmıştır (Tablo 4.17.).

Akdeniz diyetine uyumun kanserli hastalarda yaşam kalitesine etkisinin incelendiği çalışmalar da çoğunlukla meme kanseri popülasyonunda gerçekleştirilmiştir. Porciello ve ark. (191) tarafından 309 meme kanseri hastası ile yapılan çalışmada Akdeniz diyetine uyumlu grupta (PREDIMED skoru >7) uyumsuz gruba göre EORTC QLQ-C30 anketi ile değerlendirilen fiziksel fonksiyon ölçeği puanları anlamlı düzeyde yüksek, ağrı ölçeği puanları ise anlamlı düzeyde düşük gözlenmiştir. Türkiye'de gerçekleştirilen bir çalışmada ise meme kanserli hastalarda Akdeniz diyetine yüksek uyum fiziksel, duygusal ve sosyal yaşam kalitesinde artış ile ilişkilendirilmiştir (186).

Baguley ve ark. (188) tarafından yetişkin kanser hastalarında Akdeniz tarzı diyet müdahalelerinin metodolojik yaklaşımlarını, uygulanabilirliğini ve etkililiğini değerlendiren sistematik derlemede, yaşam kalitesi sonuçlarını FACT veya EORTC QLQ-C30 ölçeği ile rapor eden yedi müdahale çalışması dahil edilmiş; çalışmaların dördünde Akdeniz diyeti lehine anlamlı yaşam kalitesi iyileşmesi, ikisinde yorgunluk skorlarında anlamlı düşüş bildirilmiştir. Rol, fiziksel, duygusal ve bilişsel sağlık alt

boyutlarındaki iyileşmeler ise çalışmalar arasında tutarsızlık göstermiştir. Acevedo-Acevedo-León ve ark. (227) kolorektal kanser hastalarında MEDAS uyumunu değerlendirmiş ancak yaşam kalitesi parametrelerini incelememiştir.

Bu çalışmada Akdeniz diyeti uyumuna göre EORTC QLQ-C30 yaşam kalitesi skorları incelendiğinde, fonksiyonel ölçeklerden yalnızca sosyal fonksiyon skorunun uyumlu grupta uyumsuz gruba göre yüksek olduğu, semptom ölçeklerinden ise ekonomik zorluk skorunun uyumsuz grupta daha yüksek olduğu saptanmıştır (Tablo 4.19.). Akdeniz diyetine uyumlu grupta ekonomik zorluk skorlarının anlamlı düzeyde düşük olması Akdeniz diyetinin ekonomik durum üzerindeki bir etkisinden ziyade, sosyoekonomik düzeyi yüksek bireylerin hem sağlıklı beslenme örüntülerine uyumunun hem de tedavi süreçlerine ilişkin ekonomik kaygılarının daha az olabileceği şeklinde yorumlanabilir. Akdeniz diyeti uyumuna göre genel yaşam kalitesi, fiziksel fonksiyon, rol fonksiyonu, yorgunluk ve iştah kaybı gibi diğer alt ölçeklerde anlamlı farklılık bulunmamış olmakla birlikte, bu ölçeklerin tümünde Akdeniz diyetine uyumlu grubun lehine bir eğilim gözlenmiştir. İstatistiksel anlamlılığa ulaşılamamasında örneklem büyüklüğünün rolü olabilir.

5.6. Bireylerin Beslenme Durumlarına Göre Değerlendirilmesi

Malnütrisyon ve kanser kaşeksisi, tanı anı da dahil olmak üzere sık görülen, sistemik inflamasyon, iştahsızlık, metabolik bozukluklar ve tedaviye bağlı yan etkilerle tetiklenen klinik tablolardır (120). Malnütrisyon, ESPEN kılavuzuna göre yetersiz besin alımı ve/veya artmış metabolik ihtiyaçlar sonucu vücut kompozisyonunun, fonksiyonel ve klinik durumun olumsuz etkilenmesiyle karakterize bir durumdur (127). Bu nedenle malnütrisyon riski olan bireylerde günlük enerji, makro ve mikro besin öğesi alımlarının yetersiz düzeyde olması beklenen bir bulgudur (228). Yeni tanı almış kanser hastaları (n=70) ile yapılan bir çalışmada, hastaların %39'unun malnütrisyon riski altında olduğu, mikro besin ögesi alımlarının yetersiz olduğu ve özellikle yaş arttıkça kadınların aynı yaş grubundaki erkeklere kıyasla makro ve mikro besin ögesi alımlarının daha düşük olduğu saptanmıştır (229).

Bu çalışmada malnütrisyon riski olan kadın hastaların enerji, karbonhidrat ve posa alımlarının malnütrisyon riski olmayan kadınlara göre anlamlı düzeyde düşük;

yağdan gelen enerji yüzdesi ve doymuş yağdan gelen enerji yüzdesi ise anlamlı düzeyde yüksek görülmüştür. Malnütrisyon riski olan hastaların tükettikleri karbonhidrat miktarının düşük olmasından kaynaklı olarak yağ yüzdesinde anlamlı bir artış gözlenmiştir. Erkek hastalarda ise gruplar arasında anlamlı fark saptanmamıştır. Erkeklerde malnütrisyon riskine göre besin alımında anlamlı fark görülmemesi, kanserli hastalarda malnütrisyon mekanizmasının besin alımı dışındaki faktörlerle de (artmış katabolik gereksinim, kas kaybı vb.) ilişkili olmasından kaynaklanabilir.

Mikro besin ögesi alımları açısından incelendiğinde ise kadınlarda malnütrisyonu olmayan grupta tiamin, demir, çinko, bakır ve potasyum alımları malnütrisyonu olan kadınlara göre anlamlı düzeyde yüksek bulunmuştur. Erkeklerde ise yalnızca çinko için malnütrisyonu olan grupta olmayan gruba göre anlamlı düzeyde düşük alım gözlenmiştir.

Bireylerin günlük besin grubu tüketimleri malnütrisyon riski olan ve olmayanlar arasında değerlendirilmiştir. Malnütrisyon riski olan bireylerde (NRS-2002 ≥3) ekmek ve tahıl, meyve, kurubaklagiller/yağlı tohum, içecek grupları ve toplam besin tüketimi açısından daha düşük tüketim saptanmıştır (Tablo 4.24.). 178 KRK kanser hastasının dahil edildiği Xu ve ark. (230) çalışmasında bu çalışmanın bulgularını destekler nitelikte, NRS-2002 ile değerlendirilen malnütrisyon riski olan hastaların tahıl, patates, sebze, meyve, baklagil, kuruyemiş ve yağ tüketiminin malnütrisyon riski olmayan hastalara göre daha düşük olduğu bildirilmiştir.

Malnütrisyon riskini etkileyen faktörleri belirlemek için tek değişkenli ve çok değişkenli regresyon analizleri yapılmıştır. Yaş ve mevcut BKİ malnütrisyon riski için bağımsız risk faktörleri olarak tespit edilmiştir. Akdeniz diyetine uyum (≥7 MEDAS) ise malnütrisyon riskini azaltıcı yönde sınırlı anlamlı bulunmuştur (Tablo 4.30., Tablo 4.31.). Yaşlanma, kanser de dahil olmak üzere çeşitli sayıda kronik hastalığın ortaya çıkmasıyla ilişkilidir. Kanserli yaşlı hastalarda malnütrisyon komorbidite, fiziksel fonksiyonlarda gerileme, kanser ve kanser tedavilerinin yan etkilerine bağlı olarak ortaya çıkabilen oldukça yaygın bir semptomdur (231). Kanserli yaşlı hastalarda yapılan kesitsel bir çalışmada 65 yaş ve üzeri kanser hastalarının üçte ikisinin malnütrisyon riski altında olduğu saptanmıştır (232). Akagündüz ve ark. (233) tarafından 70 yaş üzeri 121 gastrointestinal kanser hastasında yapılan çalışmada, MNA

aracıyla saptanan malnütrisyon prevalansı %62,8 olarak bildirilmiş; çok değişkenli lojistik regresyon analizinde gastroözofageal kanser, düşük BKİ ve kırılganlık malnütrisyonun bağımsız belirleyicileri olarak ortaya konmuştur. Literatüre benzer şekilde bu çalışmada yapılan çok değişkenli regresyon analizine göre BKİ'deki her 1 birimlik artışın malnütrisyon riskini %8,9 azalttığı gözlenmiştir (Tablo 4.31). Bu sonuç BKİ'nin kanser hastalarında beslenme durumunun değerlendirilmesinde önemli bir gösterge olduğunu ortaya koymaktadır.

Akdeniz diyetine uyum ile malnütrisyon arasındaki ilişki literatürde sınırlı sayıda araştırmada ve çoğunlukla yaşlı popülasyonlarda incelenmiştir. Lo Buglio ve ark. (234) tarafından 117 kırılgan yaşlı hastanın dahil edildiği çalışmada, düşük Akdeniz diyeti uyumu ve kötü beslenme durumunun bir arada bulunduğu hastalarda inflamatuar belirteçlerin ve hastanede kalış süresinin anlamlı düzeyde arttığı; yüksek Akdeniz diyeti uyumunun ise malnütrisyonun olumsuz etkilerini hafiflettiği gösterilmiştir. Dahiliye servisinde yatan yaşlı hastalarda yürütülen bir başka çalışmada, düşük Akdeniz diyeti uyumuna sahip olanlarda daha düşük kas kütlesi ve daha yüksek kırılganlık prevalansının olduğu saptanmıştır (235). Bununla birlikte, bu ilişkiyi gastrointestinal kanser hastalarında doğrudan değerlendiren çalışma sayısı oldukça sınırlıdır. Bagheri ve ark. (185) tarafından kolorektal kanser kaynaklı kaşeksiye sahip 46 hastanın dahil edildiği çalışmada, hastalar 23 müdahale (Akdeniz diyeti) ve 23 kontrol olmak üzere iki gruba atanmıştır. Akdeniz diyeti grubunda kontrol grubuna kıyasla vücut ağırlığı, yağsız vücut kütlesi, yağ kütlesi ve kas gücü değerlerinde önemli artışlar kaydedilmiştir. 186 mide kanseri hastasında yürütülen gözlemsel bir çalışmada Akdeniz diyetine uyumun artmasıyla BKİ değerinin azaldığı, zayıf ve obez hastaların normal vücut ağırlığına sahip hastalara göre daha düşük Akdeniz diyetine uyum gösterdikleri bildirilmiştir (154). Literatürdeki bu bulgular, mevcut çalışmanın çok değişkenli lojistik regresyon analizinde Akdeniz diyetine uyumunun malnütrisyon riski için sınırda anlamlı düzeyde koruyucu bir faktör olarak bulunması ile uyumludur ve Akdeniz diyetine uyumun GİS kanseri hastalarında beslenme durumunu olumlu yönde iyileştireceği bilgisini desteklemektedir.

Malnütrisyon, kanserli hastalarda zayıf fiziksel fonksiyon ve düşük genel yaşam kalitesiyle ilişkilendirilmektedir. Çin'de 23.994 kanser hastasının

değerlendirildiği bir çalışmada PG-SGA skoru ile genel yaşam kalitesi arasında negatif bir korelasyon bulunmuştur (236). Kanser hastalarında yapılan bir başka çalışmada, yetersiz besin alımı ile EORTC QLQ-C30 ölçeğinin fiziksel fonksiyon, bilişsel fonksiyon ve yorgunluk alt boyutları arasında istatistiksel olarak anlamlı ilişki olduğu saptanmıştır (237). Kolorektal kanser hastalarının dahil edildiği bir çalışmada yetersiz beslenme grubunda genel sağlık durumu ve tüm fonksiyonel alt ölçek puanları daha düşükken, semptom ölçeklerinin puanları yetersiz beslenme düzeyiyle birlikte artmıştır (15). Bu çalışmada malnütrisyon riski olan bireylerde, malnütrisyon riski olmayanlara kıyasla genel yaşam kalitesi, fiziksel fonksiyon, rol fonksiyonu ve sosyal fonksiyon skorları anlamlı düzeyde düşük gözlenmiştir. Semptom ölçekleri değerlendirildiğinde, malnütrisyon riski olan bireylerde yorgunluk, bulantı/kusma, ağrı, iştah kaybı ve ekonomik zorluk skorları anlamlı düzeyde yüksek saptanmıştır (Tablo 4.25.). Yapılan çok değişkenli regresyon analizleri sonucunda malnütrisyon, düşük yaşam kalitesinin bağımsız risk faktörleri arasında belirlenmiştir (Tablo 4.33.). Çalışma sonucuna göre malnütrisyona sahip hastalarda düşük yaşam kalitesi riski diğer tüm faktörlerden bağımsız olarak 7,3 kat daha fazladır.

Hastalarda beslenme durumunun bir başka göstergesi olan ağırlık kaybı yüzdesi ile EORTC QLQ-C30 skorları arasında korelasyon analizi yapılmıştır. Ağırlık kaybı yüzdesi ile genel yaşam kalitesi, fiziksel fonksiyon ve rol fonksiyon arasında negatif yönde korelasyon saptanırken; yorgunluk, iştah kaybı, ekonomik zorluk, ağrı, nefes darlığı ve bulantı/kusma ile pozitif yönde anlamlı korelasyon gözlenmiştir (Tablo 4.26). Literatürde de benzer bulgular bildirilmiştir. Daly ve ark. (238) tarafından 1027 ileri evre kanser hastasında (%40 gastrointestinal kanser) BKİ-düzeltilmiş ağırlık kaybı derecelendirme sistemi kullanılarak yapılan çalışmada, artan ağırlık kaybı derecesinin EORTC QLQ-C30 fonksiyonel ve semptom ölçeklerinin tümünde anlamlı derecede kötüleşme ile ilişkili olduğu gösterilmiş; en yüksek ve en düşük ağırlık kaybı grupları arasında fiziksel, rol ve duygusal fonksiyon skorlarında 20 puanın üzerinde azalma, iştah kaybı, ağrı, nefes darlığı ve yorgunluk skorlarında ise yine 20 puanın üzerinde artış saptanmıştır. Álvaro Sanz ve ark. (239) İspanya'da kemoterapi öncesi solid tümör tanılı 177 hastada yaptığı çalışmada, beslenme durumunun yaşam kalitesi üzerinde tek başına en güçlü etkili faktör olduğunu ve daha fazla ağırlık kaybı olan

hastalarda özellikle meme kanserli kadınlarda, yaşam kalitesinin anlamlı düzeyde daha kötü bulunduğunu bildirmiştir.

Bu çalışmada hastaların besin tüketimleri ile yaşam kaliteleri arasındaki ilişki incelenmiştir. Enerji ve besin öğesi alımları ile EORTC QLQ-C30 skorları arasındaki korelasyon analizinin sonuçlarına göre protein alımı ile genel yaşam kalitesi arasında pozitif, yorgunluk ve iştah kaybı skorları arasında negatif anlamlı korelasyon gözlenmiştir. Enerji alımı ile yorgunluk ve iştah kaybı arasında ise negatif, genel yaşam kalitesi arasında pozitif yönde anlamlı korelasyon bulunmuştur. (Tablo 4.27.). Enerji ve protein alımının yaşam kalitesi parametreleriyle olan ilişkisi, kanser hastalarına özgü ESPEN önerileri olan yeterli enerji ve protein hedeflerinin karşılanması gerekliliğini bir kez daha ortaya koymaktadır. Besin grupları ile yaşam kalitesi ölçek skorları arasında korelasyon analizleri yapılmıştır. Ekmek ve tahıl grubu tüketimi ile genel yaşam kalitesi, fiziksel fonksiyon, rol fonksiyonu, duygusal fonksiyon ve sosyal fonksiyon ile pozitif; yorgunluk, bulantı/kusma, ağrı, iştah kaybı ve konstipasyon skorları arasında negatif yönde anlamlı ilişki gözlenmiştir. Ekmek ve tahıl grubunun yaşam kalitesini artıran etkisi enerji alımının önemli bir bölümünü oluşturmasından kaynaklı olabilir. Et grubu tüketimi ile genel yaşam kalitesi, fiziksel fonksiyon, rol fonksiyonu ve sosyal fonksiyon ölçekleri arasında pozitif; yorgunluk, iştah kaybı ve ekonomik zorluk arasında negatif yönde anlamlı korelasyon saptanmıştır. Yumurta grubu tüketimi ile genel yaşam kalitesi ve duygusal fonksiyon arasında pozitif; yorgunluk, ağrı ve iştah kaybı ölçek skorları arasında negatif yönde anlamlı ilişki gözlenmiştir. Et, yumurta grubu bireylerin protein ihtiyacını karşılayan önemli birer besin grubu olmakla birlikte bu bulgular bir önceki analizde protein alımı ile yaşam kalitesi ölçekleri arasındaki ilişkiyi destekler niteliktedir. Süt ve süt ürünleri tüketimi yalnızca sosyal fonksiyon skoru ile pozitif yönde anlamlı ilişki göstermiştir. İçecek tüketimi ile genel yaşam kalitesi, fiziksel fonksiyon, rol fonksiyonu, bilişsel fonksiyon ve sosyal fonksiyon ölçekleri arasında pozitif; yorgunluk, bulantı/kusma, ağrı, iştah kaybı ve ekonomik zorluk skorları ile negatif yönde anlamlı ilişki gözlenmiştir. Yağ grubu tüketimi ise genel yaşam kalitesi ile negatif yönde ilişkili bulunmuştur. Diğer besin grupları ile yaşam kalitesi ölçekleri açısında anlamlı ilişki saptanmamıştır (Tablo 4.28., Tablo 4.29.). Literatürde kanser hastalarında besin grupları ile yaşam kalitesi ilişkisini inceleyen sınırlı sayıda çalışma mevcuttur. Bu

çalışmanın besin grubu ve yaşam kalitesi ilişkisine dair sonuçları literatürdeki çalışmalara göre farklılık göstermektedir. Literatürdeki benzer çalışmalar daha yüksek tahıl ve et grubu tüketimini daha kötü yaşam kalitesi ile ilişkilendirirken daha yüksek sebze ve meyve tüketimini daha iyi yaşam kalitesiyle ilişkilendirmiştir (240, 241). Literatürle olan bu farklılığın ekmek ve tahıl grubunun yeterli enerjiyi karşılayan temel besin grupları; et, yumurta grubunun ise yeterli proteini sağlayan temel besin grupları olmasıyla birlikte artan enerji ve protein alımının daha iyi yaşam kalitesiyle sonuçlandığını destekler niteliktedir.

Yapılan çok değişkenli regresyon analizleri sonucunda protein (g/kg) alımı düşük yaşam kalitesinin bağımsız risk faktörleri arasında yer almıştır (Tablo 4.33.). Protein alımındaki her bir birim artışın düşük yaşam kalitesi riskini %69 azalttığı sonucuna varılmıştır. Stobäus ve ark. (242) tarafından kemoterapi alan 285 ileri evre kanser hastası ile yapılan prospektif gözlemsel çalışmada da, protein alımındaki azalmanın kanser-ilişkili yorgunluğun bağımsız bir öngörücüsü olduğu ve aynı zamanda 6 aylık mortalite ile de ilişkili bulunduğu gösterilmiştir. Regueme ve ark. (243) tarafından malnütrisyon riski altında 155 yaşlı kanser hastasında yapılan çalışmada kemoterapi öncesi düşük protein alımının yorgunluğa ve günlük yaşam aktivitesinde kötüleşmeye sebep olduğu gözlenmiştir. Kemoterapi sırasında hastalara uygulanan diyet tedavisi ile enerji ve protein alımı artmış ancak yaşam kalitesi parametrelerini etkilememiştir. Başka bir çalışmada malnütrisyonu olan kanser hastalarında protein ve omega-3 yağ asitleriyle zenginleştirilmiş oral besin takviyesi, besin alımını, vücut kompozisyonunu ve kas gücünü iyileştirirken, kronik yorgunluk sendromunu hafifletmiş ve yaşam kalitesini artırmıştır (244).

Bu çalışmada ayrıca posa alımı ile yorgunluk ve iştah kaybı skorları arasında negatif anlamlı korelasyon saptanmıştır. Kennedy ve ark. tarafından yapılan çalışmada da meme, kolorektal ve prostat kanseri hastalarında meyve ve sebze tüketimindeki artışın kanserle ilişkili yorgunluğu azaltmada etkili olduğu saptanmıştır (245). Kolorektal kanserli hastalarda daha yüksek lif alımının tanıdan 6 ay sonra ve 2 yıl sonra ishal prevalansında düşüşe ve bunun da yaşam kalitesinde iyileşmeyi sağladığı bildirilmiştir (246). Kolorektal kanseri atlatan hasta grubunda yapılan başka bir çalışmada ise daha yüksek sebze tüketiminin (>50g/gün) daha iyi genel yaşam kalitesi

ve fiziksel fonksiyon, daha düşük yorgunluk seviyeleri ile ilişkili olduğu gözlenmiştir (247).

Güçlü Yönler ve Sınırlılıklar

Çalışmanın bazı güçlü ve gelişmeye açık yanları bulunmaktadır. Çalışmanın önemli güçlü yönlerinden biri verilerinin araştırmacılar tarafından yüz yüze görüşme yöntemi ile toplanmasıdır. Bu sayede hatırlama ve öz-bildirim yanlılıkları azaltılmış, ölçek sorularının doğru anlaşılması sağlanarak verilerin güvenirliği artırılmıştır. Çalışmanın Türkçe geçerlilik- güvenirliği yapılmış ölçeklerle tamamlanmış olması araştırmanın bir diğer güçlü yanıdır. Akdeniz diyetine uyumun GİS kanserli hastalarda değerlendirildiği, bu uyumun malnütrisyon riski ve yaşam kalitesi ile ilişkisinin incelendiği sınırlı çalışmalardan biri olması çalışmanın önemli güçlü yönlerindendir. Akdeniz diyetine uyumunun GİS kanserli hastalarda malnütrisyon riski için sınırda anlamlı düzeyde koruyucu bir faktör olduğu sonucu bu alanda literatüre özgün bir katkı sağlamıştır. Ayrıca bu çalışma GİS kanserli hastalarda malnütrisyon riskinin yükünün ve bunun yaşam kalitesi üzerindeki etkisinin aydınlatılmasında değerli bilgiler sunmuştur.

Öte yandan çalışmanın çeşitli sınırlılıkları mevcuttur. Çalışmanın önemli sınırlılıklarının başında örneklemin heterojen bir yapıya sahip olması gelmektedir. Örneklemde tanı sonrasında farklı tedavi yaklaşımları almış ve farklı GİS kanseri türlerine sahip hastaların birlikte değerlendirilmiş olması, örneklemin heterojen yapısına katkıda bulunmuştur. Bu durumun çalışmanın temel amacı ve araştırma hipotezleri üzerinde doğrudan belirleyici bir etkisinin olmadığı düşünülmekle birlikte, bireylerin besin tüketimlerini ve beslenme tercihlerini etkileyebileceği göz önünde bulundurulmalıdır (ör: cerrahi rezeksiyona bağlı diyet kısıtlamaları). Ayrıca, örneklemin heterojen yapısı kanser türü ve hastalık evresi gibi klinik özelliklerin bireylerin beslenme durumu ve yaşam kalitesi üzerindeki olası etkilerinin ayrı ayrı değerlendirilmesini ve bu değişkenlerin söz konusu sonuçlar üzerindeki katkısının net bir biçimde ortaya konulmasını sınırlamış olabilir. Bu nedenle, farklı kanser türleri, hastalık evreleri ve tedavi özelliklerinin daha homojen örneklemler üzerinde ele alındığı ileriye dönük çalışmaların, bu ilişkilerin daha ayrıntılı biçimde ortaya konmasına katkı sağlayacağı düşünülmektedir.

Bunların dışında antropometrik değerlendirmede yalnızca vücut ağırlığı ve BKİ ölçümlerinin kullanılmış olması ve besin tüketim kayıtlarının kısa süreli alınması diğer sınırlılıklar arasındadır. Gelecekte yapılacak çalışmalarda, vücut kompozisyonunun daha kapsamlı değerlendirilmesine olanak sağlayan ayrıntılı antropometrik ölçümlerin ve farklı zaman noktalarında tekrarlanan, daha uzun süreli besin tüketim kayıtlarının kullanılması, hastaların beslenme durumundaki değişimlerin ve Akdeniz diyetine uyumlarının zaman içerisindeki seyrinin daha doğru ve kapsamlı biçimde ortaya konulmasına katkı sağlayacaktır.

6. SONUÇ ve ÖNERİLER

6.1. Sonuçlar

Gastrointestinal sistem kanseri hastalarının beslenme durumu ve diyet kalitelerinin yaşam kalitelerine etkilerini değerlendirmek amacıyla kolon, rektum, mide, pankreas, özofagus kanseri hastaları çalışmaya dahil edilmiştir. Çalışma sonucunda "GİS kanserli bireylerde Akdeniz diyetine uyum, yaşam kalitesini artırır" hipotezi desteklenmemiştir (Tablo 4.19, Tablo 4.20). "GİS kanserli bireylerde Akdeniz diyetine uyum malnütrisyon riskini azaltır" hipotezi desteklenmiştir (Tablo 4.31). "Malnütrisyon riski olan GİS kanserli bireylerde yaşam kalitesi daha düşüktür" hipotezi desteklenmiştir (Tablo 4.25, Tablo 4.33). "GİS kanserli bireylerde, enerji ve besin ögesi alımları ile yaşam kalitesi arasında pozitif bir ilişki vardır" hipotezi desteklenmiştir (Tablo 4.27, Tablo 4.33). Çalışmadan elde edilen sonuçlar aşağıda sunulmuştur;

1. Çalışmaya katılan bireylerin %47,9'u kadın %52,1'i erkektir. Bireylerin yaş ortancası 63,0 (30-80) yıl olup, kadınlarda 60,5 (30-78), erkeklerde 65,0 (44-80)'dir.

2. Bireylerin görüşme sırasındaki vücut ağırlığı ve BKİ değerleri tanı öncesine göre her iki cinsiyette ve toplam popülasyonda istatiksel olarak anlamlı düzeyde düşmüştür ($p<0,001$).

3. Kanser tanısına göre BKİ değişimleri değerlendirildiğinde, kolon ($p<0,001$), rektum ($p<0,001$), mide ($p=0,001$) ve pankreas ($p=0,005$) kanserli hastalarda tanı öncesinden görüşme sırasına kadar geçen sürede BKİ'de anlamlı düşüş saptanmıştır. Özofagus kanserli hastalarda ise anlamlı fark bulunmamıştır ($p=0,225$); bu grup küçük örneklem büyüklüğüne ($n=5$) sahiptir.

4. Günlük ortalama enerji alımı kadınlarda 1539,66±528,39 kcal, erkeklerde 1978,10±545,73 kcal olup aradaki fark istatistiksel olarak anlamlıdır ($p<0,001$).

5. Diyetin karbonhidrat, protein ve yağ yüzdeleri cinsiyetler arasında anlamlı farklılık göstermemiştir. Yalnızca doymuş yağ yüzdesi kadınlarda (%16,88±3,84) erkeklere (%15,14±3,19) göre anlamlı düzeyde yüksek bulunmuştur ($p<0,05$).

6. Protein (g/kg) alımı değerlendirildiğinde, tüm örneklemin protein alımı ortalaması 1,05±0,40 g/kg'dir Protein alımı; kadınlarda ortalama 0,95±0,39 g/kg, erkeklerde 1,13±0,39 g/kg olup aradaki fark anlamlı bulunmuştur ($p<0,05$).

7. Bireylerin Akdeniz Diyeti Uyum Skoru (MEDAS) puanı ortalaması 6,49±1,61 olup, ortanca değer 6,0 (3-10) olarak bulunmuştur. Bireylerin 57'si Akdeniz diyetine uyumlu (≥7), 60'ı Akdeniz diyetine uyumsuz (<7) olarak değerlendirilmiştir.

8. Akdeniz diyetine uyumsuz bireylerde tanı öncesi BKİ, uyumlu bireylere göre daha yüksek bulunmuştur ($p<0,05$)

9. Tüm örneklemde Akdeniz diyetine uyumlu grupta, uyumsuz gruba kıyasla günlük protein alımı (g/kg), tekli doymamış yağ asidi alımı anlamlı düzeyde yüksek bulunmuştur ($p<0,05$). Ayrıca erkeklerde Akdeniz diyetine uyumlu grupta, uyumsuz gruba kıyasla yağ alımı, çoklu doymamış yağ asidi, omega-3 alımı ve posa alımı anlamlı düzeyde yüksek saptanmıştır ($p<0,05$).

10. Akdeniz diyetine uyumuna göre EORTC QLQ-C30 skorları incelenmiştir; sosyal fonksiyon skoru Akdeniz diyetine uyumlu grupta yüksek iken, ekonomik zorluk skoru Akdeniz diyetine uyumlu grupta daha düşüktür ($p<0,05$). Diğer yaşam kalitesi alt ölçeklerinde Akdeniz diyetine uyumlu grubun lehine artış gözlenmiştir ancak istatiksel anlamlılığa ulaşılamamıştır ($p>0,05$).

11. MEDAS puanı ile EORTC QLQ-C30 ölçek skorları arasında anlamlı korelasyon yoktur ($p>0,05$).

12. Kadınlarda malnütrisyon riski olan bireylerde (n=28), malnütrisyon riski olmayanlara (n=28) kıyasla enerji alımı, karbonhidrat alımı, karbonhidrattan gelen enerji yüzdesi ve posa alımı istatistiksel olarak anlamlı düzeyde daha düşük saptanmıştır ($p<0,05$). Yağ ve doymuş yağdan gelen enerji yüzdesi ise malnütrisyon riski olan kadınlarda daha yüksek saptanmıştır ($p<0,05$).

13. Bireylerin NRS-2002 skorları kanser tanılarına göre değerlendirildiğinde en yüksek skor mide kanseri hastalarına saptanmıştır ($p=0,05$).

14. Erkeklerde NRS-2002 sonuçlarına göre günlük makro besin ögesi alımı açısından anlamlı bir farklılık bulunmamıştır ($p<0,05$).

15. Malnütrisyon riski olan bireylerde, malnütrisyon riski olmayanlara göre ekmek ve tahıl, meyve, kurubaklagiller/yağlı tohum, içecek grubunda anlamlı düzeyde daha düşük tüketim gözlenmiştir ($p<0,05$).

16. Malnütrisyon riski olan bireylerde, malnütrisyon riski olmayanlara kıyasla genel yaşam kalitesi ($p<0,05$), fiziksel fonksiyon ($p<0,001$), rol fonksiyonu ($p<0,05$) ve sosyal fonksiyon ($p<0,001$) skorları anlamlı düzeyde düşük bulunmuştur.

17. Malnütrisyon riski olan bireylerde yorgunluk ($p<0,001$), bulantı/kusma ($p<0,05$), ağrı ($p<0,05$), iştah kaybı ($p<0,001$) ve ekonomik zorluk ($p<0,05$) skorları anlamlı düzeyde daha yüksek saptanmıştır.

18. Bireylerin ağırlık kaybı yüzdeleri ile genel yaşam kalitesi ($r=-0,184$, $p=0,048$), fiziksel fonksiyon ($r=-0,323$, $p<0,001$) ve rol fonksiyonu ($r=-0,251$, $p=0,006$) arasında negatif yönde anlamlı korelasyon saptanırken; yorgunluk ($r=0,333$, $p<0,001$), iştah kaybı ($r=0,317$, $p<0,001$), ekonomik zorluk ($r=0,279$, $p=0,002$), ağrı ($r=0,239$, $p=0,009$), nefes darlığı ($r=0,200$, $p=0,030$) ve bulantı/kusma ($r=0,197$, $p=0,034$) ile pozitif yönde anlamlı korelasyon bulunmuştur. Ağırlık kaybı arttıkça fonksiyonel skorların düştüğü, semptom skorlarının ise yükseldiği gözlenmiştir.

19. Bireylerin günlük protein (g) alımı arttıkça genel yaşam kalitesi ($r=0,263$, $p=0,004$) artarken, yorgunluk ($r=-0,330$, $p<0,001$) ve iştah kaybı ($r=-0,246$, $p=0,008$) azalmıştır.

20. Bireylerin günlük enerji (kkal) alımı arttıkça genel yaşam kalitesi ($r=0,204$, $p=0,027$) artarken, yorgunluk ($r=-0,293$, $p=0,001$) ve iştah kaybı ($r=-0,230$, $p=0,013$) azalmıştır.

21. Günlük posa alımı ile yorgunluk ($r=-0,248$, $p=0,007$) ve iştah kaybı ($r=-0,210$, $p=0,023$) arasında anlamlı negatif korelasyon saptanmıştır.

22. Ekmek ve tahıl grubu tüketimi ile genel yaşam kalitesi ($r=0,211$; $p=0,023$), fiziksel fonksiyon ($r=0,251$; $p=0,006$), rol fonksiyonu ($r=0,261$; $p=0,004$), duygusal

fonksiyon (r=0,196; p=0,034) ve sosyal fonksiyon (r=0,303; p<0,001) skorları arasında pozitif yönde anlamlı korelasyon saptanmıştır.

23. Et grubu tüketimi ile genel yaşam kalitesi (r=0,186; p=0,044), fiziksel fonksiyon (r=0,279; p=0,002), rol fonksiyonu (r=0,232; p=0,012) ve sosyal fonksiyon (r=0,191; p=0,039) skorları arasında pozitif yönde anlamlı korelasyon belirlenmiştir.

24. Yumurta tüketimi ile genel yaşam kalitesi (r=0,226; p=0,014), ve duygusal fonksiyon (r=0,193; p=0,008) arasında pozitif yönde anlamlı ilişki gözlenmiştir.

25. Yaş ve görüşme sırasında ölçülen BKİ çok değişkenli regresyon analizinde malnütrisyon riski için bağımsız risk faktörleri olarak saptanmıştır. Akdeniz diyeti uyumu ise malnütrisyon riskini azaltıcı yönde sınırda anlamlı bulunmuştur. BKİ'deki her bir birimlik artışın malnütrisyon riskini %8,9 azalttığı gözlenmiştir.

26. Malnütrisyon riski ve protein (g/kg/gün) alımı çok değişkenli regresyon analizinde düşük yaşam kalitesi için bağımsız risk faktörleri arasında yer almıştır. Malnütrisyon riski, düşük yaşam kalitesini 7,3 kat artırmaktadır. Protein alımındaki her bir birim artış ise düşük yaşam kalitesi riskini %69 azaltmaktadır.

6.2. Öneriler

Bu çalışmada da gözlemlediğimiz gibi GİS kanseri tanısına sahip hastaların önemli bir çoğunluğu malnütrisyon riski altındadır. Tümörün konumu, iştahsızlık, erken doyma, yutma güçlüğü, bulantı-kusma ve tedaviye bağlı yan etkileri sebebiyle hastaların besin alımları azalmakta, ağırlık kaybı gözlenmektedir. Malnütrisyon riski altındaki hastaların yaşam kalitesi daha düşük olabilmekte ve düşük yaşam kalitesi tedaviye uyumu azaltabilmektedir. Bu sebeple tanı anından itibaren, tedavi süresi ve sonrasında hastaların beslenme durumları çeşitli tarama araçları ile rutin bir uygulama haline getirilerek diyetisyenler tarafından değerlendirilmeli, gerekli beslenme desteği yapılmalıdır.

Özellikle yeterli enerji ve protein alımının genel yaşam kalitesini artırdığı, yorgunluk ve iştah kaybı semptomlarını azalttığı sonucuna varılmıştır. ESPEN önerileri dikkate alınarak yeterli ve dengeli bir biçimde enerji, makro, mikro besin

ögelerini karşılayacak düzeyde kişiye özel beslenme planları yapılmalıdır. Akdeniz diyetine uyumun malnütrisyon riski için koruyucu bir faktör olabileceği desteklenmiştir. Bu hasta grubunda beslenme önerileri yapılırken Akdeniz diyeti ilkeleri mutlaka göz önünde bulundurulmalıdır. Akdeniz diyetinin kanser riski üzerindeki etkisinin değerlendirildiği çok sayıda çalışma mevcut olmasına rağmen Akdeniz diyetinin GİS kanserli hastalarda önemine dair sınırlı sayıda çalışma vardır. Bu diyet modelinin GİS kanserli hastalarda sonuçları iyileştireceğine dair daha büyük örneklem büküklüğüne sahip, prospektif, randomize klinik çalışmalar yapılmalıdır.

Hastaların büyük çoğunluğu ileri evrelerde tespit edilmekle birlikte tedavi seçenekleri, tedaviye uyum, semptomların yönetimi olumsuz etkilenmektedir. Daha geniş ve kapsamlı tarama programları geliştirilmeli ve ulusal düzeyde gerekli teşvikler yapılmalıdır.

7. KAYNAKLAR

1. 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.
2. Lauby-Secretan B, Scoccianti C, Loomis D, Grosse Y, Bianchini F, Straif K. Body fatness and cancer—viewpoint of the IARC Working Group. New England journal of medicine. 2016;375(8):794-8.
3. Key TJ, Bradbury KE, Perez-Cornago A, Sinha R, Tsilidis KK, Tsugane S. Diet, nutrition, and cancer risk: what do we know and what is the way forward? Bmj. 2020;368.
4. Monteiro CA, Cannon G, Levy R, Moubarac J-C, Jaime P, Martins AP, et al. NOVA. The star shines bright. World Nutrition. 2016;7(1-3):28-38.
5. Menegassi B, Vinciguerra M. Ultraprocessed food and risk of cancer: Mechanistic pathways and public health implications. Cancers. 2025;17(13):2064.
6. Isaksen IM, Dankel SN. Ultra-processed food consumption and cancer risk: A systematic review and meta-analysis. Clinical Nutrition. 2023;42(6):919-28.
7. Campanella A, Tatoli R, Bonfiglio C, Donghia R, Cuccaro F, Giannelli G. Ultra-processed food consumption as a risk factor for gastrointestinal cancer and other causes of mortality in southern Italy: a competing risk approach. Nutrients. 2024;16(13):1994.
8. Schwingshackl L, Hoffmann G. Does a Mediterranean-type diet reduce cancer risk? Current nutrition reports. 2016;5:9-17.
9. Aguilera-Buenosvinos I, Berstein FM, González-Gil EM, Dossus L, Gunter MJ, Biessy C, et al. Adherence to the Mediterranean Diet and Obesity-Linked Cancer Risk in EPIC. JAMA network open. 2025;8(2):e2461031-e.
10. Zhu Q, Shu L, Zhou F, Chen L-P, Feng Y-L. Adherence to the Mediterranean diet and risk of gastric cancer: a systematic review and dose–response meta-analysis. Frontiers in Nutrition. 2023;10:1259453.
11. Ungvari Z, Fekete M, Fekete JT, Grosso G, Ungvari A, Győrffy B. Adherence to the Mediterranean diet and its protective effects against colorectal cancer: a meta-analysis of 26 studies with 2,217,404 participants. Geroscience. 2025;47(1):1105-21.
12. Cencioni C, Trestini I, Piro G, Bria E, Tortora G, Carbone C, Spallotta F. Gastrointestinal cancer patient nutritional management: from specific needs to novel epigenetic dietary approaches. Nutrients. 2022;14(8):1542.
13. Seid A, Debebe Z, Ayelign A, Abeje M, Endris BS, Assefa M, Jemal A. Malnutrition diagnosed by patient-generated subjective global assessment and the risk of all-cause mortality in adults with gastrointestinal cancer: a systematic review and meta-analysis. Journal of Human Nutrition and Dietetics. 2025;38(1):e70012.
14. Zhao H, Liu C, Ruan G, Zheng X, Chen Y, Lin S, et al. The quality of life impacting factors in malnourished patients with gastric cancer. Frontiers in Oncology. 2024;14:1336859.

15. Velasco Jr RN, Catedral LIG, Chua Jr AV, Hernandez ARB, King REC, Leones LMB, et al. The impact of malnutrition on the quality of life of colorectal cancer patients in a tertiary hospital. Nutrition and cancer. 2022;74(8):2937-45.
16. Lu S, Sun X, Zhang W, Li X, Zhou Z, Xiao R, et al. Effects of the Mediterranean Diet on metabolic indices and quality of life in cancer patients: A systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials. Journal of Functional Foods. 2024;114:106074.
17. Xia X, Cao X, Gong C, Liu Y, Zhang X, Liao L. Adherence to the Mediterranean diet is associated with lower cancer-related fatigue: A cross-sectional analysis from NHANES 2017–2020. Frontiers in Nutrition. 2025;12:1506055.
18. Nucci D, Ragusa FS, Veronese N, Brunello A, Laviano A, Volpe M, et al. Mediterranean Diet in Cancer Patients' Survival: a systematic review and meta-analysis for tertiary prevention featured in the Italian National Guidelines "La Dieta Mediterranea". Nutrition. 2025:113071.
19. Pecorino L. Molecular biology of cancer: mechanisms, targets, and therapeutics: Oxford university press; 2021.
20. Hanahan D, Weinberg RA. The hallmarks of cancer. cell. 2000;100(1):57-70.
21. Hanahan D, Weinberg RA. Hallmarks of cancer: the next generation. cell. 2011;144(5):646-74.
22. Organization WH. WHO global health estimates. leading causes of death and disability 2000-2019. WHO, Geneva. 2020.
23. Bray F, Laversanne M, Sung H, Ferlay J, Siegel RL, Soerjomataram I, Jemal A. Global cancer statistics 2022: GLOBOCAN estimates of incidence and mortality worldwide for 36 cancers in 185 countries. CA: a cancer journal for clinicians. 2024;74(3):229-63.
24. T.C. Sağlık Bakanlığı. Türkiye Kanser İstatistikleri, 2020. Ankara: Halk Sağlığı Genel Müdürlüğü; 2025.
25. Cheng LK, O'Grady G, Du P, Egbuji JU, Windsor JA, Pullan AJ. Gastrointestinal system. Wiley Interdisciplinary Reviews: Systems Biology and Medicine. 2010;2(1):65-79.
26. Organization WH. World Health Organization/ International Agency for Research on Cancer: Global Cancer Observatory 2022 [Available from: https://gco.iarc.who.int/today/en/dataviz/pie?mode=cancer&types=0&sexes=0&populations=792).
27. Shao B-Z, Chai N-L, Yao Y, Li J-P, Law HKW, Linghu E-Q. Autophagy in gastrointestinal cancers. Frontiers in Oncology. 2022;12:975758.
28. Zhang B, Wu Q, Li B, Wang D, Wang L, Zhou YL. m6A regulator-mediated methylation modification patterns and tumor microenvironment infiltration characterization in gastric cancer. Molecular cancer. 2020;19(1):53.
29. Lander S, Lander E, Gibson MK. Esophageal cancer: overview, risk factors, and reasons for the rise. Current gastroenterology reports. 2023;25(11):275-9.
30. Prabhu A, Obi KO, Rubenstein JH. The synergistic effects of alcohol and tobacco consumption on the risk of esophageal squamous cell

carcinoma: a meta-analysis. Official journal of the American College of Gastroenterology| ACG. 2014;109(6):822-7.
31. 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.
32. Spechler SJ. Barrett esophagus and risk of esophageal cancer: a clinical review. Jama. 2013;310(6).
33. Shaheen NJ, Falk GW, Iyer PG, Souza RF, Yadlapati RH, Sauer BG, Wani S. Diagnosis and management of Barrett's esophagus: an updated ACG guideline. Official journal of the American College of Gastroenterology| ACG. 2022;117(4):559-87.
34. Deboever N, Jones CM, Yamashita K, Ajani JA, Hofstetter WL. Advances in diagnosis and management of cancer of the esophagus. Bmj. 2024;385.
35. Ben-Aharon I, van Laarhoven HW, Fontana E, Obermannova R, Nilsson M, Lordick F. Early-onset cancer in the gastrointestinal tract is on the rise—evidence and implications. Cancer discovery. 2023;13(3):538-51.
36. Hooi JK, Lai WY, Ng WK, Suen MM, Underwood FE, Tanyingoh D, et al. Global prevalence of Helicobacter pylori infection: systematic review and meta-analysis. Gastroenterology. 2017;153(2):420-9.
37. Kim H, Hwang Y, Sung H, Jang J, Ahn C, Kim SG, et al. Effectiveness of gastric cancer screening on gastric cancer incidence and mortality in a community-based prospective cohort. Cancer research and treatment: official journal of Korean Cancer Association. 2018;50(2):582-9.
38. Li Y, Hahn AI, Laszkowska M, Jiang F, Zauber AG, Leung WK. Global burden of young-onset gastric cancer: a systematic trend analysis of the global burden of disease study 2019. Gastric Cancer. 2024;27(4):684-700.
39. Chen Y-C, Fang W-L, Wang R-F, Liu C-A, Yang M-H, Lo S-S, et al. Clinicopathological variation of Lauren classification in gastric cancer. Pathology & Oncology Research. 2016;22(1):197-202.
40. WHO BF, Carneiro F, Hruban R. WHO classification of tumours of the digestive system. IARC Publications; 2010.
41. Yaghoobi M, McNabb-Baltar J, Bijarchi R, Hunt RH. What is the quantitative risk of gastric cancer in the first-degree relatives of patients? A meta-analysis. World journal of gastroenterology. 2017;23(13):2435.
42. Murphy G, Dawsey SM, Engels EA, Ricker W, Parsons R, Etemadi A, et al. Cancer risk after pernicious anemia in the US elderly population. Clinical Gastroenterology and Hepatology. 2015;13(13):2282-9. e4.
43. Bouras E, Tsilidis KK, Triggi M, Siargkas A, Chourdakis M, Haidich A-B. Diet and Risk of Gastric Cancer: An Umbrella Review. Nutrients. 2022;14(9):1764.
44. Derakhshan MH, Malekzadeh R, Watabe H, Yazdanbod A, Fyfe V, Kazemi A, et al. Combination of gastric atrophy, reflux symptoms and histological subtype indicates two distinct aetiologies of gastric cardia cancer. Gut. 2008;57(3):298-305.
45. Agudo A, Cayssials V, Bonet C, Tjønneland A, Overvad K, Boutron-Ruault M-C, et al. Inflammatory potential of the diet and risk of gastric cancer

in the European Prospective Investigation into Cancer and Nutrition (EPIC) study. The American journal of clinical nutrition. 2018;107(4):607-16.
46. Smyth EC, Nilsson M, Grabsch HI, van Grieken NC, Lordick F. Gastric cancer. The Lancet. 2020;396(10251):635-48.
47. Smyth E, Verheij M, Allum W, Cunningham D, Cervantes A, Arnold D, Committee EG. Gastric cancer: ESMO Clinical Practice Guidelines for diagnosis, treatment and follow-up. Annals of oncology. 2016;27:v38-v49.
48. Mocellin S, Pasquali S. Diagnostic accuracy of endoscopic ultrasonography (EUS) for the preoperative locoregional staging of primary gastric cancer. Cochrane Database of Systematic Reviews. 2015(2).
49. Ligibel JA, Bohlke K, May AM, Clinton SK, Demark-Wahnefried W, Gilchrist SC, et al. Exercise, diet, and weight management during cancer treatment: ASCO guideline. Journal of Clinical Oncology. 2022;40(22):2491-507.
50. Rumgay H, Arnold M, Ferlay J, Lesi O, Cabasag CJ, Vignat J, et al. Global burden of primary liver cancer in 2020 and predictions to 2040. Journal of hepatology. 2022;77(6):1598-606.
51. Petrick JL, Braunlin M, Laversanne M, Valery PC, Bray F, McGlynn KA. International trends in liver cancer incidence, overall and by histologic subtype, 1978–2007. International journal of cancer. 2016;139(7):1534-45.
52. Baecker A, Liu X, La Vecchia C, Zhang Z-F. Worldwide incidence of hepatocellular carcinoma cases attributable to major risk factors. European Journal of Cancer Prevention. 2018;27(3):205-12.
53. Clements O, Eliahoo J, Kim JU, Taylor-Robinson SD, Khan SA. Risk factors for intrahepatic and extrahepatic cholangiocarcinoma: a systematic review and meta-analysis. Journal of hepatology. 2020;72(1):95-103.
54. Tsochatzis EA, Bosch J, Burroughs AK. Liver cirrhosis. The Lancet. 2014;383(9930):1749-61.
55. Yang JD, Hainaut P, Gores GJ, Amadou A, Plymoth A, Roberts LR. A global view of hepatocellular carcinoma: trends, risk, prevention and management. Nature reviews Gastroenterology & hepatology. 2019;16(10):589-604.
56. Mitchell DG, Bruix J, Sherman M, Sirlin CB. LI-RADS (Liver Imaging Reporting and Data System): summary, discussion, and consensus of the LI-RADS Management Working Group and future directions. Hepatology. 2015;61(3):1056-65.
57. Sala M, Forner A, Varela M, Bruix J, editors. Prognostic prediction in patients with hepatocellular carcinoma. Seminars in liver disease; 2005: Copyright© 2005 by Thieme Medical Publishers, Inc., 333 Seventh Avenue, New ….
58. Serper M, Taddei TH, Mehta R, D'Addeo K, Dai F, Aytaman A, et al. Association of provider specialty and multidisciplinary care with hepatocellular carcinoma treatment and mortality. Gastroenterology. 2017;152(8):1954-64.
59. Lencioni R, de Baere T, Soulen MC, Rilling WS, Geschwind JFH. Lipiodol transarterial chemoembolization for hepatocellular carcinoma: a systematic review of efficacy and safety data. Hepatology. 2016;64(1):106-16.

60. Morgul MH, Felgendreff P, Kienlein A, Gauger U, Semmling K, Hau H-M, et al. Milan criteria in the MELD era—is it justifiable to extend the limits for orthotopic liver transplantation? World Journal of Surgical Oncology. 2020;18(1):158.
61. Siegel RL, Miller KD, Fuchs HE, Jemal A. Cancer statistics, 2022. CA: a cancer journal for clinicians. 2022;72(1):7-33.
62. Wagner M, Redaelli C, Lietz M, Seiler C, Friess H, Büchler M. Curative resection is the single most important factor determining outcome in patients with pancreatic adenocarcinoma. Journal of British Surgery. 2004;91(5):586-94.
63. Strobel O, Neoptolemos J, Jaeger D, Buechler MW. Optimizing the outcomes of pancreatic cancer surgery. Nature reviews Clinical oncology. 2019;16(1):11-26.
64. Ilic M, Ilic I. Epidemiology of pancreatic cancer. World journal of gastroenterology. 2016;22(44):9694.
65. Conroy T, Desseigne F, Ychou M, Bouché O, Guimbaud R, Bécouarn Y, et al. FOLFIRINOX versus gemcitabine for metastatic pancreatic cancer. New England journal of medicine. 2011;364(19):1817-25.
66. Wang X-Y, Yang F, Jin C, Fu D-L. Utility of PET/CT in diagnosis, staging, assessment of resectability and metabolic response of pancreatic cancer. World Journal of Gastroenterology: WJG. 2014;20(42):15580.
67. Aslanian HR, Lee JH, Canto MI. AGA clinical practice update on pancreas cancer screening in high-risk individuals: expert review. Gastroenterology. 2020;159(1):358-62.
68. Bosetti C, Lucenteforte E, Silverman D, Petersen G, Bracci P, Ji B, et al. Cigarette smoking and pancreatic cancer: an analysis from the International Pancreatic Cancer Case-Control Consortium (Panc4). Annals of oncology. 2012;23(7):1880-8.
69. Wang Y-T, Gou Y-W, Jin W-W, Xiao M, Fang H-Y. Association between alcohol intake and the risk of pancreatic cancer: a dose–response meta-analysis of cohort studies. BMC cancer. 2016;16(1):212.
70. Park W, Chawla A, O'Reilly EM. Pancreatic Cancer: A Review. JAMA. 2021;326(9):851-62.
71. Schmidt CM, Turrini O, Parikh P, House MG, Zyromski NJ, Nakeeb A, et al. Effect of hospital volume, surgeon experience, and surgeon volume on patient outcomes after pancreaticoduodenectomy: a single-institution experience. Archives of surgery. 2010;145(7):634-40.
72. Moffat GT, Epstein AS, O'Reilly EM. Pancreatic cancer—A disease in need: Optimizing and integrating supportive care. Cancer. 2019;125(22):3927-35.
73. Tak K-H, Ahn E, Kim E. Increase in dietary protein content exacerbates colonic inflammation and tumorigenesis in azoxymethane-induced mouse colon carcinogenesis. Nutrition Research and Practice. 2017;11(4):281.
74. Thanikachalam K, Khan G. Colorectal cancer and nutrition. Nutrients. 2019;11(1):164.

75. Siegel RL, Jakubowski CD, Fedewa SA, Davis A, Azad NS. Colorectal cancer in the young: epidemiology, prevention, management. American Society of Clinical Oncology Educational Book. 2020;40:e75-e88.
76. Niederhuber JE, Armitage JO, Doroshow JH, Kastan MB, Tepper JE. Abeloff's clinical oncology e-book: Elsevier Health Sciences; 2013.
77. Moreno CC, Mittal PK, Sullivan PS, Rutherford R, Staley CA, Cardona K, et al. Colorectal cancer initial diagnosis: screening colonoscopy, diagnostic colonoscopy, or emergent surgery, and tumor stage and size at initial presentation. Clinical colorectal cancer. 2016;15(1):67-73.
78. HSGM. Kanser Taramaları: HSGM; 2023 [Available from: https://hsgm.saglik.gov.tr/tr/kanser-taramalari.
79. Niederreiter L, Adolph TE, Tilg H. Food, microbiome and colorectal cancer. Digestive and Liver Disease. 2018;50(7):647-52.
80. Biller LH, Schrag D. Diagnosis and treatment of metastatic colorectal cancer: a review. Jama. 2021;325(7):669-85.
81. Mishra A, Giuliani G, Longo VD. Nutrition and dietary restrictions in cancer prevention. Biochimica et Biophysica Acta (BBA)-Reviews on Cancer. 2024;1879(1):189063.
82. WCRF/AICR. American Institute of Cancer Research Continuous Update Project Report: Diet, Nutrition, Physical Activity and Colorectal Cancer. . 2018.
83. Abebe Z, Wassie MM, Mekonnen TC, Reynolds AC, Melaku YA. Difference in Gastrointestinal Cancer Risk and Mortality by Dietary Pattern Analysis: A Systematic Review and Meta-Analysis. Nutrition reviews. 2025;83(3):e991-e1013.
84. Cena H, Calder PC. Defining a healthy diet: evidence for the role of contemporary dietary patterns in health and disease. Nutrients. 2020;12(2):334.
85. Barber TM, Kabisch S, Pfeiffer AF, Weickert MO. The health benefits of dietary fibre. Nutrients. 2020;12(10):3209.
86. Grosso G, Bella F, Godos J, Sciacca S, Del Rio D, Ray S, et al. Possible role of diet in cancer: systematic review and multiple meta-analyses of dietary patterns, lifestyle factors, and cancer risk. Nutrition reviews. 2017;75(6):405-19.
87. Grosso G, Buscemi S, Galvano F, Mistretta A, Marventano S, Vela VL, et al. Mediterranean diet and cancer: epidemiological evidence and mechanism of selected aspects. BMC surgery. 2013;13(Suppl 2):S14.
88. Basen-Engquist K, Chang M. Obesity and cancer risk: recent review and evidence. Current oncology reports. 2011;13(1):71-6.
89. Abnet CC, Nyrén O, Adami H-O. Esophageal cancer. Textbook of Cancer Epidemiology. 2018:183.
90. Cheng K, Sharp L, McKinney P, Logan R, Chilvers C, Cook-Mozaffari P, et al. A case-control study of oesophageal adenocarcinoma in women: a preventable disease. British journal of cancer. 2000;83(1):127-32.
91. Loomis D, Guyton KZ, Grosse Y, Lauby-Secretan B, El Ghissassi F, Bouvard V, et al. Carcinogenicity of drinking coffee, mate, and very hot beverages. The Lancet Oncology. 2016;17(7):877-8.

92. Fox JG, Dangler CA, Taylor NS, King A, Koh TJ, Wang TC. High-salt diet induces gastric epithelial hyperplasia and parietal cell loss, and enhances Helicobacter pylori colonization in C57BL/6 mice. Cancer research. 1999;59(19):4823-8.
93. Ye W, Nyrén O, Adami H-O. Stomach cancer. Textbook of Cancer Epidemiology. 2018:213.
94. Lam TK, Freedman ND, Fan J-H, Qiao Y-L, Dawsey SM, Taylor PR, Abnet CC. Prediagnostic plasma vitamin C and risk of gastric adenocarcinoma and esophageal squamous cell carcinoma in a Chinese population. The American journal of clinical nutrition. 2013;98(5):1289-97.
95. Sassano M, Seyyedsalehi MS, Collatuzzo G, Pelucchi C, Bonzi R, Ferraroni M, et al. Dietary intake of vitamin C and gastric cancer: a pooled analysis within the Stomach cancer Pooling (StoP) Project. Gastric Cancer. 2024;27(3):461-72.
96. Zhang Z, Patchett S, Perrett D, Katelaris P, Domizio P, Farthing M. The relation between gastric vitamin C concentrations, mucosal histology, and CagA seropositivity in the human stomach. Gut. 1998;43(3):322-6.
97. Correa P, Malcom G, Schmidt B, Fontham E, Ruiz B, Bravo J, et al. Antioxidant micronutrients and gastric cancer. Alimentary pharmacology & therapeutics. 1998;12.
98. Jenab M, Riboli E, Ferrari P, Sabate J, Slimani N, Norat T, et al. Plasma and dietary vitamin C levels and risk of gastric cancer in the European Prospective Investigation into Cancer and Nutrition (EPIC-EURGAST). Carcinogenesis. 2006;27(11):2250-7.
99. Hoang BV, Lee J, Choi IJ, Kim Y-W, Ryu KW, Kim J. Effect of dietary vitamin C on gastric cancer risk in the Korean population. World journal of gastroenterology. 2016;22(27):6257.
100. Bouvard V, Loomis D, Guyton KZ, Grosse Y, El Ghissassi F, Benbrahim-Tallaa L, et al. Carcinogenicity of consumption of red and processed meat. The Lancet Oncology. 2015;16(16):1599-600.
101. Humans IWGotEoCRt. Red meat and processed meat. 2018.
102. Chan DS, Lau R, Aune D, Vieira R, Greenwood DC, Kampman E, Norat T. Red and processed meat and colorectal cancer incidence: meta-analysis of prospective studies. PLoS One. 2011;6(6):e20456.
103. Zhang X, Keum N, Wu K, Smith-Warner SA, Ogino S, Chan AT, et al. Calcium intake and colorectal cancer risk: Results from the nurses' health study and health professionals follow-up study. International journal of cancer. 2016;139(10):2232-42.
104. McCullough ML, Zoltick ES, Weinstein SJ, Fedirko V, Wang M, Cook NR, et al. Circulating vitamin D and colorectal cancer risk: an international pooling project of 17 cohorts. JNCI: Journal of the National Cancer Institute. 2019;111(2):158-69.
105. Aune D, Chan DS, Lau R, Vieira R, Greenwood DC, Kampman E, Norat T. Dietary fibre, whole grains, and risk of colorectal cancer: systematic review and dose-response meta-analysis of prospective studies. Bmj. 2011;343.

106. Reynolds A, Mann J, Cummings J, Winter N, Mete E, Te Morenga L. Carbohydrate quality and human health: a series of systematic reviews and meta-analyses. The Lancet. 2019;393(10170):434-45.
107. Fu H, He J, Li C, Deng Z, Chang H. Folate intake and risk of colorectal cancer: a systematic review and up-to-date meta-analysis of prospective studies. European Journal of Cancer Prevention. 2023;32(2):103-12.
108. Geijsen AJ, Ulvik A, Gigic B, Kok DE, Van Duijnhoven FJ, Holowatyj AN, et al. Circulating folate and folic acid concentrations: associations with colorectal cancer recurrence and survival. JNCI Cancer Spectrum. 2020;4(5):pkaa051.
109. Ghouri YA, Mian I, Rowe JH. Review of hepatocellular carcinoma: Epidemiology, etiology, and carcinogenesis. Journal of carcinogenesis. 2017;16:1.
110. Zhang X, Coker OO, Chu ES, Fu K, Lau HC, Wang Y-X, et al. Dietary cholesterol drives fatty liver-associated liver cancer by modulating gut microbiota and metabolites. Gut. 2021;70(4):761-74.
111. Zhou F, Zhou J, Wang W, Zhang XJ, Ji YX, Zhang P, et al. Unexpected rapid increase in the burden of NAFLD in China from 2008 to 2018: a systematic review and meta-analysis. Hepatology. 2019;70(4):1119-33.
112. Latief U, Ahmad R. Role of Dietary Carotenoids in Different Etiologies of. Descriptive Food Science. 2018:93.
113. Carreras-Torres R, Johansson M, Gaborieau V, Haycock PC, Wade KH, Relton CL, et al. The role of obesity, type 2 diabetes, and metabolic factors in pancreatic cancer: a Mendelian randomization study. JNCI: Journal of the National Cancer Institute. 2017;109(9):djx012.
114. Qin X, Chen J, Jia G, Yang Z. Dietary factors and pancreatic cancer risk: an umbrella review of meta-analyses of prospective observational studies. Advances in Nutrition. 2023;14(3):451-64.
115. Dekker MJ, Su Q, Baker C, Rutledge AC, Adeli K. Fructose: a highly lipogenic nutrient implicated in insulin resistance, hepatic steatosis, and the metabolic syndrome. American Journal of Physiology-Endocrinology and Metabolism. 2010.
116. Mizumoto A, Ohashi S, Hirohashi K, Amanuma Y, Matsuda T, Muto M. Molecular mechanisms of acetaldehyde-mediated carcinogenesis in squamous epithelium. International journal of molecular sciences. 2017;18(9):1943.
117. Yadav D, Lowenfels AB. The epidemiology of pancreatitis and pancreatic cancer. Gastroenterology. 2013;144(6):1252-61.
118. Arends J. Nutrition in cancer patients. Aktuelle Ernährungsmedizin. 2012;37(02):91-106.
119. Muscaritoli M, Arends J, Bachmann P, Baracos V, Barthelemy N, Bertz H, et al. ESPEN practical guideline: Clinical Nutrition in cancer. Clinical nutrition. 2021;40(5):2898-913.
120. 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.

121. Roeland EJ, Bohlke K, Baracos VE, Bruera E, Del Fabbro E, Dixon S, et al. Management of cancer cachexia: ASCO guideline. Journal of Clinical Oncology. 2020;38(21):2438-53.
122. Cederholm T, Jensen G, Correia M, Gonzalez MC, Fukushima R, Higashiguchi T, et al. GLIM criteria for the diagnosis of malnutrition–a consensus report from the global clinical nutrition community. Journal of cachexia, sarcopenia and muscle. 2019;10(1):207-17.
123. de Pinho NB, Martucci RB, Rodrigues VD, D'Almeida CA, Thuler LCS, Saunders C, et al. Malnutrition associated with nutrition impact symptoms and localization of the disease: Results of a multicentric research on oncological nutrition. Clinical Nutrition. 2019;38(3):1274-9.
124. Ljungqvist O, Scott M, Fearon KC. Enhanced recovery after surgery: a review. JAMA surgery. 2017;152(3):292-8.
125. Muscaritoli M, Lucia S, Farcomeni A, Lorusso V, Saracino V, Barone C, et al. Prevalence of malnutrition in patients at first medical oncology visit: the PreMiO study. Oncotarget. 2017;8(45):79884.
126. Van der Werf A, Langius J, Beeker A, Ten Tije A, Vulink A, Haringhuizen A, et al. The effect of nutritional counseling on muscle mass and treatment outcome in patients with metastatic colorectal cancer undergoing chemotherapy: a randomized controlled trial. Clinical nutrition. 2020;39(10):3005-13.
127. Arends J, Bachmann P, Baracos V, Barthelemy N, Bertz H, Bozzetti F, et al. ESPEN guidelines on nutrition in cancer patients. Clinical nutrition. 2017;36(1):11-48.
128. Kondrup J, Rasmussen HH, Hamberg O, Stanga Z, Group AahEW. Nutritional risk screening (NRS 2002): a new method based on an analysis of controlled clinical trials. Clinical nutrition. 2003;22(3):321-36.
129. Reber E, Schönenberger KA, Vasiloglou MF, Stanga Z. Nutritional risk screening in cancer patients: the first step toward better clinical outcome. Frontiers in Nutrition. 2021;8:603936.
130. Renehan AG, Flood A, Adams KF, Olden M, Hollenbeck AR, Cross AJ, Leitzmann MF. Body mass index at different adult ages, weight change, and colorectal cancer risk in the National Institutes of Health-AARP Cohort. American journal of epidemiology. 2012;176(12):1130-40.
131. Keys A, Keys M. How to eat well and stay well the Mediterranean way1975.
132. Sikalidis AK, Kelleher AH, Kristo AS. Mediterranean Diet. Encyclopedia. 2021;1(2):371-87.
133. Keys A, Mienotti A, Karvonen MJ, Aravanis C, Blackburn H, Buzina R, et al. The diet and 15-year death rate in the seven countries study. American journal of epidemiology. 1986;124(6):903-15.
134. Tuttolomondo A, Simonetta I, Daidone M, Mogavero A, Ortello A, Pinto A. Metabolic and vascular effect of the Mediterranean diet. International journal of molecular sciences. 2019;20(19):4716.
135. Liu L, Jin R, Hao J, Zeng J, Yin D, Yi Y, et al. Consumption of the fish oil high-fat diet uncouples obesity and mammary tumor growth through induction of reactive oxygen species in protumor macrophages. Cancer Research. 2020;80(12):2564-74.

136. Karki R, Man SM, Kanneganti T-D. Inflammasomes and cancer. Cancer immunology research. 2017;5(2):94-9.
137. Schwingshackl L, Morze J, Hoffmann G. Mediterranean diet and health status: Active ingredients and pharmacological mechanisms. British journal of pharmacology. 2020;177(6):1241-57.
138. Yammine A, Namsi A, Vervandier-Fasseur D, Mackrill JJ, Lizard G, Latruffe N. Polyphenols of the mediterranean diet and their metabolites in the prevention of colorectal cancer. Molecules. 2021;26(12):3483.
139. Moral R, Escrich E. Influence of olive oil and its components on breast cancer: Molecular mechanisms. Molecules. 2022;27(2):477.
140. Veronese N, Ragusa FS, Maggi S, Witard OC, Smith L, Dominguez LJ, et al. Effect of the Mediterranean diet on incidence of heart failure in European countries: a systematic review and meta-analysis of cohort studies. European Journal of Clinical Nutrition. 2025;79(3):195-9.
141. Hornedo-Ortega R, Cerezo AB, De Pablos RM, Krisa S, Richard T, García-Parrilla MC, Troncoso AM. Phenolic compounds characteristic of the mediterranean diet in mitigating microglia-mediated neuroinflammation. Frontiers in cellular neuroscience. 2018;12:373.
142. Merra G, Noce A, Marrone G, Cintoni M, Tarsitano MG, Capacci A, De Lorenzo A. Influence of mediterranean diet on human gut microbiota. Nutrients. 2020;13(1):7.
143. Brennan CA, Garrett WS. Gut microbiota, inflammation, and colorectal cancer. Annual review of microbiology. 2016;70:395-411.
144. Karpiński TM, Ożarowski M, Stasiewicz M, editors. Carcinogenic microbiota and its role in colorectal cancer development. Seminars in cancer biology; 2022: Elsevier.
145. Koh A, De Vadder F, Kovatcheva-Datchary P, Bäckhed F. From dietary fiber to host physiology: short-chain fatty acids as key bacterial metabolites. Cell. 2016;165(6):1332-45.
146. Ghosh TS, Rampelli S, Jeffery IB, Santoro A, Neto M, Capri M, et al. Mediterranean diet intervention alters the gut microbiome in older people reducing frailty and improving health status: the NU-AGE 1-year dietary intervention across five European countries. Gut. 2020;69(7):1218-28.
147. Crudele L, Piccinin E, Moschetta A. Visceral adiposity and cancer: role in pathogenesis and prognosis. Nutrients. 2021;13(6):2101.
148. Serra-Majem L, Roman-Vinas B, Sanchez-Villegas A, Guasch-Ferre M, Corella D, La Vecchia C. Benefits of the Mediterranean diet: Epidemiological and molecular aspects. Molecular aspects of medicine. 2019;67:1-55.
149. Castelló A, Rodríguez-Barranco M, Fernández de Larrea N, Jakszyn P, Dorronsoro A, Amiano P, et al. Adherence to the Western, Prudent and Mediterranean dietary patterns and colorectal cancer risk: findings from the Spanish Cohort of the European Prospective Investigation into Cancer and Nutrition (EPIC-Spain). Nutrients. 2022;14(15):3085.
150. Moazzen S, van der Sloot KW, Vonk RJ, de Bock GH, Alizadeh BZ. Diet quality and upper gastrointestinal cancers risk: a meta-analysis and critical assessment of evidence quality. Nutrients. 2020;12(6):1863.

151. Morze J, Danielewicz A, Przybyłowicz K, Zeng H, Hoffmann G, Schwingshackl L. An updated systematic review and meta-analysis on adherence to mediterranean diet and risk of cancer. European journal of nutrition. 2021;60(3):1561-86.
152. Nucci D, Nardi M, Cinnirella A, Campagnoli E, Maffeo M, Perrone PM, et al. Adherence to Mediterranean diet and risk of pancreatic cancer: systematic review and meta-analysis. International Journal of Environmental Research and Public Health. 2023;20(3):2403.
153. Park S-Y, Kang M, Shvetsov YB, Setiawan VW, Boushey CJ, Haiman CA, et al. Diet quality and all-cause and cancer-specific mortality in cancer survivors and non-cancer individuals: the Multiethnic Cohort Study. European journal of nutrition. 2022;61(2):925-33.
154. Pavlidou E, Papadopoulou SK, Tolia M, Mentzelou M, Tsoukalas N, Alexatou O, et al. Association of Mediterranean Diet Adherence with Disease Progression Characteristics, Lifestyle Factors and Overall Survival in Gastric Cancer Patients. Medical Sciences. 2023;11(4):74.
155. Monteiro CA, Levy RB, Claro RM, Castro IRRd, Cannon G. A new classification of foods based on the extent and purpose of their processing. Cadernos de saude publica. 2010;26(11):2039-49.
156. Monteiro CA, Cannon G, Moubarac J-C, Levy RB, Louzada MLC, Jaime PC. The UN Decade of Nutrition, the NOVA food classification and the trouble with ultra-processing. Public health nutrition. 2018;21(1):5-17.
157. Marino M, Puppo F, Del Bo' C, Vinelli V, Riso P, Porrini M, Martini D. A systematic review of worldwide consumption of ultra-processed foods: findings and criticisms. Nutrients. 2021;13(8):2778.
158. Moradi S, Entezari MH, Mohammadi H, Jayedi A, Lazaridi A-V, Kermani MaH, Miraghajani M. Ultra-processed food consumption and adult obesity risk: a systematic review and dose-response meta-analysis. Critical reviews in food science and nutrition. 2022;63(2):249-60.
159. Chen X, Chu J, Hu W, Sun N, He Q, Liu S, et al. Associations of ultra-processed food consumption with cardiovascular disease and all-cause mortality: UK Biobank. European Journal of Public Health. 2022;32(5):779-85.
160. Lane MM, Gamage E, Travica N, Dissanayaka T, Ashtree DN, Gauci S, et al. Ultra-processed food consumption and mental health: a systematic review and meta-analysis of observational studies. Nutrients. 2022;14(13):2568.
161. Zhong GC, Zhu Q, Cai D, Hu JJ, Dai X, Gong JP, Sun WP. Ultra-processed food consumption and the risk of pancreatic cancer in the Prostate, Lung, Colorectal and Ovarian Cancer Screening Trial. International Journal of Cancer. 2023;152(5):835-44.
162. Marrón-Ponce JA, Flores M, Cediel G, Monteiro CA, Batis C. Associations between consumption of ultra-processed foods and intake of nutrients related to chronic non-communicable diseases in Mexico. Journal of the Academy of Nutrition and Dietetics. 2019;119(11):1852-65.
163. Fardet A. Minimally processed foods are more satiating and less hyperglycemic than ultra-processed foods: a preliminary study with 98 ready-to-eat foods. Food & function. 2016;7(5):2338-46.

164. Kliemann N, Al Nahas A, Vamos EP, Touvier M, Kesse-Guyot E, Gunter MJ, et al. Ultra-processed foods and cancer risk: from global food systems to individual exposures and mechanisms. British journal of cancer. 2022;127(1):14-20.
165. Young SS, Kindzierski W. Evaluation of a meta-analysis of the association between red and processed meat and selected human health effects. arXiv preprint arXiv:211105337. 2021.
166. Fiolet T, Srour B, Sellem L, Kesse-Guyot E, Allès B, Méjean C, et al. Consumption of ultra-processed foods and cancer risk: results from NutriNet-Santé prospective cohort. bmj. 2018;360.
167. 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.
168. Bischoff NS, Proquin H, Jetten MJ, Schrooders Y, Jonkhout MC, Briede JJ, et al. The effects of the food additive Titanium dioxide (E171) on tumor formation and gene expression in the colon of a transgenic mouse model for colorectal cancer. Nanomaterials. 2022;12(8):1256.
169. Clinton SK, Giovannucci EL, Hursting SD. The world cancer research fund/American institute for cancer research third expert report on diet, nutrition, physical activity, and cancer: impact and future directions. The Journal of nutrition. 2020;150(4):663-71.
170. Wang L, Du M, Wang K, Khandpur N, Rossato SL, Drouin-Chartier J-P, et al. Association of ultra-processed food consumption with colorectal cancer risk among men and women: results from three prospective US cohort studies. bmj. 2022;378.
171. Chang K, Gunter MJ, Rauber F, Levy RB, Huybrechts I, Kliemann N, et al. Ultra-processed food consumption, cancer risk and cancer mortality: a large-scale prospective analysis within the UK Biobank. EClinicalMedicine. 2023;56.
172. Vissers E, Wellens J, Sabino J. Ultra-processed foods as a possible culprit for the rising prevalence of inflammatory bowel diseases. Frontiers in medicine. 2022;9:1058373.
173. Chiurchiu V, Maccarrone M. Chronic inflammatory disorders and their redox control: from molecular mechanisms to therapeutic opportunities. Antioxidants & redox signaling. 2011;15(9):2605-41.
174. Hang D, Du M, Wang L, Wang K, Fang Z, Khandpur N, et al. Ultra-processed food consumption and mortality among patients with stages I–III colorectal cancer: a prospective cohort study. EClinicalMedicine. 2024;71.
175. Group W. Measuring quality of life. Geneva: The World Health Organization. 1997:1-13.
176. Testa M. Simonson DC. Assessment of quality-of-life outcomes. N Engl J Med. 1996;334(13):835-40.
177. Bottomley A. The cancer patient and quality of life. The oncologist. 2002;7(2):120-5.
178. Lee EM, Jiménez-Fonseca P, Galán-Moral R, Coca-Membribes S, Fernández-Montes A, Sorribes E, et al. Toxicities and Quality of Life during Cancer Treatment in Advanced Solid Tumors. Current Oncology. 2023;30(10):9205-16.

179. Ozkaraman A, Kazak A, Dudaklı N, Ozen H. Evaluation of the effect of self-efficacy on symptoms in gastrointestinal cancer patients. Journal of palliative care. 2023;38(2):207-14.
180. Aaronson NK, Ahmedzai S, Bergman B, Bullinger M, Cull A, Duez NJ, et al. The European Organization for Research and Treatment of Cancer QLQ-C30: a quality-of-life instrument for use in international clinical trials in oncology. JNCI: Journal of the National Cancer Institute. 1993;85(5):365-76.
181. Guzelant A, Goksel T, Ozkok S, Tasbakan S, Aysan T, Bottomley A. The European Organization for Research and Treatment of Cancer QLQ-C30: an examination into the cultural validity and reliability of the Turkish version of the EORTC QLQ-C30. European journal of cancer care. 2004;13(2):135-44.
182. Sofi F, Abbate R, Gensini GF, Casini A. Accruing evidence on benefits of adherence to the Mediterranean diet on health: an updated systematic review and meta-analysis. The American journal of clinical nutrition. 2010;92(5):1189-96.
183. Di Tolla MF, Libutti M, D'Onofrio G, Riccio A, Cabaro S, Longo M, et al. Unraveling the anti-inflammatory effects of Mediterranean diet in patients with cancer remission. Frontiers in Immunology. 2025;16:1666611.
184. Mantzorou M, Tolia M, Poultsidi A, Vasios GK, Papandreou D, Theocharis S, et al. Adherence to Mediterranean diet and nutritional status in women with breast cancer: what is their impact on disease progression and recurrence-free patients' survival? Current Oncology. 2022;29(10):7482-97.
185. Bagheri A, Asoudeh F, Rezaei S, Babaei M, Esmaillzadeh A. The effect of mediterranean diet on body composition, inflammatory factors, and nutritional status in patients with cachexia induced by colorectal cancer: a randomized clinical trial. Integrative cancer therapies. 2023;22:15347354231195322.
186. Şahin YÇ, Yılmaz S. An Investigation into the Assessment of Nutritional Status, Quality of Life, and Adherence to the Mediterranean Diet among Women Affected by Breast Cancer. Journal of Contemporary Medicine. 2023;13(5):999-1007.
187. Monllor-Tormos A, García-Vigara A, Morgan O, García-Pérez M-Á, Mendoza N, Tarín JJ, Cano A. Mediterranean diet for cancer prevention and survivorship. Maturitas. 2023;178:107841.
188. Baguley BJ, Skinner TL, Jenkins DG, Wright OR. Mediterranean-style dietary pattern improves cancer-related fatigue and quality of life in men with prostate cancer treated with androgen deprivation therapy: a pilot randomised control trial. Clinical nutrition. 2021;40(1):245-54.
189. Jang B-S, Chang JH, Kim HJ. The impact of ultra-processed food intake and genetic predisposition on psychological well-being in a general adult cohort with cancer subgroups: The KoGES study. Clinical Nutrition ESPEN. 2025.
190. Monteiro CA, Cannon G, Lawrence M, Costa Louzada Md, Pereira Machado P. Ultra-processed foods, diet quality, and health using the NOVA classification system. Rome: FAO. 2019;48.
191. Porciello G, Montagnese C, Crispo A, Grimaldi M, Libra M, Vitale S, et al. Mediterranean diet and quality of life in women treated for breast cancer:

A baseline analysis of DEDiCa multicentre trial. PLoS One. 2020;15(10):e0239803.
192. Nieman DC, Lee R. Nutritional assessment: McGraw-Hill Education New York, NY, USA:; 2019.
193. Status WP. The use and interpretation of anthropometry world health organization. WHO Expert Committee: Geneva, Switzerland. 1995.
194. Türkiye Beslenme ve Sağlık Araştırması 2017. T.C. Sağlık Bakanlığı2019.
195. Martínez-González MA, García-Arellano A, Toledo E, Salas-Salvado J, Buil-Cosiales P, Corella D, et al. A 14-item Mediterranean diet assessment tool and obesity indexes among high-risk subjects: the PREDIMED trial. 2012.
196. Schröder H, Fitó M, Estruch R, Martínez-González MA, Corella D, Salas-Salvadó J, et al. A short screener is valid for assessing Mediterranean diet adherence among older Spanish men and women. The Journal of nutrition. 2011;141(6):1140-5.
197. Pehlivanoğlu EFÖ, Balcıoğlu H, Ünlüoğlu İ. Akdeniz diyeti bağlılık ölçeği'nin türkçe'ye uyarlanması geçerlilik ve güvenilirliği. Osmangazi Tıp Dergisi. 2020;42(2):160-4.
198. León-Muñoz LM, Guallar-Castillón P, Graciani A, López-García E, Mesas AE, Aguilera MT, et al. Adherence to the Mediterranean diet pattern has declined in Spanish adults. The Journal of nutrition. 2012;142(10):1843-50.
199. Martinez-Perez C, Daimiel L, Climent-Mainar C, Martínez-González MÁ, Salas-Salvadó J, Corella D, et al. Integrative development of a short screening questionnaire of highly processed food consumption (sQ-HPF). International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity. 2022;19(1):6.
200. Erdoğan Gövez N, Köksal E, Martinez-Perez C, Daimiel L. Validity and Reliability of the Turkish Version of the Screening Questionnaire of Highly Processed Food Consumption (sQ-HPF). Nutrients. 2024;16(15):2552.
201. Kondrup J, Allison SP, Elia M, Vellas B, Plauth M. ESPEN guidelines for nutrition screening 2002. Clinical nutrition. 2003;22(4):415-21.
202. Wang S, Zheng R, Li J, Zeng H, Li L, Chen R, et al. Global, regional, and national lifetime risks of developing and dying from gastrointestinal cancers in 185 countries: a population-based systematic analysis of GLOBOCAN. Lancet Gastroenterol Hepatol. 2024;9(3):229-37.
203. Maia FdCP, Silva TA, de Vasconcelos Generoso S, Correia MITD. Malnutrition is associated with poor health-related quality of life in surgical patients with gastrointestinal cancer. Nutrition. 2020;75:110769.
204. Alimoglu O, Sisik A, Eren T, Aktas S, Basak F, Leblebici M, Bas G. Analysis of surgically treated gastric cancers: a tertiary hospital experience in Turkey. North Clin Istanb. 2015;2(2):101-6.
205. Aizer AA, Chen M-H, McCarthy EP, Mendu ML, Koo S, Wilhite TJ, et al. Marital status and survival in patients with cancer. Journal of clinical oncology. 2013;31(31):3869-76.

206. Holden CE, Wheelwright S, Harle A, Wagland R. The role of health literacy in cancer care: a mixed studies systematic review. PloS one. 2021;16(11):e0259815.
207. IARC. Personal habits and indoor combustions. IARC Monogr Eval Carcinog Risks Hum.: IARC; 2012.
208. Li L, Zhang W, Pleis JR, Rossen LM, He Y, Liu B. Survival among US adults with post-cancer-diagnosis cigarette smoking cessation. Cancer Causes & Control. 2026;37(4):67.
209. Søgaard M, Thomsen RW, Bossen KS, Sørensen HT, Nørgaard M. The impact of comorbidity on cancer survival: a review. Clinical epidemiology. 2013;5(sup1):3-29.
210. Cavestro GM, Mannucci A, Balaguer F, Hampel H, Kupfer SS, Repici A, et al. Delphi initiative for early-onset colorectal cancer (DIRECt) international management guidelines. Clinical Gastroenterology and Hepatology. 2023;21(3):581-603. e33.
211. Yoon SL, Kim JA, Kelly DL, Lyon D, George Jr TJ. Predicting unintentional weight loss in patients with gastrointestinal cancer. Journal of cachexia, sarcopenia and muscle. 2019;10(3):526-35.
212. 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.
213. Tan CR, Yaffee PM, Jamil LH, Lo SK, Nissen N, Pandol SJ, et al. Pancreatic cancer cachexia: a review of mechanisms and therapeutics. Frontiers in physiology. 2014;5:88.
214. Law ML. Cancer cachexia: Pathophysiology and association with cancer-related pain. Frontiers in pain research. 2022;3:971295.
215. 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.
216. Wu B, Yang D, Yang S, Zhang G. Dietary salt intake and gastric cancer risk: a systematic review and meta-analysis. Frontiers in nutrition. 2021;8:801228.
217. Wu X, Chen L, Cheng J, Qian J, Fang Z, Wu J. Effect of Dietary Salt Intake on Risk of Gastric Cancer: A Systematic Review and Meta-Analysis of Case-Control Studies. Nutrients. 2022;14(20):4260.
218. Molfino A, Emerenziani S, Tonini G, Santini D, Gigante A, Guarino MPL, et al. Early impairment of food intake in patients newly diagnosed with cancer. Frontiers in nutrition. 2023;9:997813.
219. Dannayo C, Chikakuda AT, Nyasosela R, Mphwanthe G. Malnutrition defined by Global Leadership Initiative on Malnutrition criteria, cachexia, and dietary intake among adult patients with cancer undergoing chemotherapy. Clinical Nutrition Open Science. 2025;59:31-44.
220. Atac O, Balci Yapalak A. Eating habits and sociodemographic variation across population groups in Türkiye. European Journal of Public Health. 2025;35(Supplement_4):ckaf161. 1394.

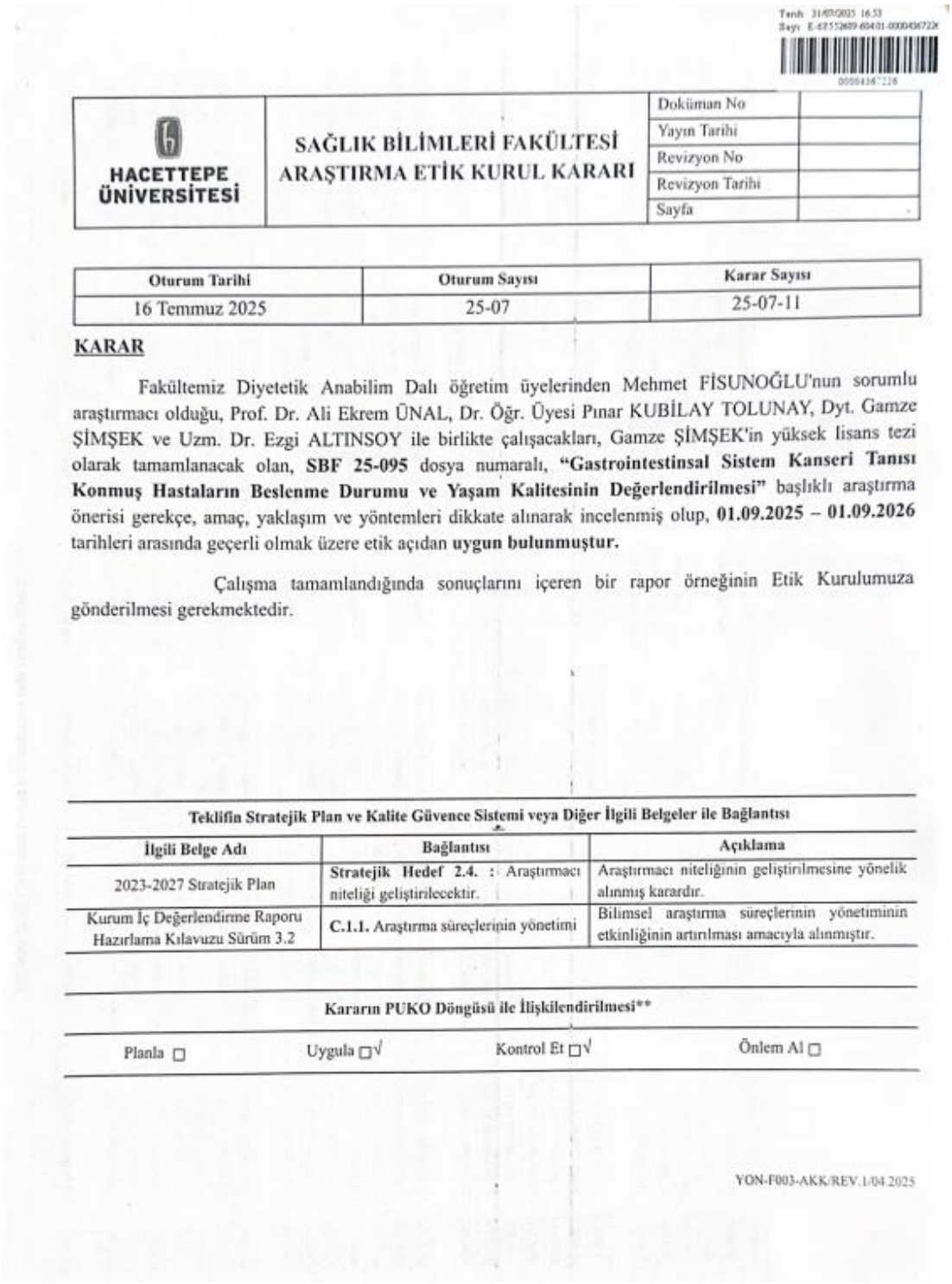
221. Al-Bayyari N, Hailat M, Baylin A. Gender-specific malnutrition and muscle depletion in gastric and colorectal cancer: role of dietary intake in a Jordanian cohort. Nutrients. 2024;16(23):4000.
222. Godos J, Guglielmetti M, Ferraris C, Frias-Toral E, Domínguez Azpíroz I, Lipari V, et al. Mediterranean diet and quality of life in adults: a systematic review. Nutrients. 2025;17(3):577.
223. Guzmán-Castellanos KB, Neri SS, García IZ, Hernández-Hernández A, Valdés-Mas M, Bes-Rastrollo M, Martinez-González MÁ. Planetary health diet, mediterranean diet and micronutrient intake adequacy in the Seguimiento Universidad de Navarra (SUN) cohort. European journal of nutrition. 2025;64(4):149.
224. Martin-Llaguno I, Saval-Calvo M, Florez-Martin M, Martin-Manchado L, Zaragoza-Marti A. Exploring nutrient intake and Mediterranean diet adherence across BMI categories in a Spanish adult population. Frontiers in Nutrition. 2025;Volume 12 - 2025.
225. De Matteis C, Crudele L, Gadaleta RM, Di Buduo E, Novielli F, Petruzzelli S, et al. Low adherence to Mediterranean diet characterizes metabolic patients with gastrointestinal cancer. Nutrients. 2024;16(5):630.
226. Di Maso M, Maso LD, Augustin LS, Puppo A, Falcini F, Stocco C, et al. Adherence to the Mediterranean diet and mortality after breast cancer. Nutrients. 2020;12(12):3649.
227. Acevedo-León D, Gómez-Abril SÁ, Monzó-Beltrán L, Estañ-Capell N, Arroyo-Montañés R, Bañuls C, et al. Adherence to the Mediterranean diet has a protective role against metabolic and DNA damage markers in colorectal cancer patients. Antioxidants. 2022;11(3):499.
228. Rasschaert M, Vandecandelaere P, Marechal S, D'hondt R, Vulsteke C, Mailleux M, et al. Malnutrition prevalence in cancer patients in Belgium: The ONCOCARE study. Supportive Care in Cancer. 2024;32(2):135.
229. Menon K, Razak SA, Ismail KA, Krishna BVM. Nutrient intake and nutritional status of newly diagnosed patients with cancer from the East Coast of Peninsular Malaysia. BMC Research Notes. 2014;7(1):680.
230. Xu Y, Du Q, Luo N, Lai S, Zhou Z, Zhang M. Factors Associated with Nutritional Risk in Colorectal Cancer Patients Undergoing Chemotherapy: A Secondary Analysis of a Cross-Sectional Study. Nursing Reports. 2026;16(1):27.
231. Xi Z, Jia-Xin H, Xi W, Meng T, Jin-Feng L, Wei W, et al. Association between GLIM-diagnosed malnutrition and quality of life in older patients with cancer. The Journal of nutrition, health and aging. 2024;28(6):100274.
232. Büthe L, Westhofen G, Hille A, Büntzel J. Symptom burden and dietary changes among older adults with cancer: a cross-sectional study. Current Oncology. 2024;31(12):7663-85.
233. Akagündüz DD, Şahin H, Akagündüz B. Malnutrition and related factors in older patients with gastrointestinal Cancer receiving chemotherapy. Cureus. 2024;16(4):e58252.
234. Lo Buglio A, Bellanti F, Carapellese RM, Capurso C, Serviddio G, Vendemiale G. Adherence to the Mediterranean Diet Mitigates Inflammation and Hospital Stay in Frail Elderly Patients: A Moderation Analysis. Nutrients. 2024;16(15):2482.

235. Lo Buglio A, Bellanti F, Capurso C, Paglia A, Vendemiale G. Adherence to Mediterranean diet, malnutrition, length of stay and mortality in elderly patients hospitalized in internal medicine wards. Nutrients. 2019;11(4):790.
236. Xu HX, Song CH, Fu ZM, Wang C, Guo ZQ, Lin Y, et al. Malnutrition and Quality of Life in Chinese Cancer Patients: a Clinical Study of 23,994 Subjects. Journal of Nutritional Oncology. 2021;6(1):16-32.
237. Badrasawi M, Al-Adhame A, Doufish A. Association of malnutrition and low quality of life among cancer patients receiving chemotherapy, Palestine. Eastern Mediterranean Health Journal. 2021;27(5):459-66.
238. Daly L, Dolan R, Power D, Ní Bhuachalla É, Sim W, Fallon M, et al. The relationship between the BMI-adjusted weight loss grading system and quality of life in patients with incurable cancer. Journal of cachexia, sarcopenia and muscle. 2020;11(1):160-8.
239. Álvaro Sanz E, Abilés J, Garrido Siles M, Perez Ruiz E, Alcaide García J, Rueda Domínguez A. Impact of weight loss on cancer patients' quality of life at the beginning of the chemotherapy. Supportive Care in Cancer. 2021;29(2):627-34.
240. Lei Y-Y, Ho SC, Kwok C, Cheng A, Cheung KL, Lee R, et al. Association of high adherence to vegetables and fruits dietary pattern with quality of life among Chinese women with early-stage breast cancer. Quality of Life Research. 2022;31(5):1371-84.
241. Wang J-W, Zhang C-G, Deng Q-L, Chen W-L, Wang X, Yu J-M. The associations of comorbidities and consumption of fruit and vegetable with quality of life among stomach cancer survivors. Health and quality of life outcomes. 2018;16(1):62.
242. Stobäus N, Müller MJ, Küpferling S, Schulzke J-D, Norman K. Low recent protein intake predicts cancer-related fatigue and increased mortality in patients with advanced tumor disease undergoing chemotherapy. Nutrition and cancer. 2015;67(5):818-24.
243. Regueme SC, Echeverria I, Monéger N, Durrieu J, Becerro-Hallard M, Duc S, et al. Protein intake, weight loss, dietary intervention, and worsening of quality of life in older patients during chemotherapy for cancer. Supportive care in cancer. 2021;29(2):687-96.
244. Chiu H-F, Zhuang SR, Shen Y-C, Thangaleela S, Wang C-K. A Prospective Interventional Study on the Beneficial Effect of Fish Oil-Enriched High-Protein Oral Nutritional Supplement (FOHP-ONS) on Malnourished Older Cancer Patients. Nutrients. 2025;17(15):2433.
245. Kennedy F, Lally P, Miller NE, Conway RE, Roberts A, Croker H, et al. Fatigue, quality of life and associations with adherence to the World Cancer Research Fund guidelines for health behaviours in 5835 adults living with and beyond breast, prostate and colorectal cancer in England: a cross-sectional study. Cancer medicine. 2023;12(11):12705-16.
246. Klaassen-Dekker N, Witteman BJ, van Heek NT, Kruyt FM, Valgaeren E, Gootjes EC, et al. Bowel-Related Symptoms and Dietary Fiber Intake in Colorectal Cancer Survivors. JAMA Network Open. 2025;8(11):e2542147.
247. Kenkhuis M-F, van der Linden BW, Breedveld-Peters JJ, Koole JL, van Roekel EH, Breukink SO, et al. Associations of the dietary World Cancer

Research Fund/American Institute for Cancer Research (WCRF/AICR) recommendations with patient-reported outcomes in colorectal cancer survivors 2–10 years post-diagnosis: a cross-sectional analysis. British Journal of Nutrition. 2021;125(10):1188-200.

8. EKLER

EK-1: Etik Kurul Onayı



Tarih: 31/07/2025 16:53
Sayı: E-67552689-604.01-00004367226

HACETTEPE ÜNİVERSİTESİ	SAĞLIK BİLİMLERİ FAKÜLTESİ ARAŞTIRMA ETİK KURUL KARARI	Doküman No	
		Yayın Tarihi	
		Revizyon No	
		Revizyon Tarihi	
		Sayfa	

Oturum Tarihi	Oturum Sayısı	Karar Sayısı
16 Temmuz 2025	25-07	25-07-11

KARAR

Fakültemiz Diyetetik Anabilim Dalı öğretim üyelerinden Mehmet FİSUNOĞLU'nun sorumlu araştırmacı olduğu, Prof. Dr. Ali Ekrem ÜNAL, Dr. Öğr. Üyesi Pınar KUBİLAY TOLUNAY, Dyt. Gamze ŞİMŞEK ve Uzm. Dr. Ezgi ALTINSOY ile birlikte çalışacakları, Gamze ŞİMŞEK'in yüksek lisans tezi olarak tamamlanacak olan, **SBF 25-095** dosya numaralı, **"Gastrointestinsal Sistem Kanseri Tanısı Konmuş Hastaların Beslenme Durumu ve Yaşam Kalitesinin Değerlendirilmesi"** başlıklı araştırma önerisi gerekçe, amaç, yaklaşım ve yöntemleri dikkate alınarak incelenmiş olup, **01.09.2025 – 01.09.2026** tarihleri arasında geçerli olmak üzere etik açıdan **uygun bulunmuştur.**

Çalışma tamamlandığında sonuçlarını içeren bir rapor örneğinin Etik Kurulumuza gönderilmesi gerekmektedir.

Teklifin Stratejik Plan ve Kalite Güvence Sistemi veya Diğer İlgili Belgeler ile Bağlantısı

İlgili Belge Adı	Bağlantısı	Açıklama
2023-2027 Stratejik Plan	**Stratejik Hedef 2.4.** : Araştırmacı niteliği geliştirilecektir.	Araştırmacı niteliğinin geliştirilmesine yönelik alınmış karardır.
Kurum İç Değerlendirme Raporu Hazırlama Kılavuzu Sürüm 3.2	**C.1.1.** Araştırma süreçlerinin yönetimi	Bilimsel araştırma süreçlerinin yönetiminin etkinliğinin artırılması amacıyla alınmıştır.

Kararın PUKO Döngüsü ile İlişkilendirilmesi**

Planla ☐ Uygula ☐√ Kontrol Et ☐√ Önlem Al ☐

YON-F003-AKK/REV.1/04.2025

İMZA

Prof. Dr. Mevlüde KIZIL Araştırma Etik Kurul Başkanı	Prof. Dr. Bahar DOĞAN Araştırma Etik Kurul Üyesi	Doç.Dr. Orkun Tahir ARAN Araştırma Etik Kurul Üyesi	Doç. Dr. Haktan DEMİRCİOĞLU Araştırma Etik Kurul Üyesi **KATILMADI**
Doç. Dr. Merve BATUK Araştırma Etik Kurul Üyesi	Doç. Dr. Mehmet YARALI Araştırma Etik Kurul Üyesi	Doç.Dr. Mercan Merve TENGİLİMOĞLU METİN Araştırma Etik Kurul Üyesi	Doç. Dr. Aylin AÇIKGÖZ PINAR Araştırma Etik Kurul Üyesi
Doç. Dr. Çiğdem AYTEKİN Araştırma Etik Kurul Üyesi	Doç. Dr. Gökçen AKYÜREK Araştırma Etik Kurul Üyesi	Dr. Öğr. Üyesi Ayşın NOYAN ERBAŞ Araştırma Etik Kurul Üyesi **KATILMADI**	Dr. Öğr. Üyesi Fatma ILGAZ Araştırma Etik Kurul Üyesi
Dr. Öğr. Üyesi Önal İNCEBAY Araştırma Etik Kurul Üyesi	Mehmet Ferhat ENGÜR Araştırma Etik Kurul Üyesi		

EK-2: Aydınlatılmış Onam Formu

EK 1- AYDINLATILMIŞ ONAM FORMU

Araştırmacının açıklaması

Sizi, Doç. Dr. Mehmet FİSUNOĞLU tarafından yürütülen "Gastrointestinal Sistem Kanseri Tanısı Konmuş Hastaların Beslenme Durumu ve Yaşam Kalitesinin Değerlendirilmesi" adlı çalışmaya (Yüksek lisans tezi) davet ediyoruz. Bu çalışmaya katılmak tamamen gönüllülük esasına dayanmaktadır. Çalışmaya katılmama veya katıldıktan sonra herhangi bir anda çalışmadan ayrılma hakkına sahipsiniz. Bu çalışmaya katılmanız için sizden herhangi bir ücret istenmeyecek, çalışmaya katıldığınız için de size bir ödeme yapılmayacaktır. Çalışmada toplanacak veriler yalnızca araştırma amacı ile kullanılacak olup, kişisel bilgileriniz gizli tutulacaktır.

Araştırmanın Amacı	Bu araştırma, Gastrointestinal sistem (GİS) kanseri tanısı almış hastaların beslenme durumu, diyet ve yaşam kalitelerinin değerlendirilmesi amacıyla planlanmıştır. GİS kanserli hastalarda beslenme durumunun ve diyet kalitesinin, yaşam kalitesi ile ilişkisinin aydınlatılması ve araştırmanın literatüre katkı sağlaması hedeflenmektedir.
Araştırmanın Yöntemi	Hastalar Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesi Cebeci Hastanesi Cerrahi Onkoloji kliniği/polikliniğine başvuran son 1 yıl içerisinde GİS kanseri tanısı almış, gönüllü bireylerden oluşacaktır. 18 yaş ve altı hastalar çalışmaya dahil edilmeyecektir. Çalışmaya katılan bireylerin genel bilgiler ile hastalık öyküleri hasta dosyalarından alınacaktır. Hasta dosyasında bulunmayan bilgiler ile beslenme alışkanlıkları ve besin tüketim sıklıkları hastalara yüz yüze sorulacaktır. Hastaların beslenme durumları Nütrisyonel Risk Skoru (NRS-2002) ile değerlendirilecektir. Besin tüketim sıklığından elde edilecek bilgiler ile Akdeniz diyetine bağlılık ölçeği (MEDAS) ve Çok işlenmiş besin tüketimi kısa tarama ölçeği değerlendirilerektir. Hastaların yaşam kaliteleri ise Kanserli Hastalarda Yaşam Kalitesi Anketi (EORTC QLQ-30) ile değerlendirilecektir.
Araştırmanın Yapılacağı Yerler	Araştırmanın saha çalışması Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesi Cerrahi Onkoloji Kliniğinde, veri analizleri Hacettepe Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Beslenme ve Diyetetik Bölümünde yürütülecektir
Görüntü ve/veya ses kaydı alınacak mı?	Evet ☐ Hayır ☒

Katılımcı Beyanı

Yukarıda bahsi geçen araştırmaya hakkında bilgilendirildim ve bu araştırmaya "katılımcı" olarak davet edildim. Eğer bu araştırmaya katılırsam araştırmacı ile aramda kalması gereken bilgilerin gizliliğinin araştırma sırasında ve sonrasında sağlanacağına inanıyorum. Araştırma sonuçlarının eğitim ve bilimsel amaçlarla kullanımı sırasında kişisel bilgilerimin korunacağı konusunda bana yeterli güven verildi. Araştırmanın yürütülmesi sırasında herhangi bir sebep göstermeden araştırmadan çekilebilirim. (*Ancak araştırmacıları zor durumda bırakmamak için araştırmadan çekileceğimi önceden bildirmemim uygun olacağının bilincindeyim)* Ayrıca sağlık durumuma herhangi bir zarar verilmemesi koşuluyla araştırmacı tarafından araştırma dışı tutulabilirim. Araştırma için yapılacak harcamalarla ilgili herhangi bir parasal sorumluluk altına girmiyorum. Bana bir ödeme de yapılmayacaktır. İster doğrudan, ister dolaylı olsun araştırma uygulamasından kaynaklanan nedenlerle meydana gelebilecek herhangi bir sağlık sorunumun ortaya çıkması halinde, her türlü tıbbi müdahalenin sağlanacağı konusunda gerekli güvence verildi. (Bu tıbbi müdahalelerle ilgili olarak da parasal bir yük altına girmeyeceğim). Arastırma sırasında bir sağlık sorunu ile karşılaştığımda; herhangi bir saatte, araştırmacıyı/ları [redacted] numaralı telefondan/lardan arayabileceğimi biliyorum. Araştırmaya katılmam konusunda zorlayıcı bir davranışla karşılaşmış değilim. Eğer katılmayı reddedersem, bu durumun tıbbi bakımıma ve araştırmacı ile olan ilişkime herhangi bir zarar getirmeyeceğini de biliyorum. Araştırmanın içeriğini ve yapılacak uygulamaları ayrıntılarıyla anladım. Araştırmaya herhangi bir baskı altında olmadan gönüllü olarak katılmayı kabul ediyorum

İmzalı bu form kağıdının bir kopyası bana verilecektir.

Katılımcı ile görüşen araştırmacı

Adı ve Soyadı	Gamze ŞİMŞEK	Tarih ve İmza
Adres ve telefonu		

Katılımcı

Adı ve Soyadı		Tarih ve İmza
Adres ve telefonu		

Velayet veya Vesayet Altındaki Katılımcılar için Veli/Vasi

Adı ve Soyadı		Tarih ve İmza
Adres ve telefonu		

EK-3: Veri Toplama Formu

Anket No/Hasta Kodu:

Gastrointestinal Sistem Kanseri Tanısı Konmuş Hastaların Beslenme Durumu ve Yaşam Kalitesinin Değerlendirilmesi

Sayın katılımcı,

Bu araştırma, kanserli bireylerde diyet ve yaşam kalitesini değerlendirmek amacıyla yürütülmektedir. Elde edilen veriler ve analiz edilen sonuçlar sadece bilimsel amaçlı kullanılacaktır.

A. Demografik ve Medikal Bilgiler

1. Cinsiyet	1.Kadın	2.Erkek		
2. Yaş (yıl)				
3. Medeni Durum				
4. Boy uzunluğu (m)				
5. Vücut Ağırlığı (kg)	Tanıdan önce:	Şu anki:		
6. Beden Kütle İndeksi (kg/m^2)	Tanıdan önce:	Şu anki:		
7. Eğitim Durumu	1.Okur yazar değil	2.Okur yazar	3.İlkokul	
	4.Ortaokul	5.Lise	6.Üniversite ve üzeri	
8. Meslek	1.Ev kadını	2.Memur	3.İşçi	
	4.Serbest Meslek	5.Emekli	6.İşsiz	
9. Kanser Tanısı				
10. Kanser Evresi				
11. Tedavinizde hangi yöntem/yöntemler kullanıldı?	1.Kemoterapi	2.Radyoterapi	3.Operasyon	4.Diğer
12. Ailede kanser hikayesi var mı? Varsa yakınlığı ve tanısı nedir?	1.Yok	2.Var	Yakınlığı: Tanısı:	
13. Hekim tarafından tanı konulmuş başka bir hastalığınız var mı?	1.Hayır	2.Evet	Hastalık/hastalıkların adı ….	
14. Düzenli kullandığınız ilaç/ilaçlar var mı?	1.Hayır	2.Evet	İlaç/ilaçların adı ….	

B. Beslenme ve Fiziksel Aktivite Alışkanlıklarına İlişkin Bilgiler

15. Yemeklerinizi pişirirken genellikle hangi yöntemi kullanırsınız?	1. Haşlama 2. Izgara 3. Fırında	4. Kavurma 5. Yağda kızartma	
16. Et/tavuk/balık pişirirken genellikle hangi yöntemi kullanırsınız?	1. Haşlama 2. Izgara 3. Fırında	4. Kavurma 5. Yağda kızartma 6. Kömürde	
17. Evde pişirilen yemeklerinizin tuz durumu nasıldır?	1.Normal tuzlu	2.Az tuzlu	3.Tuzsuz
18. Evde/dışarıda yemeklere tuz eklemesi yapar mısınız?	1.Evet, tadına bakmadan eklerim	2.Evet tadına baktıktan sonra eklerim	
	3.Bazen	4.Hayır	
19. Günlük ortalama kaç bardak su tüketirsiniz?	…… su bardağı veya …….. ml		
20. Sigara kullanıyor musunuz?	1.Hayır	2.Evet …adet/gün	3.Bırakmış …adet/gün
21. Alkol tüketiyor musunuz?	1. Evet	2. Hayır	
22. Cevabınız "evet" ise ne sıklıkta, ne miktarda ve genellikle hangi türü tercih ediyorsunuz?	…… günde/haftada/ayda …….. ml (türü) ……..		
23. Fiziksel aktivite/spor yapıyor musunuz?	1.Hayır	2.Evet	
24. Cevabınız evet ise hangi çeşit spor/fiziksel aktivite, haftada kaç gün, kaç saat yapıyorsunuz?	…… haftada …. kez …. saat/dakika		

C. Besin Tüketim Sıklığı Anketi

TÜKETİM SIKLIĞI / BESİNLER	Her öğün	Her gün	Haftada 5-6	Haftada 3-4	Haftada 1-2	15 günde 1	Ayda 1	Tüketmiyor	Miktar
Et, yumurta, k.baklagil									
Kırmızı et (az yağlı- kuşbaşı, bonfile, vs)									
Kırmızı et (orta yağlı, kıyma									
Kırmızı et (yüksek yağlı- kaburga, döş, kuzu but gibi)									
Kurutulmuş et									
Tavuk eti (Göğüs)									
Tavuk eti (Derili)									
Tavuk eti (But/baget)									
Balık									
Yumurta									
Sucuk									
Salam, Sosis									
Pastırma									
Sakatat									
Nohut									
Kuru fasulye									
Mercimek									
Tuzlu fındık, fıstık, ceviz, badem									
Tuzsuz fındık, fıstık, ceviz, badem									
Tuzlu ay çekirdeği, kabak çekirdeği									
Tuzsuz ay çekirdeği, kabak çekirdeği									
Diğer									
Süt ve süt ürünleri									
Tam yağlı süt									
Az yağlı süt									
Yağsız süt									
Tam yağlı yoğurt									
Az yağlı yoğurt									
Yağsız yoğurt									
Beyaz peynir									
Yağlı peynir (Tulum, ezine, olgunlaştırılmış vb.)									
Kaşar peyniri									
Eski kaşar /İsli peynir									
Çökelek									
Krem peynir									
Lor peyniri									
Dondurma									
Diğer									

Besin Tüketim Sıklığı Anketi (Devam)

TÜKETİM SIKLIĞI / BESİNLER	Her öğün	Her gün	Haftada 5-6	Haftada 3-4	Haftada 1-2	15 günde 1	Ayda 1	Tüketmiyor	Miktar
Sebzeler									
Yeşil yapraklı sebzeler (Pazı, semizotu, maydanoz, roka, tere vb.)									
Marul, kıvırcık, iceberg									
Biberler (kapya, sivri, çarliston)									
Kuru soğan									
Taze soğan									
Sarımsak									
Domates									
Salatalık									
Taze fasulye									
Bamya									
Patlıcan									
Kabak									
Ispanak									
Pırasa									
Brokoli									
Karnabahar									
Lahana çeşitleri									
Mantar									
Kereviz									
Enginar									
Havuç									
Patates									
Turp, pancar									
Meyveler									
Turunçgiller									
Çilek									
Karadut									
Kiraz, vişne									
Üzüm çeşitleri									
İncir									
Nar									
Muz									
Kivi									
Elma									
Armut									
Ayva									
Kavun, karpuz									
Kayısı									
Şeftali, nektarin									
Trabzon hurması									
Kestane									
Kuru meyveler									
Diğer									

Besin Tüketim Sıklığı Anketi (Devam)

TÜKETİM SIKLIĞI / BESİNLER	Her öğün	Her gün	Hafta da 5-6	Hafta da 3-4	Hafta da 1-2	15 günde 1	Ayda 1	Tüketmiyor	Miktar
Ekmek ve tahıllar									
Beyaz ekmek									
Kepekli ekmek									
Tam tahıl ekmekleri									
Paket ekmekler dilimlenmiş									
Yufka									
Bazlama									
Pirinç									
Bulgur									
Makarna									
Tarhana									
Bisküvi/kraker									
Simit									
Poğaça									
Börek/çörek									
Kahvaltılık tahıllar									
Diğer									
Yağ ve şeker									
Şeker ve şeker yerine geçen									
Bal									
Reçel									
Pekmez									
Çikolata									
Lokum									
Hamur tatlıları									
Sütlü tatlılar									
Zeytinyağı									
Ayçiçek/Mısır/Kanola Yağı									
Tereyağı									
Margarin									
Kuyruk yağı/iç yağı									
Krema									
Cips									
Mayonez									
Zeytin									
Diğer									

Besin Tüketim Sıklığı Anketi (Devam)

TÜKETİM SIKLIĞI / BESİNLER	Her öğün	Her gün	Hafta da 5-6	Hafta da 3-4	Hafta da 1-2	15 günde 1	Ayda 1	Tüketmiyor	Miktar
İçecekler									
Hazır meyve suyu									
Taze meyve suyu									
Kolalı içecekler									
Gazlı içecekler									
Maden suları									
Çay									
Bitki çayları									
Hazır kahve (Nescafe)									
Türk kahvesi									
Filtre kahve									
Bira									
Şarap									
Rakı									
Viski, cin									
Diğer									
Diğerleri									
Hazır çorba									
Ketçap									
Turşu									
Salamura yaprak									
Konserve yiyecek									
Hazır- restoran yemeği									
Pide / lahmacun									
Pizza									
Döner									
Kebap									
Hamburger									
Kızarmış tavuk parçaları									

D. EORTC QLQ-C30 (version 3.0)

Siz ve sağlığınız hakkında bazı şeylerle ilgileniyoruz. Lütfen soruların tamamını size uygun gelen rakamı daire içine alarak yanıtlayınız. Soruların "doğru" veya "yanlış" yanıtları yoktur. Verdiğiniz yanıtlar kesinlikle gizli kalacaktır.

		Hiç	Biraz	Oldukça	Çok
1.	Ağır bir alışveriş torbası veya valiz taşımak gibi zorlu hareketler yaparken güçlük çeker misiniz?	1	2	3	4
2.	Uzun bir yürüyüş yaparken herhangi bir zorluk çeker misiniz?	1	2	3	4
3.	Evin dışında kısa bir yürüyüş yaparken zorlanır mısınız?	1	2	3	4
4.	Günün büyük bir kısmını oturarak veya yatarak geçirmeye ihtiyacınız oluyor mu?	1	2	3	4
5.	Yemek yerken, giyinirken, yıkanırken ve tuvaleti kullanırken yardıma ihtiyacınız oluyor mu?	1	2	3	4

Geçtiğimiz hafta zarfında:		**Hiç**	**Biraz**	**Oldukça**	**Çok**
6.	İşinizi veya günlük aktivitelerinizi yapmaktan sizi alıkoyan herhangi bir engel var mıydı?	1	2	3	4
7.	Boş zaman aktivitelerinizi sürdürmekten veya hobilerinizle uğraşmaktan sizi alıkoyan bir engel var mıydı?	1	2	3	4
8.	Nefes darlığı çektiniz mi?	1	2	3	4
9.	Ağrınız oldu mu?	1	2	3	4
10.	Dinlenme ihtiyacınız oldu mu?	1	2	3	4
11.	Uyumakta zorluk çektiniz mi?	1	2	3	4
12.	Kendinizi güçsüz hissettiniz mi?	1	2	3	4
13.	İştahınız azaldı mı?	1	2	3	4
14.	Bulantınız oldu mu?	1	2	3	4
15.	Kustunuz mu?	1	2	3	4

Geçtiğimiz hafta zarfında:	Hiç	Biraz	Oldukça	Çok
16. Kabız oldunuz mu?	1	2	3	4
17. İshal oldunuz mu?	1	2	3	4
18. Yoruldunuz mu?	1	2	3	4
19. Ağrılarınız günlük aktivitelerinizi etkiledi mi?	1	2	3	4
20. Televizyon seyretmek veya gazete okumak gibi aktiviteleri yaparken dikkatinizi toplamakta zorluk çektiniz mi?	1	2	3	4
21. Gerginlik hissettiniz mi?	1	2	3	4
22. Endişelendiniz mi?	1	2	3	4
23. Kendinizi kızgın hissettiniz mi?	1	2	3	4
24. Bunalıma girdiniz mi?	1	2	3	4
25. Bazı şeyleri hatırlamakta zorluk çektiniz mi?	1	2	3	4
26. Fiziksel durumunuz veya tıbbi tedaviniz aile yaşantınıza engel oluşturdu mu?	1	2	3	4
27. Fiziksel durumunuz veya tıbbi tedaviniz sosyal aktivitelerinize engel oluşturdu mu?	1	2	3	4
28. Fiziksel durumunuz veya tedaviniz maddi zorluğa düşmenize yol açtı mı?	1	2	3	4

Aşağıdaki sorular için 1 ila 7 arasındaki size en uygun rakamı daire içine alınız

29. Geçen haftaki sağlığınızı genel olarak nasıl değerlendirirsiniz?

1	2	3	4	5	6	7
Çok kötü						Mükemmel

30. Geçen haftaki hayat kalitenizi genel olarak nasıl değerlendirirsiniz?

1	2	3	4	5	6	7
Çok kötü						Mükemmel

EK 1. Akdeniz Diyetine Bağlılık Ölçeği (MEDAS)

	Sorular	Puanlama Ölçütü	Puan (Her kriter için 1 puan)
1	Yemeklerde temel yağ olarak zeytinyağı kullanıyor musunuz?	Evet	
2	Günde ne kadar zeytinyağı tüketiyorsunuz? (Kızartmalarda, salatalarda, ev dışında yenilen yemeklerde kullanılanlarda vb.) (1 yemek kaşığı=13.5 g*)	≥4 (Yemek kaşığı)	
3	Günde kaç porsiyon sebze tüketiyorsunuz? (1 porsiyon= 200 g)	≥2 (≥1 porsiyon çiğ veya salata)	
4	Günde kaç porsiyon meyve (taze sıkılmış meyve suları dahil) tüketiyorsunuz? (Toplam meyve porsiyonu= Total meyve g/80) (Taze meyve suyu porsiyonu= Her 100 ml** için 1 porsiyon)	≥3	
5	Günde kaç porsiyon kırmızı et, kıyma veya et ürünü (sosis, salam, sucuk vb.) tüketiyorsunuz? (1 porsiyon= 100-150g= 4 köfte büyüklüğünde)	<1	
6	Günde kaç porsiyon tereyağı veya margarin tüketiyorsunuz? (1 yemek kaşığı=12 g)	<1	
7	Günde ne kadar şekerli ya da tatlandırılmış içecekler tüketirsiniz? (1 porsiyon=100 ml)	<1	
8	Şarap içer misiniz? Haftada ne kadar tüketiyorsunuz? (1 kadeh= 125 ml)	≥7 kadeh	
9	Haftada kaç porsiyon bakliyat tüketiyorsunuz? (1 porsiyon= 150 g)	≥3	
10	Haftada kaç porsiyon balık / deniz ürünü tüketiyorsunuz? (1 porsiyon = 100-150 g balık=1/2 orta çipura/levrek=15 adet hamsi veya 4-5 adet veya 200 g kabuklu deniz ürünleri)	≥3	
11	Haftada kaç kez işlenmiş tatlı ya da hamur işi (ev yapımı olmayan) tüketiyorsunuz?	<3	
12	Haftada kaç defa fındık (yer fıstığı dahil) tüketiyorsunuz? (1 porsiyon = 30 g)	≥1	
13	Sığır eti, domuz eti, hamburger veya sosis yerine tavuk, hindi veya tavşan eti yemeyi mi tercih edersiniz?	Evet	
14	Haftada kaç kere haşlanmış sebze, makarna, pilav veya diğer yemeklerinize domates, sarımsak, soğan veya pırasa soslu zeytinyağı kullanırsınız?	≥2	

EK 2. Çok İşlenmiş Besin Tüketimi Kısa Tarama Anketi

	Besin Grubu	Besinler ve Miktarları	Sıklık	Evet	Hayır
1	Tam Yağlı Süt Ürünleri	krema (120 g), işli veya füme peynir (50 g), eski kaşar (50 g), sürülebilir peynir (2 üçgen, 25 g)	≥ 2 kez/hafta		
2	İşlenmiş Etler	Jambon (1 dilim, 30 g), salam/sucuk/sosis/pastırma (50 g) jambonlu/salamlı/sucuklu/sosisli (1 dilim, 30g) sandviç, kürlenmiş soğuk et (50 g), kanatlı kümes hayvanlarının ciğerinden yapılmış ezme (25 g)	≥ 1 kez/gün		
3	Yağlar	margarin (12 g), tereyağ (12 g), iç yağ/kuyruk yağı (10 g)	> 3 kez/ay		
4	Şekerli ve Yapay Tatlandırıcı İçeren İçecekler	meşrubatlar (enerjisi azaltılmış ve şekersiz dahil) (200 ml, 1 küçük kutu), yapay tatlandırıcılı içecekler (200 ml, 1 küçük kutu), hazır meyve ve sebze suları (200 ml, 1 küçük kutu), üzüm şırası/hardaliye (100 ml)	≥ 2 kez/hafta		
5	Tatlılar	dondurma/sorbe (70 g), konserve meyve (2 tane), bisküvi (50 g), tam tahıllı bisküvi (50 g), çikolatalı bisküvi (50 g), bal (1 tatlı kaşığı), pekmez (1 tatlı kaşığı), fırında pişirilmiş ev yapımı tatlılar (50 g), şekerlemeler (50 g), donut (1 adet), kek çeşitleri (muffin, cupcake vb.) (1-2 adet/dilim), paketli kekler (50 g), şerbetli tatlılar (100 g), çikolatalar (30 g), çikolatalı/kakaolu içecek tozları (1 tatlı kaşığı), sürülebilir fındık ezmesi/kreması (40 g), badem ezmesi/un kurabiyesi (90 g), reçel (1 tatlı kaşığı),	>1 kez/gün		
6	Atıştırmalıklar	Paketli patates cipsleri (50 g), paketli atıştırmalıklar (50 g)	> 3 kez/ay		
7	Tüketime Hazır Ürünler	pizza (1 porsiyon, 200 g), kroketler (1 porsiyon), çabuk çorba/hazır bardak çorba (1 kase/tabak)	> 3 kez/ay		
8	İşlenmiş Tahıllar	beyaz ekmek (75 g, 3 dilim), dilimlenmiş paketli ekmekler (75 g), kahvaltılık gevrekler (30 g), spagetti/makarna/noodle/erişte (kuru ağırlık 60 g), beyaz pirinç (kuru ağırlık 60 g),	≥ 2 kez/hafta		
9	Soslar	hardal (1 tatlı kaşığı), mayonez (1 yemek kaşığı, 20 g), domates sosu/ketçap (1 tatlı kaşığı)	>1 kez/hafta		
10	İsteğe bağlı eklenenler	şeker (1 tatlı kaşığı), sofra tuzu (1 tutam)	>3 kez/gün		
11	Ev dışında tüketilen veya evde yapılmış kızartılmış besinler	dışarıda yapılmış veya ev yapımı kızartılmış yiyecekler	≥ 2 kez/hafta		

EK 3. Nütrisyonel Risk Skoru (Nrs-2002) Değerlendirme Formu

Hastanede Yetersiz Beslenme Taraması

Nutritional Risk Screening (NRS 2002)

Kondrup J et al .Clinical Nutrition2003; 22: 415-421 çerçevesinde

Avrupa Klinik Beslenme ve Metabolizma Birliği
(Europäische Gesellschaft für Klinische Ernährung und Stoffwechsel. ESPEN) tavsiyesiyle

Ön tarama:

- Vücut ağırlığı endeksi (BMI, BodyMassIndex) < 20.5 kg/m² mi? ❑ evet ❑ hayır
- Hasta son 3 ayda kilo kaybetti mi? ❑ evet ❑ hayır
- Geçen hafta gıda alımında azalma oldu mu? ❑ evet ❑ hayır
- Hasta ağır hasta konumunda mı? (örneğin yoğun terapi) ❑ evet ❑ hayır

Ð Bu sorularda biri „evet" ile cevaplanırsa, esas taramayla devam edilir.

Ð Bütün sorular „hayır" ile cevaplanırsa, hastaya her hafta yeniden ön tarama uygulanır.

Ð Hastaya örneğin büyük bir ameliyat yapılması planlanıyorsa, olası bir riske karşı, önlem mahiyetinde bir beslenme planı uygulanması gerekir.

Esas tarama:

Beslenme durumunda düzensizlik	Puan
Yok	0
Hafif Kilo kaybı > %5/ 3 ay ise veya gıda alımı geçen hafta ihtiyacının < %50-75 kadarı ise	1
Orta Kilo kaybı > %5/ 2 ay veya BMI 18.5-20.5 kg/m² ve genel sağlık durumu (GSD) veya gıda alımı geçen hafta ihtiyacının %25-50 kadarı ise	2
Ağır Kilo kaybı > %5 /1 ay (>%15 / 3 ay) veya BMI < 18.5 kg/m² ve genel sağlık durumu veya gıda alımı geçen hafta ihtiyacının %0-25 kadarı ise	3

+

Hastalık şiddeti	Puan
Yok	0
Hafif Örneğin uyluk kemiği kırılması, belirgin komplikasyonlu seyreden bazı kronik hastalıklar: karaciğer sirozu, kronik obstrüktif akciğer hastalığı, kronik hemodiyaliz, diyabet, kanser hastalığı	1
Orta Örneğin büyük karın ameliyatı, inme, şiddetli pnömoni, hematolojik kanser hastalığı	2
Ağır Örneğin kafa yaralanması, kemik iliği nakli, yoğun bakım gerektiren hastalar (APACHE-II > 10)	3

+ 1 Puan, hasta yaşı ≥ 70 yıl ise

≥ 3 Puan	Beslenme riski mevcut, beslenme planı yapılması uygun.
< 3 Puan	Her hafta tarama tekrarlanması durumu uygun. Hastaya örneğin büyük bir cerrahi müdahale uygulanması planlanıyorsa, olası risklere karşı, önlem mahiyetinde bir beslenme planı uygulanmalıdır.

T. Schütz, L.Valentini, M.Plauth. Screeningauf Mangelernährung nach den ESPEN Leitlinien 2002. Aktuel Ernaehr Med2005; 30: 99-103

Almanca orijinali ve uyarlama: Dr. Tatjana Schütz, Dr. Lucia Valentini ve Prof. Dr. Matthias Plauth, Kontakt: ellie-

EK-4: Orijinallik Raporu

GamzeSimsek-PhdTezDuzeltmelerSonrasi

ORIGINALITY REPORT

17%	13%	12%	8%
SIMILARITY INDEX	INTERNET SOURCES	PUBLICATIONS	STUDENT PAPERS

PRIMARY SOURCES

1	acikbilim.yok.gov.tr Internet Source	2%
2	Submitted to Ege Üniversitesi Student Paper	1%
3	Submitted to Saglik Bilimleri Universitesi Student Paper	1%
4	www.openaccess.hacettepe.edu.tr:8080 Internet Source	1%
5	openaccess.hacettepe.edu.tr Internet Source	1%
6	Submitted to The Scientific & Technological Research Council of Turkey (TUBITAK) Student Paper	<1%
7	acikerisim.baskent.edu.tr:8080 Internet Source	<1%
8	Submitted to Hacettepe University Student Paper	<1%
9	acikerisim.baskent.edu.tr Internet Source	<1%
10	Submitted to Istanbul Medipol Ãniversitesi Student Paper	<1%
11	Submitted to Eastern Mediterranean University Student Paper	<1%
12	Submitted to Konya Necmettin Erbakan University Student Paper	<1%
13	dergipark.org.tr Internet Source	<1%
14	Submitted to TechKnowledge Turkey Student Paper	<1%
15	i-rep.emu.edu.tr:8080 Internet Source	<1%

EK-5: Dijital Makbuz

turnitin

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:	Gamze Simsek
Assignment title:	GamzeSimsek-TezDuzeltmeleri
Submission title:	GamzeSimsek-PhdTezDuzeltmelerSonrasi
File name:	Gamze_S_ims_ek-TezTurnitin.docx
File size:	985.66K
Page count:	97
Word count:	23,474
Character count:	152,696
Submission date:	27-Jul-2026 01:48PM (UTC+0300)
Submission ID:	3004180073

Copyright 2026 Turnitin. All rights reserved.

9. ÖZGEÇMİŞ